

สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
บทบรรณาธิการ		Editorial
มารู้จักกับคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ วิวัฒน์ โรจนพิทยากร	777	Introduction to the National Infectious Disease Committee <i>Wiwat Rojanapithayakorn</i>
มุมวิธีวิจัย		Methodology Corner
การประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยประกอบการ ทบทวนอย่างเป็นระบบ สิริยากร ธนะสิทธิชัย ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์	778	Quality Assessment for Systematic Reviews <i>Siriyakorn Thanasitthichai</i> <i>Rapeepong Suphanchaimat</i>
นิพนธ์ต้นฉบับ		Original Article
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อ- ไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดตาก กฤษฎ สอนกอง	781	Factors Associated with Death among COVID-19 Patients, Tak Province <i>Krit Sonkong</i>
การเฝ้าระวังโรคไขหวัดนกเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยง หลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขาย สัตว์ปีกและซากสัตว์ปีกในตลาดสดในสี่จังหวัด ชายแดนของประเทศไทย เสาวพักตร์ อั้นจ้อย และคณะ	793	Active surveillance of avian influenza virus in poultry in backyard farms, small-scale farms, and observation sites before exporting poultry for sale, and poultry carcasses in fresh markets in four border provinces of Thailand <i>Soawapak Hinjoy, et al.</i>
การประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ณัฐวิภา ณะวงศ์ และคณะ	805	Assessment of Public Toilet Standards in Park, Mueang District, Surat Thani Province <i>Natthawipa Nawong, et al.</i>
การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ในพื้นที่เกษตรกรรม อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562-2564 วโรดม ศรสุนทร และคณะ	814	Surveillance Evaluation of Toxic Effects of Pesti- cides in Agricultural Area, Chumphon Buri District, Surin Province, Thailand, 2019-2021 <i>Warodom Sornsurin, et al.</i>

สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
การพัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน <i>ภัทรภร แคว้นคอนฉิม</i>	828	Development of Health Impact and Safety Prevention Model for Farmers Using Chemical Pesticides with Community Participation <i>Phattharaphon Khwaenkonchim</i>
การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม ปี 2561-2564 <i>ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์</i>	840	Development of Children's Quality of Life in Health with Sustainable Iodine Policy towards Children of Takasila 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) of Mahasarakham Province from 2018-2021 <i>Pakee Sappipat</i>
การพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ <i>สันติ อุทราชัย และคณะ</i>	850	Development of a Model to Prevent Severe Recurrence Episodes among Psychosis Patients in the Community in Non Sa-at Subdistrict, Khaowong District, Kalasin Province <i>Santi Uttharang, et al.</i>
การพัฒนาแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ <i>สุคนธ์ทิพย์ บัวแดง และคณะ</i>	864	Model Development for the Prevention and Control of Coronavirus Infection by Using Tambon Statute Constitution, Tambon Tum Sub-District, Si Rattana District, Sisaket Province <i>Sukhontip Buadang, et al.</i>
การพัฒนาคลังยาของหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในเครือข่าย โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช <i>ธิดารัตน์ ว่องทวีเจริญพร</i>	876	Outcomes of Drug Inventory Development in Primary Health Care Units of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital Network <i>Thidarat Wongtawecharernphorn</i>
การเปรียบเทียบการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยา <i>อนัญญา สองเมือง ธัญญา สองเมือง</i>	884	Comparison of Hypoglycemia/Hyperglycemia-Related ER Visits in Type 2 Diabetic Patients Using Premixed 70/30 Penfill or Insulin Syringe <i>Ananya Songmuang Thanatcha Songmuang</i>

สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
ผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหา ด้านภาษาและการพูดชนิดอะเฟเซียที่มารับบริการ งานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟู- สมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ <i>สมจิต รามสุข ภรภัทร ธนะศรีสีบวงค์</i>	896	Effectiveness of Speech and Language Rehabilitation for Stroke Patients with Aphasia at Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute <i>Somjit Ruamsuk Pornpat Thanasriseabwong</i>
ผลของการใช้ Protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของ การให้คำปรึกษาและติดตามอาการไม่พึงประสงค์ ด้วยระบบ Telepharmacy ณ โรงพยาบาล- พระพุทธบาท <i>เกศกนก จันพลา</i>	906	Effects of Using COVID-19 Medication Protocol on Medication Error and the Results of Using Tele- pharmacy System for Counseling and Adverse Drug Event Monitoring in Phraphutthabat Hospital <i>Ketkanok Junphla</i>
การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจการ ติดเชื้อโควิด-19 ในบุคลากรทางการแพทย์ ด้วยวิธีตรวจแบบรวมตัวอย่าง (Pooled Sample Test) และวิธีการตรวจรายบุคคล (Individual Test) <i>นฤพัชร์ สวนประเสริฐ และคณะ</i>	918	Cost Comparison between Pooled Sample Test and Individual Test to Detect Transmission of Covid-19 Virus in Health-Care Workers <i>Narupat Suanprasert, et al.</i>
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสำหรับปัญหาและ ข้อเสนอแนะในการจัดการโลจิสติกส์ใช้ความเย็น ของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ <i>ชีวาพร ไชยพันธ์ และคณะ</i>	926	Analysis of Qualitative Data for Problems and Suggestions in Cold Chain Logistics Management of Pharmaceutical Products <i>Chewaphorn Chaiyaphan, et al.</i>
ความสมเหตุสมผลในการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะสำหรับผู้ป่วยเข้ารับการ ส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็ง: การศึกษา แบบสุ่ม ในกลุ่มอาสาสมัครควบคุม <i>เอกชัย สิ้นโสภณภาพ และคณะ</i>	939	Rational Use of Antibiotic Prophylaxis Prior to Rigid Cystoscopy: a Randomized Controlled Trial <i>Akachai Sinsophonphap, et al.</i>



สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
บทความพิเศษ		Review Article
บุหรี่ไฟฟ้า มหันตภัยร้ายทำลายเยาวชน สุวรรณา เรื่องกายจนเศรษฐี และคณะ	946	E-cigarette: a Dangerous Threat Destroying Youth <i>Suwanna Ruangkanchanasetr, et al.</i>
บทความพิเศษ		Special Article
การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล: ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรม กุลนรี หาญพัฒนชัยกุล และคณะ	962	Artificial Intelligence in Nursing Practices: Address- ing Ethical Concern <i>Kulnaree Hanpatchaiyakul, et al.</i>

วารสารวิชาการสาธารณสุข

วารสารวิชาการสาธารณสุข จัดทำขึ้นโดยสำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยตีพิมพ์ติดต่อกันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และเป็นสื่อกลางเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านระบบสุขภาพกับภาคีองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุข
2. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยของนักวิชาการ บุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข
3. เพื่อเสริมสร้างคุณภาพงานวิจัยของสำนักวิชาการ-สาธารณสุขและองค์กรด้านสุขภาพทุกระดับ
4. เพื่อจัดให้มีวารสารวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณภาพและมาตรฐาน
5. เพื่อประชาสัมพันธ์ผลงานของสำนักวิชาการ-สาธารณสุข

รูปแบบของวารสาร

1. รูปลักษณ์วารสารวิชาการทั่วไป แต่สอดแทรกรูปภาพบ้างในส่วนที่ไม่ใช่เนื้อหาวิชาการโดยตรง
2. จัดทำปีละ 6 ฉบับเป็นราย 2 เดือน โดยมีกำหนดออกคือปลายเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน มิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม และธันวาคม
3. มีขนาดเล่ม 21.0 x 28.7 ซม. ความหนา 200 หน้า โดยเผยแพร่ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)

วารสารวิชาการสาธารณสุขเปิดรับบทความจากนักวิชาการสาขาต่างๆ ในทุกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการสาธารณสุข ทั้งนี้ การเตรียมต้นฉบับจะเป็นไปตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ และต้นฉบับที่ต้องการเผยแพร่ต้องไม่เคยพิมพ์เผยแพร่มาก่อน

ต้นฉบับที่สำนักวิชาการฯ ได้รับจะผ่านกระบวนการคัดกรองและส่งไปยัง reviewers 3 คนเพื่อประเมินคุณภาพและให้คำแนะนำต่อบรรณาธิการ ซึ่งจะรวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และประสานกับเจ้าของบทความเพื่อแจ้งผลการพิจารณา หากเห็นสมควรก็จะดำเนินการปรับแก้ให้สมบูรณ์เพื่อนำไปพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ผู้สนใจสามารถศึกษารูปแบบบทความและแนวทางการส่งบทความได้ที่ <https://thaidj.org/index.php/JHS>

ความคิดเห็น ข้อมูล และบทสรุปต่าง ๆ ที่ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการสาธารณสุข เป็นของผู้เขียนบทความ และมีได้แสดงว่า สำนักวิชาการสาธารณสุขและคณะผู้จัดทำเห็นพ้องด้วย

Unless otherwise stated, the views and opinions expressed in Journal of Health Science are those of authors of the papers, and do not represent those of the Journal of Health Science and the management team.



คณะกรรมการวารสารวิชาการสาธารณสุข

คณะกรรมการที่ปรึกษา	ปลัดกระทรวงสาธารณสุข	รองปลัดกระทรวงสาธารณสุข (นพ.ณรงค์ สายวงศ์)
	อธิบดีกรมทุกกรมในกระทรวงสาธารณสุข	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
	หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข	หัวหน้าสำนักวิชาการสาธารณสุข
	อธิการบดีสถาบันพระบรมราชชนก	ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม
	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข	

บรรณาธิการ

บรรณาธิการ	นพ.วิวัฒน์ โรจนพิทยากร	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองบรรณาธิการ	นพ.รุ่งเรือง กิจผาติ	สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กองบรรณาธิการ

ดร.จุฬาร กระเทศ สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	ศ.ดร.พญ.ทิพวรรณ เลียบสีอตระกุล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พ.ญ.ทิวาวรรณ ปิยกุลมลา สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	พ.ญ.ปฐมพร ศิระประกาศศิริ สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
ศ.นพ.ประเสริฐ อัสสันตชัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	ดร.นพ.ปิยะ หาญวรงค์ชัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นพ.พงศธร พอกเพิ่มดี สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	นพ.ภัทรพล จึงสมเจตไพศาล สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
ศ.นพ.ภิเศก ลุมพิกานนท์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.นพ.ภูดิท เตชาติวัฒน์ สมาคมเวชศาสตร์ป้องกัน แห่งประเทศไทย	ศ.นพ.มานิช หล่อตระกุล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	นพ.ยศ ธีระพัฒนานนท์ โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ
นพ.ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค	ศ.ดร.นพ.วิชัย เอกพลากร คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล- รามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	นพ.ศุภชัย कुमारตันพฤกษ์ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรังสิต	นพ.ศุภชัย ฤกษ์งาม มูลนิธิป้องกันโรคเอดส์
ศ.นพ.ศุภสิทธิ์ พรธรรมาโรนทัย มูลนิธิศูนย์วิจัยและติดตามความ- เป็นธรรมทางสุขภาพ พิษณุโลก	ดร.สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท สมาคมเทคนิคการแพทย์ แห่งประเทศไทย	รศ.ดร.สุคนธา คงศีล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ศ.ดร.นพ.สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	ศ.แสวง บุญเฉลิมวิภาส ศูนย์ธรรมศาสตร์ธรรมรักษ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	รศ.อรุณ จิรวัดน์กุล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ฝ่ายจัดการวารสาร สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ดร.จุฬาร กระเทศ	ร.ต.ดร.เรวัต รักแก้ว	นางสุภาพร ศศิจันทร์	นางสาวดวงตะวัน ชินวงศ์
-----------------	----------------------	---------------------	------------------------

มารู้จักกับคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ

ขณะนี้ กล่าวได้ว่า การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โรคโควิด-19) ล้นสุดลงแล้ว ข้อมูลล่าสุดจากองค์การอนามัยโลก (12 ตุลาคม 2566) ระบุว่า จำนวนผู้ป่วยสะสมรวมทั่วโลกเท่ากับ 771,191,203 ราย และผู้เสียชีวิตรวม 6,961,014 ราย และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา มีรายงานผู้ป่วยใหม่จาก 12 ประเทศรวม 2,846 ราย สูงสุดคือประเทศจีน 1,302 ราย ตามด้วยอิหร่าน 975 ราย โมร็อกโก 138 ราย และประเทศไทย 131 ราย และมีผู้เสียชีวิต รวม 31 ราย

สำหรับความสำเร็จของการควบคุมโรคในประเทศไทย ต้องยกให้เป็นผลงานของรัฐบาล ประชาชน องค์กรภาครัฐ และภาคีเครือข่ายต่างๆ แต่กลไกที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จนี้คือ คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ ซึ่งมีการประชุมติดตามสถานการณ์ทุกเดือน(จากที่เคยประชุมบ่อยมากก่อนหน้านี้) และได้กำหนดนโยบาย วางระบบและแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการป้องกัน ดูแลรักษา และลดปัญหาที่เกิดจากการแพร่ระบาดอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติตั้งขึ้นตามมาตรา 11 ของพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธาน มีอธิบดีกรมควบคุมโรคเป็นกรรมการและเลขานุการ ประกอบด้วยกรรมการรวม 30 คน เป็นกรรมการโดยตำแหน่ง ซึ่งเป็นผู้แทนระดับสูงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 18 คน กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 4 คน ผู้แทนจากสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 4 คน รวมทั้งกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ 2 คน

หากจะนับจำนวนผลงานของคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติที่ได้กำหนดนโยบาย ระบบ แนวทางปฏิบัติต่อการ

ระบาดของโรคโควิด 19 ก็คงจะทำได้ยาก เพราะมีอยู่มากมาย ที่สำคัญๆ คือ การกำหนดแนวปฏิบัติตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตราย การกำหนดนโยบายแยกกักกันโรค มาตรการจำกัดการเดินทางจากประเทศเสี่ยง การจัดหาวัคซีน การกำหนดมาตรการสลับชนิดของวัคซีน การจัดหาการรักษาโรค การดำเนินการในพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่ท่องเที่ยว และอื่นๆ อีกมากมาย

เครื่องมือสำคัญของคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติก็คือตัว พ.ร.บ. โรคติดต่อ ซึ่งกำหนดแนวทางและมาตรการดำเนินการเป็นกรอบอยู่แล้ว ร่วมกับการกำหนดให้มีคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด (มาตรา 20) และคณะกรรมการโรคติดต่อกรุงเทพมหานคร (มาตรา 26) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินงานในระดับจังหวัด รวมทั้งการจัดตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการ และคณะอนุกรรมการจำนวนหนึ่งมารับผิดชอบงานบางด้าน เช่น การบริหารจัดการเกี่ยวกับวัคซีน เป็นต้น

ในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติก็ยังรับผิดชอบการดำเนินงานของโรคอื่นๆ อีกด้วย ได้แก่ โรคไวรัสตับอักเสบ โรคไข้มาลาเรีย วัณโรค ไข้เลือดออก พิษสุนัขบ้า เป็นต้น ล้วนแต่เป็นโรคประจำถิ่นที่สำคัญของประเทศ

สิ่งที่ได้เรียนรู้จากเรื่องนี้ก็คือ การมีคณะกรรมการตามกฎหมายน่าจะเป็นกลวิธีสำคัญในการเพิ่มประสิทธิผลของงาน จึงน่าจะพิจารณาความเป็นไปได้ของการออกกฎหมายควบคุมโรคไม่ติดต่อ เพราะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญที่สุดของประเทศไทยในยุคปัจจุบัน

นพ. วิวัฒน์ โรจนพิทยากร
บรรณาธิการ

มุมมองวิจัย

Methodology Corner

การประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัย ประกอบการทบทวนอย่างเป็นระบบ

สิริยากร ธนะสิทธิชัย พ.บ.*

ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์ Ph.D.**

* กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

** สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

การทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic review) เป็นการรวบรวม ประเมินและสังเคราะห์ข้อมูลจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่เดิมในหัวข้อต่าง ๆ โดยมีระเบียบขั้นตอนที่ชัดเจนและเป็นระบบ ถือเป็นวิธีการที่เป็นประโยชน์ในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ โดยเฉพาะในปัจจุบันซึ่งมีงานวิจัยใหม่ๆ จำนวนมาก อย่างไรก็ตามก่อนที่จะนำข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้นมาใช้ได้จำเป็นต้องมีการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัย โดยมีองค์ประกอบหลักคือการประเมินความเสี่ยงของการเกิดอคติ (Bias) ซึ่งเกิดขึ้นจากขั้นตอนของการทำงานวิจัยและอาจนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนของผลการศึกษาจากความเป็นจริง

ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องรวบรวมและคัดเลือกหลักฐานงานวิจัยโดยพิจารณาจาก 4 องค์ประกอบตามหลัก PICO ได้แก่ กลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา (Population) สิ่งแทรกแซงที่ต้องการศึกษา (Intervention) กลุ่มเปรียบเทียบ (Comparison) และผลลัพธ์ของการศึกษา (Outcome) ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้ควรดำเนินการโดยผู้วิจัยอย่างน้อย 2 ราย โดยอิสระต่อกันและนำผลการคัดเลือกมาเปรียบเทียบกัน ในกรณีที่ผลการคัดเลือกไม่ตรงกัน

ผู้วิจัยสามารถปรึกษาเพื่อตัดสินใจร่วมกันหรือใช้ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญร่วมด้วย⁽¹⁾

เอกสารงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัย โดยควรดำเนินการโดยผู้วิจัยอย่างน้อย 2 ราย⁽¹⁾ ซึ่งจะประเมินความถูกต้องของการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนเพื่อระบุความเสี่ยงในการเกิดอคติรูปแบบต่างๆ และสรุปผลในรูปแบบคะแนนหรือระดับความเสี่ยง เอกสารงานวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัย (study design) แตกต่างกันจะใช้เครื่องมือประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยแตกต่างกัน ตัวอย่างเครื่องมือประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัย ได้แก่

1) Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials version 2 (RoB 2)⁽²⁾ ใช้สำหรับรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่ม (Randomization) เป็นหนึ่งในเครื่องมือประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายที่สุด แบ่งการประเมินอคติเป็น 6 ด้าน ได้แก่ (1) อคติจากขั้นตอนการสุ่ม (2) อคติจากการเบี่ยงเบนไปจากสิ่งแทรกแซงที่ควรได้รับ (deviation from the intended interventions) (3) อคติจากข้อมูลสูญหาย (missing data) (4) อคติจากการวัดผลลัพธ์ (outcome measurement) (5) อคติจากการเลือกรายงานผลการ

การประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยประกอบการทบทวนอย่างเป็นระบบ

ศึกษา (selection of the reported result) และ (6) อคติ อคติ คุณภาพของเอกสารงานวิจัยจะขึ้นกับผลรวมการ
อื่น ๆ โดยสรุปผลในรูปแบบระดับความเสี่ยงของการมี ประเมินระดับความเสี่ยงในแต่ละด้าน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยโดยใช้ Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials version 2 (RoB 2)

ประเด็นการประเมิน	การศึกษา 1	การศึกษา 2
1) อคติจากขั้นตอนการสุ่ม	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
2) อคติจากการเบี่ยงเบนไปจากสิ่งแทรกแซงที่ควรได้รับ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
3) อคติจากข้อมูลสูญหาย	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
4) อคติจากการวัดผลลัพธ์	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
5) อคติจากการเลือกรายงานผลการศึกษา	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
6) อคติอื่น ๆ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ
ภาพรวม	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ	เสี่ยง สูง/ปานกลาง/ต่ำ

2) Cochrane Risk-of-Bias tool for non-randomized studies of interventions (ROBINS-I)⁽³⁾ ใช้สำหรับรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีกลุ่ม

3) Newcastle-Ottawa Scale (NOS)⁽⁴⁾ ใช้สำหรับรูปแบบการวิจัยที่ไม่มีกลุ่ม สามารถแบ่งย่อยตามรูปแบบการวิจัยเป็น 3 ชนิด ได้แก่ (1) cohort study, (2) case-control study และ (3) cross-sectional study

4) Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS)⁽⁵⁾ ใช้สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับความแม่นยำในการตรวจวินิจฉัย

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยที่จำเพาะต่อรูปแบบการวิจัยแบบอื่น ๆ เช่น การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative study) หรือการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed method research) อีกด้วย

การรายงานผลการทบทวนอย่างเป็นระบบนั้นจำเป็นต้องมีการรายงานผลการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยควบคู่ไปด้วย (ภาพที่ 1)

สรุป

การประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยเป็นขั้นตอนสำคัญของการทบทวนอย่างเป็นระบบ โดยช่วยให้ผู้วิจัย

ทราบถึงความเสี่ยงของการมีอคติในเอกสารงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการลดความคลาดเคลื่อนของผลการทบทวน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้อ่านสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของผลการทบทวนได้

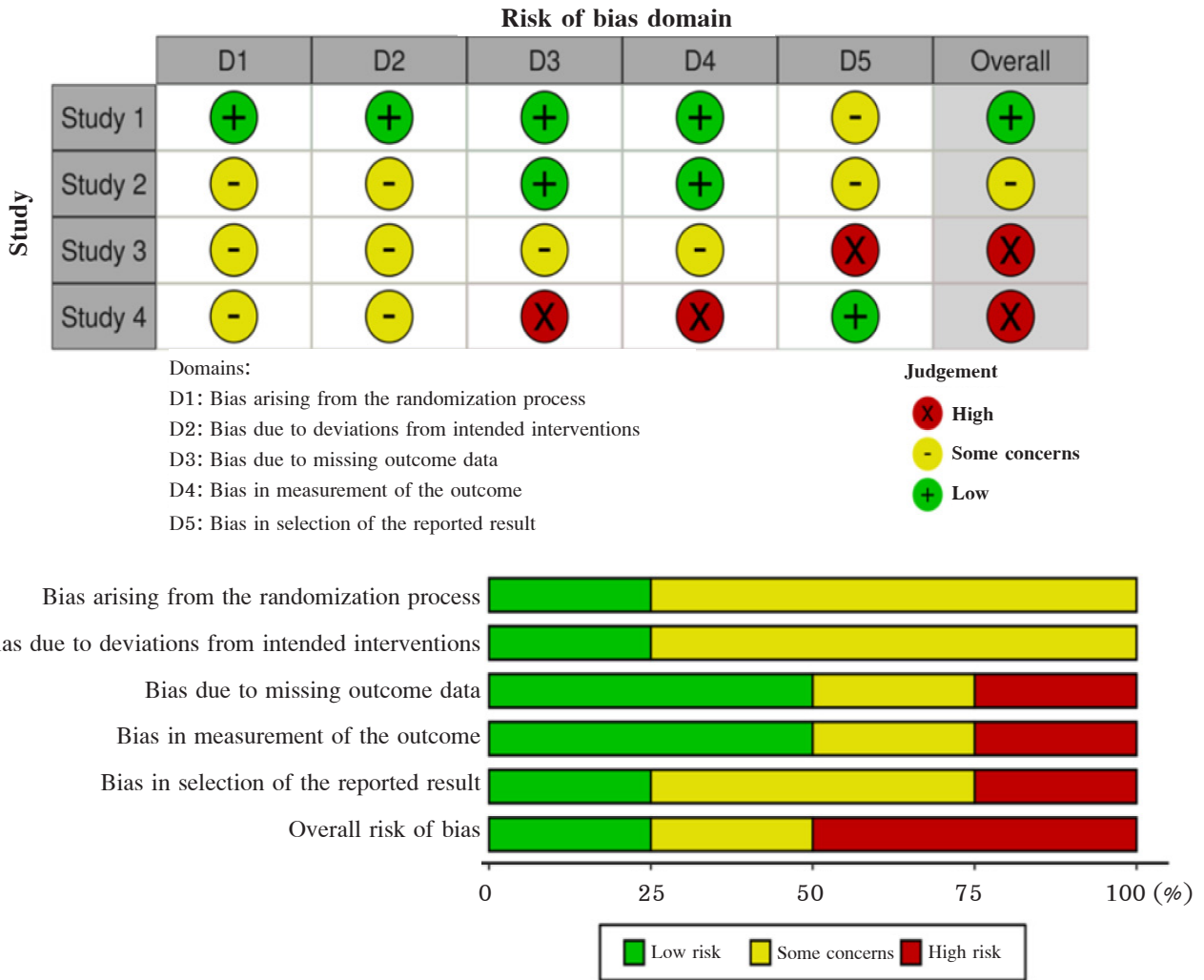
เอกสารอ้างอิง

1. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n160.
2. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019;366:l4898.
3. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ* 2016;355:i4919.
4. Wells G, Shea B, O’Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in me-

ta-analyses [Internet]. [cited 2023 Oct 10]. Available from: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

5. Whiting PF. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med* 2011;155(8):529.

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการรายงานผลการประเมินคุณภาพเอกสารงานวิจัยแบบแยกตามการศึกษาและแบบภาพรวม



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของ ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดตาก

กฤษ สอนกอง ส.ด.

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วันรับ:	15 ธ.ค. 2565
วันแก้ไข:	22 ก.ย. 2566
วันตอบรับ:	30 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบและเสียชีวิต และส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดตาก เก็บรวบรวมข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลผู้ป่วยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก ช่วง 1 มิถุนายน-31 ธันวาคม 2564 จำนวน 15,442 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มศึกษา (case) 258 คน และกลุ่มควบคุม (control) 774 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโดยใช้สถิติ multiple logistic regression พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตคือ อายุ 65 ปีขึ้นไป ($OR_{adj} = 10.00$, 95%CI: 6.48-15.42, $p < 0.05$) เชื้อชาติพม่า/ไร้สัญชาติ ($OR_{adj} = 2.49$, 95%CI: 1.56-3.98, $p < 0.05$) ผู้ป่วยไตเรื้อรัง ($OR_{adj} = 7.08$, 95%CI: 2.02-24.81, $p = 0.002$) โรคเรื้อรัง 1 โรค ($OR_{adj} = 3.77$, 95%CI: 2.09-6.78, $p < 0.05$) โรคเรื้อรัง 2 โรคขึ้นไป ($OR_{adj} = 7.26$, 95%CI: 3.85-13.68, $p < 0.05$) หายใจลำบาก ($OR_{adj} = 6.77$, 95%CI: 3.82-11.98, $p < 0.05$) ส่วนการได้รับวัคซีนสามารถลดการเสียชีวิตคือ ได้รับ 1 โดส ($OR_{adj} = 0.11$, 95%CI: 0.04-0.27, $p < 0.05$) ได้ครบ 2 โดส ($OR_{adj} = 0.07$, 95%CI: 0.02-0.27, $p < 0.05$) สรุปปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้แก่ อายุ 65 ปีขึ้นไป เชื้อชาติเมียนมาร์/ไร้สัญชาติ ผู้ป่วยไตเรื้อรัง จำนวนโรคเรื้อรัง และผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก ส่วนการฉีดวัคซีนสามารถลดความเสี่ยงของการเสียชีวิต ดังนั้นการจัดโปรแกรมควรมุ่งเน้นการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมกลุ่มเสี่ยงดังกล่าว

คำสำคัญ: ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019; การเสียชีวิต; โรคเรื้อรัง; การฉีดวัคซีน

บทนำ

จากการระบาดของโรคปอดอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่เกิดขึ้นครั้งแรกเมื่อเดือนธันวาคม 2562 ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ทำให้มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก⁽¹⁾ โดยระบุว่าเกิดจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดดังกล่าว^(2,3) และเป็นสาเหตุของกลุ่มอาการหายใจลำบากและปอดบวม โดยผู้ป่วยส่วน-

ใหญ่จะมีอาการติดเชื้อทางเดินหายใจเพียงเล็กน้อยถึงปานกลาง บางรายอาจทำให้ติดเชื้อทางเดินหายใจอย่างรุนแรงและเสียชีวิต⁽⁴⁾ องค์การอนามัยได้ประกาศโรค-ไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการระบาดทั่วโลก เมื่อ 12 มีนาคม 2563 หลังจากนั้นเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2563 พบผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันมากกว่า 1.1 ล้านราย และเสียชีวิตเกือบ 63,000 ราย มากกว่า 210 ประเทศทั่วโลก⁽⁵⁾ ผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตเริ่มสูงขึ้นตั้งแต่ต้นเดือน

ตุลาคม 2563 และพบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตสูงสุดในเดือน พฤศจิกายน 2563 เป็นผู้ป่วยรายใหม่ถึง 3.6 ล้านราย และเสียชีวิตมากกว่า 54,000 ราย รวมผู้ป่วยสะสมกว่า 49.7 ล้านราย และเสียชีวิตมากกว่า 1.2 ล้านราย⁽⁶⁾

สำหรับประเทศไทยพบผู้ติดเชื้อรายแรกเมื่อ 13 มกราคม 2563 โดยเป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาจาก เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน⁽¹⁾ ซึ่งการระบาดรอบแรกเกิดขึ้น ตั้งแต่ 1 มกราคม-14 ธันวาคม 2563 พบผู้ป่วยสะสม 4,237 ราย และเสียชีวิต 60 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 1.42⁽⁷⁾ การระบาดรอบสองกลางเดือนธันวาคม 2563 ถึง ปลายเดือนมีนาคม 2564 ผู้ป่วยสะสม 28,863 ราย และเสียชีวิต 94 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.33⁽⁸⁾ การระบาดรอบสามในเดือนเมษายน 2564 ซึ่งเป็นการระบาด จากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์อัลฟา ผู้ป่วย สะสม 28,889 ราย เสียชีวิต 94 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.33 และการระบาดรอบที่สี่ในเดือนกรกฎาคม 2564 ที่ มีการระบาดอย่างรวดเร็วและรุนแรงจากการติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 สายพันธุ์เดลต้า จนถึงธันวาคม 2564 พบ ผู้ป่วยสะสมกว่า 2,223,435 ราย เสียชีวิต 21,698 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.98⁽⁹⁾ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการระบาด เป็นกลุ่มก้อนในตลาด โรงงานและในชุมชน จนทำให้ โรงพยาบาลประสบปัญหาไม่มีเตียงเพียงพอที่จะรองรับ ผู้ป่วย รัฐบาลจึงได้จัดให้มีระบบการรักษาในโรงพยาบาล- สนาม และศูนย์พักคอยในชุมชนสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการ เล็กน้อย เพื่อรองรับผู้ป่วยที่เดินทางกลับมารักษาที่บ้าน อีกทั้งการได้รับวัคซีนของบุคลากรด้านสุขภาพ อาสา- สัมครสาธารณสุข บุคลากรด่านหน้าซึ่งใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ และประชาชนทั่วไป ได้รับการฉีดวัคซีนครบ 2 โดส เพียง ร้อยละ 4.5⁽¹⁰⁾

จังหวัดตากเป็นจังหวัดที่พบผู้ป่วยสะสมตั้งแต่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2564 รวม 26,406 ราย เสียชีวิต 371 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 1.4 ซึ่งการ ติดเชื้อส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะเป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ โดยมีประชาชนได้รับวัคซีนครบ 2 โดส 328,780 ราย เพียงร้อยละ 43.21⁽¹¹⁾ ในการเตรียมการรองรับการรักษา

ผู้ป่วยของทางจังหวัดได้จัดเตรียมโรงพยาบาลสนามและ ศูนย์พักคอยในชุมชนสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการเล็กน้อย ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการปานกลางและมีโรคร่วม และมีอาการ รุนแรงจะรักษาที่โรงพยาบาล

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมาก⁽¹²⁻¹⁷⁾ เพศชาย^(12,14,16) ผู้ป่วยเบาหวาน⁽¹²⁾ ความดันโลหิตสูง⁽¹²⁾ หลอดเลือดหัวใจ⁽¹⁷⁾ ไตเรื้อรัง⁽¹⁸⁻²⁰⁾ เป็นปัจจัยที่มีความ สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ส่วนการได้รับวัคซีน สามารถป้องกันความรุนแรงและลดความเสี่ยงต่อการ เสียชีวิตของผู้ป่วย⁽²¹⁻²⁶⁾ แต่ยังคงพบว่ามีข้อจำกัดการศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา 2019 ในไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของ ผู้ป่วยติดเชื้อ เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางการจัด โปรแกรมกิจกรรมป้องกันและลดความรุนแรงและการ เสียชีวิต ซึ่งจะช่วยลดอุบัติการณ์และการเสียชีวิตของ ผู้ป่วยให้น้อยลง

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ retrospective unmatched case-control analytic study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ได้ จากศูนย์ข้อมูลผู้ป่วยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก จำนวน 21,105 ราย ซึ่งได้รับการตรวจวินิจฉัยเชื้อด้วย วิธี reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) โดยเก็บตัวอย่างตรวจหาสารพันธุกรรมของ เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากเยื่อบุด้านหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal Swab) มีผลบวก ที่เข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดตาก 9 แห่ง โรงพยาบาลสนาม 4 แห่ง และศูนย์พักคอย 11 แห่ง รวม 24 แห่ง ตั้งแต่ 1 มิถุนายน - 31 ธันวาคม 2564 โดยมีเกณฑ์นำเข้าการเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นผู้ป่วย ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการรักษาในสถาน- บริการสาธารณสุขของรัฐในจังหวัดตาก เกณฑ์การคัดออก

คือ ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีการกรอกรายละเอียดข้อมูลไม่ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 14,795 ราย เหลือผู้ป่วยที่กรอกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนเป็นประชากรผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 15,442 ราย คำนวณขนาดตัวอย่างตามรูปแบบการศึกษาแบบ retrospective unmatched case-control study โดยใช้สูตร Schlesselman JJ⁽²⁷⁾ ในการคำนวณคือ

$$n = 2p'q'(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 / (p_1 - p_0)^2$$

โดย

p_0 = ค่าสัดส่วนของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่ไม่เสียชีวิต ในผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี

p_1 = ค่าสัดส่วนของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่เสียชีวิต ในผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี

$$p' = (p_1 + p_0) / 2$$

$$q' = 1 - p'$$

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้ตัวแปรอายุเป็นตัวแปรต้น ซึ่งเห็นว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019⁽¹²⁾ โดยค่าสัดส่วนของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ไม่เสียชีวิต ในผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี ($p_0 = 0.45$) ส่วนผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เสียชีวิต ในผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี ($p_1 = 0.69$) โดย $p' = 0.57$, $q' = 0.43$ แล้วนำสัดส่วนทั้งหมดแทนค่าในสูตร กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ($\alpha = 0.05$), $Z_{\alpha/2} = 1.96$ อำนาจการทดสอบที่ 90% ($\beta = 0.10$), $Z_{\beta} = 1.28$ แทนค่าในสูตร ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 108 คน หลังจากนั้นปรับด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน 0.4 ได้กลุ่มศึกษา 129 ตัวอย่าง และเนื่องจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified sampling) ตามลักษณะการแบ่งสถานที่รักษาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็น 24 แห่ง จึงปรับขนาดตัวอย่างด้วยค่า design effect เท่ากับ 2 ได้ขนาดกลุ่มศึกษา โดยคำนวณจากขนาดตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (129 ตัวอย่าง) แล้วคูณด้วยค่า design effect (เท่ากับ 2) ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มศึกษา 258

ตัวอย่าง ตามวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ จากสถานที่รักษาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั้ง 24 แห่ง จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างจากสถานที่รักษาแต่ละแห่งโดยการสุ่มแบบเป็นระบบ (systematic sampling) โดยกำหนดอัตราส่วนระหว่างกลุ่มศึกษา (case) ต่อกลุ่มควบคุม (control) เท่ากับ 1:3 เนื่องจากการศึกษามีกลุ่มศึกษาจำนวนจำกัด จึงได้กำหนดให้กลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มศึกษาเพื่อให้มีอำนาจในการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่สูงขึ้น⁽²⁷⁾ จากนั้นสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนจากประชากรผู้ป่วยเสียชีวิต 280 ราย ได้กลุ่มศึกษา 258 ตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม 774 ราย จากประชากรผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิต 15,162 ราย จนได้ขนาดตัวอย่างครบ 1,032 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มารับบริการในหน่วยบริการสาธารณสุขในจังหวัดตาก จากศูนย์ข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก ซึ่งประกอบด้วย อายุ เพศ เชื้อชาติ อาชีพ สถานที่รักษาพยาบาล การมีโรคประจำตัว อาการและอาการแสดง ประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคไวรัสโคโรนา 2019 และสถานะการจำหน่ายผู้ป่วย การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงกลุ่มโดยแจกแจงความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้สถิติ multiple logistic regression มีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเริ่มจากนำปัจจัยต่าง ๆ ที่ละตัวแปรมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (bivariate analysis) โดยใช้สถิติ univariate logistic

regression แสดงขนาดความสัมพันธ์ด้วย crude odds ratio (OR), 95% Confidence interval (95%CI) และค่า p หลังจากนั้นวิเคราะห์ทีละหลายตัวแปรโดยใช้สถิติ multiple logistic regression โดยเลือกตัวแปรอิสระเข้าโมเดลเริ่มต้น (Initial model) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมว่าเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งประกอบด้วยอายุมาก⁽¹²⁻¹⁷⁾ เพศชาย^(12,14,16) ผู้ป่วยเบาหวาน⁽¹²⁾ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง⁽¹²⁾ ผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจ⁽¹⁷⁾ ผู้ป่วยไตเรื้อรัง⁽¹⁸⁻²⁰⁾ การมีโรคเรื้อรัง⁽³²⁾ และได้รับวัคซีนสามารถป้องกันความรุนแรงและลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย⁽²¹⁻²⁶⁾ และตัวแปรจากผลการวิเคราะห์ทีละตัวแปรที่มีค่า $p < 0.20$ ซึ่งประกอบด้วยเชื้อชาติ อาชีพป่วยเป็นไขมันในเลือดสูง หลอดเลือดสมอง มีอาการไข้ ไอ คัดจมูก มีเสมหะ หายใจลำบาก จากนั้น Fit model โดยมีตัวแปรทุกตัวแปรตามเกณฑ์ข้างต้น จากนั้นเลือกตัวแปรออกจากโมเดลโดยวิธี backward elimination ทีละตัวแปรที่มีค่า $p > 0.05$ ที่มีค่ามากที่สุดออกก่อน ทำเช่นนี้จนกว่าจะไม่สามารถตัดตัวแปรใดออกจากโมเดลได้เนื่องจากไม่มีตัวแปรใดที่มีค่า $p > 0.05$ จนได้ final model โดยควบคุมตัวแปรเพศ อายุ แสดงขนาดของความ

สัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยค่า Adjusted odds ratio (OR_{adj}) และ 95% Confidence interval (95%CI) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่เสียชีวิต 258 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 50.78 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60.85 (มัธยฐาน 66 ปี, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 52-78 ปี) เป็นคนไทย ร้อยละ 76.74 เชื้อชาติเมียนมาร์ ร้อยละ 18.60 เป็นผู้ว่างงาน ร้อยละ 54.26 รักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 88.76 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ร้อยละ 29.46 เบาหวาน ร้อยละ 26.36 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 14.73 มีโรคเรื้อรัง ร้อยละ 48.84 มีโรคเรื้อรัง 1 โรค ร้อยละ 18.99 มีโรคเรื้อรัง 2 โรคขึ้นไป ร้อยละ 29.84 มีไข้ ร้อยละ 29.07 ไอ ร้อยละ 32.95 หายใจลำบาก ร้อยละ 24.81 ผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีนเสียชีวิต ร้อยละ 94.57 ได้รับวัคซีน 1 โดส ร้อยละ 3.88 และได้รับวัคซีนครบ 2 โดส ร้อยละ 1.55 (ตารางที่ 1)

ผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิต 774 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เสียชีวิตและไม่เสียชีวิต จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ปัจจัย	เสียชีวิต (n=258)		ไม่เสียชีวิต (n=774)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ	ชาย	127	49.22	371	47.93	0.719
	หญิง	131	50.78	403	52.07	
อายุ (ปี)	<20	12	4.65	262	33.85	<0.001
	20-39	14	5.43	246	31.78	
	40-59	75	29.07	167	21.58	
	60 ปีขึ้นไป	157	60.85	99	12.79	
	มัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์) (ปี)	66	52-78	30	13-48	
เชื้อชาติ	ไทย	198	76.74	678	87.60	<0.001
	เมียนมาร์	48	18.60	69	8.91	
	ไร้สัญชาติ	12	4.65	27	3.49	

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดตาก

ตารางที่ 1 ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เสียชีวิตและไม่เสียชีวิต จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	ปัจจัย	เสียชีวิต (n=258)		ไม่เสียชีวิต (n=774)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อาชีพ	รับจ้าง	57	22.09	205	26.49	<0.001
	เกษตรกรกรรม	8	3.10	177	22.87	
	นักเรียน	46	17.83	227	29.33	
	รับราชการ	1	0.39	4	0.52	
	บุคลากรสุขภาพ	6	2.33	18	2.33	
	ว่างงาน	140	54.26	143	18.48	
สถานที่รักษา	โรงพยาบาล	229	88.76	300	38.76	<0.001
	โรงพยาบาลสนาม	14	5.43	177	22.87	
	ศูนย์พักคอยในชุมชน	5	1.94	161	20.80	
	การแยกกักตัวที่บ้าน	9	3.49	120	15.50	
	ศูนย์พักคอยในโรงงาน	1	0.39	16	2.07	
โรคประจำตัว	เบาหวาน	68	26.36	32	4.13	<0.001
	ความดันโลหิตสูง	76	29.46	37	4.78	
	ไขมันในเลือดสูง	38	14.73	20	2.58	
	ถุงลมโป่งพอง	3	1.16	0	0.00	
	หัวใจและหลอดเลือด	1	0.39	2	0.26	
	หลอดเลือดสมอง	12	4.65	1	0.13	
	ไตเรื้อรัง	36	13.95	4	0.52	
โรคเรื้อรัง	ไม่มี	132	51.16	711	91.86	<0.001
	มี	126	48.84	63	8.14	
	- 1 โรค	49	18.99	34	4.39	
	- 2 โรคขึ้นไป	77	29.84	29	3.75	
อาการขณะป่วย	ไข้	75	29.07	101	13.05	<0.001
	ไอ	85	32.95	196	25.32	
	เจ็บคอ	22	8.53	64	8.27	
	ปวดกล้ามเนื้อ	10	3.88	42	5.43	
	คัดจมูก	25	9.69	136	17.57	
	มีเสมหะ	35	13.57	63	8.14	
	หายใจลำบาก	64	24.81	30	3.88	
	ปวดศีรษะ	12	4.65	51	6.95	
	ท้องเสีย	8	3.10	17	2.20	
	จมูกไม่ได้กลิ่น	5	1.94	34	4.39	
	ลิ้นไม่รับรส	2	0.78	9	1.16	
	ได้รับวัคซีน	ไม่ได้รับ	244	94.57	592	
ได้รับ 1 โดส		10	3.88	112	14.47	
ได้ครบ 2 โดส		4	1.55	70	9.04	

ร้อยละ 52.07 มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 33.85 (มัธยฐาน 30 ปี, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 13-48 ปี) เป็นคนไทย ร้อยละ 87.60 เชื้อชาติเมียนมาร์ ร้อยละ 8.91 เป็นนักเรียน ร้อยละ 29.33 รักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 38.76 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ร้อยละ 4.78 เบาหวาน ร้อยละ 4.13 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 2.58 ไม่มีโรคเรื้อรัง ร้อยละ 91.86 มีโรคเรื้อรัง 1 โรค ร้อยละ 4.39 มีโรคเรื้อรัง 2 โรคขึ้นไป ร้อยละ 3.75 มีไข้ ร้อยละ 13.05 ไอ ร้อยละ 25.32 หายใจลำบาก ร้อยละ 3.88 ไม่ได้รับวัคซีน ร้อยละ 76.49 ได้รับวัคซีน 1 โด๊ส ร้อยละ 14.47 และได้รับวัคซีนครบ 2 โด๊ส ร้อยละ 9.04

2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (Bivariate analysis) พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คือ อายุ 65 ปีขึ้นไป เชื้อชาติเมียนมาร์/ไร้สัญชาติ อาชีพเกษตรกรกรรมและ ผู้ว่างงานป่วยเป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง หลอดเลือดสมอง ไตเรื้อรัง การมีโรคเรื้อรัง มีอาการไข้ ไอ คัดจมูก มีเสมหะ หายใจลำบาก ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนสามารถลดความเสี่ยงของการเสียชีวิต (ตารางที่ 2)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์วิเคราะห์ที่ละเอียดหลายตัวแปรโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คือ อายุ 65 ปีขึ้นไป เชื้อชาติเมียนมาร์/

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ด้วยสถิติ Univariate logistic regression

	ปัจจัย	เสียชีวิต (n=258)		ไม่เสียชีวิต (n=774)		OR	95% CI	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
เพศ	ชาย	12	49.22	371	47.93	1.00		
	หญิง	131	50.78	403	52.07	0.95	0.72-1.26	0.719
อายุ (ปี)	<65	121	46.90	705	91.09	1.00		
	≥65	137	53.10	69	8.91	11.57	8.17-16.39	<0.001*
เชื้อชาติ	ไทย	198	76.74	678	87.60	1.00		
	เมียนมาร์/ไร้สัญชาติ	60	23.26	96	12.40	2.14	1.49-3.07	<0.001*
อาชีพ	รับจ้าง	57	22.09	205	26.49	1.00		
	เกษตรกรกรรม	8	3.10	177	22.87	0.16	0.76-0.34	<0.001*
	นักเรียน	46	17.83	227	29.33	0.73	0.47-1.12	0.151
	รับราชการ/ บุคลากรสุขภาพ	7	2.71	22	2.84	1.14	0.47-2.81	0.769
	ว่างงาน	140	54.26	143	18.48	3.52	2.42-5.12	<0.001*
โรคประจำตัว	เบาหวาน	68	26.36	32	4.13	8.30	5.29-13.01	<0.001*
	ความดันโลหิตสูง	76	29.46	37	4.78	8.32	5.44-12.72	<0.001*
	ไขมันในเลือดสูง	38	14.73	20	2.58	6.51	3.71-11.42	<0.001*
	ถุงลมโป่งพอง	3	1.16	0	0.00	12.10	1.88-597.00	0.005**
	หัวใจและหลอดเลือด	1	0.39	2	0.26	1.50	0.14-16.63	0.740
	หลอดเลือดสมอง	12	4.65	1	0.13	37.70	4.87-291.45	<0.001*
	ไตเรื้อรัง	36	13.95	4	0.52	31.22	11.00-88.65	<0.001*
การมีโรคเรื้อรัง	ไม่มี	132	51.16	711	91.86	1.00		
	1 โรค	49	18.99	34	4.39	7.76	4.83-12.49	<0.001*
	≥2 โรค	41	15.89	19	2.45	14.30	8.98-22.78	<0.001*

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดตาก

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ด้วยสถิติ Univariate logistic regression (ต่อ)

ปัจจัย	เสียชีวิต (n=258)		ไม่เสียชีวิต (n=774)		OR	95% CI	p-value	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
อาการขณะป่วย	ไข้	75	29.07	101	13.05	2.73	1.94-3.84	<0.001*
	ไอ	85	32.95	196	25.32	1.45	1.07-1.97	0.018*
	เจ็บคอ	22	8.53	64	8.27	1.03	0.62-1.72	0.897
	ปวดกล้ามเนื้อ	10	3.88	42	5.43	0.70	0.35-1.42	0.326
	คัดจมูก	25	9.69	136	17.57	0.50	0.32-0.79	0.003*
	มีเสมหะ	35	13.57	63	8.14	1.77	1.14-2.75	0.011*
	หายใจลำบาก	64	24.81	30	3.88	8.18	5.15-12.98	<0.001*
	ปวดศีรษะ	12	4.65	51	6.95	0.69	0.36-1.32	0.263
	ท้องเสีย	8	3.10	17	2.20	1.42	0.60-3.34	0.415
	จมูกไม่ได้กลิ่น	5	1.94	34	4.39	0.43	0.17-1.11	0.082
	ลิ้นไม่รู้สึก	2	0.78	9	1.16	0.66	0.14-3.09	0.602
ได้รับวัคซีน	ไม่ได้รับ	244	94.57	592	76.49	1.00		
	ได้รับ 1 โดส	10	3.88	112	14.4	0.22	0.11-0.42	<0.001*
	ได้ครบ 2 โดส	4	1.55	70	9.04	0.14	0.05-0.38	<0.001*

* p<0.05

** Gart's test โดยเพิ่มจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 1 คน แต่ละเซลล์ทั้ง 4 เซลล์ เนื่องจากมีบางเซลล์เป็น 0

ไว้สัญญาณ ผู้ป่วยโตเร็วร้าย การมีโรคเรื้อรัง มีอาการหายใจลำบาก ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดวัคซีนสามารถลดความเสี่ยงของการเสียชีวิต (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่อยู่ในช่วงการระบาดรอบที่สี่ของประเทศไทยช่วงเดือนมิถุนายนถึงธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นการระบาดที่รวดเร็วและรุนแรงของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากสายพันธุ์เดลต้า ซึ่งพื้นที่จังหวัดตากเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการระบาด เนื่องจากมีชายแดนติดกับประเทศเมียนมาร์ ทำให้เป็นพื้นที่ที่มีการระบาดที่ใหญ่แห่งหนึ่งของประเทศ จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป (มัธยฐาน 66 ปี ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 52-78 ปี) จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอายุมากจะมีภูมิต้านทานโรคที่ต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อย⁽²⁸⁻³¹⁾ สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า ผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อความรุนแรงและ

การเสียชีวิตของผู้ป่วย⁽¹²⁻¹⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยเชื้อชาติเมียนมาร์และกลุ่มไร้สัญชาติเสียชีวิตถึงร้อยละ 23.25 ซึ่งเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในประเทศไทย ในพื้นที่ชายแดนไทย-เมียนมาร์ที่อำเภอแม่สอด เป็นแรงงานที่เข้ามาทำงานในประเทศทั้งถูกและผิดกฎหมาย หลังจากเกิดการระบาดของโรค โรงงานและการจ้างแรงงานภาคเกษตรต่างๆ ที่แรงงานดังกล่าวทำงานถูกปิด ทำให้แรงงานต่างด้าวถูกเลิกจ้าง มีผลทำให้ขาดรายได้ ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันโรคที่ไม่เพียงพอ และมีข้อจำกัดการเข้าถึงบริการการรักษา และความครอบคลุมการได้รับวัคซีนยังต่ำ⁽³²⁾ ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของกลุ่มแรงงานเมียนมาร์และกลุ่มไร้สัญชาติมากขึ้น การป่วยเป็นโตเร็วร้ายของผู้ป่วย พบว่า มีความเสี่ยงทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคโต สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การป่วยเป็นโรคโตเร็วร้ายมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย^(18,19) ซึ่งผู้ป่วยโรคโตเร็วร้ายที่มีเสี่ยงต่อการ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ด้วยสถิติ Multiple logistic regression

ปัจจัย	เสียชีวิต (n=258)		ไม่เสียชีวิต (n=774)		OR	ORadj	95% CI	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
เพศ	ชาย	127	49.22	371	47.93	1.00		
	หญิง	131	50.78	403	52.07	0.95	1.00	0.69-1.46
อายุ	<65 ปี	121	46.90	705	91.09	1.00		
	≥65 ปี	137	53.10	69	8.91	11.57	10.00	6.48-15.42
เชื้อชาติ	ไทย	198	76.74	678	87.60	1.00		
	เมียนมาร์/ไร้สัญชาติ	60	23.26	96	12.40	2.14	2.49	1.56-3.98
โรคประจำตัว	ไตเรื้อรัง	36	13.95	4	0.52	31.22	7.08	2.02-24.81
การมีโรคเรื้อรัง	ไม่มี	132	51.16	711	91.86	1.00		
	1 โรค	49	18.99	34	4.39	7.76	3.77	2.09-6.78
	≥2 โรค	41	15.89	19	2.45	11.62	7.26	3.85-13.68
อาการขณะป่วย	หายใจลำบาก	64	24.81	30	3.88	8.18	6.77	3.82-11.98
ได้รับวัคซีน	ไม่ได้รับ	244	94.57	592	76.49	1.00		
	ได้รับ 1 โดส	10	3.88	112	14.4	0.22	0.11	0.04-0.27
	ได้ครบ 2 โดส	4	1.55	70	9.04	0.14	0.07	0.02-0.27

*p<0.05

เสียชีวิต ส่วนใหญ่จะพบในผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย⁽²⁰⁾ ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของการทำงานของเซลล์ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วย⁽³³⁾

การมีโรคเรื้อรังของผู้ป่วย พบว่า มีความเสี่ยงทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคเรื้อรัง สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การมีโรคเรื้อรังมีความเสี่ยงต่อความรุนแรงของโรคและเสียชีวิตของผู้ป่วย^(19,34) โดยความเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนโรคเรื้อรังที่เป็น⁽³⁵⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบากมีความเสี่ยงเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหายใจลำบากขณะป่วย ส่วนปัจจัยที่สามารถลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยคือ การได้รับการฉีดวัคซีน สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีน CoronaVac ซึ่งเป็น Inactivated vaccines (วัคซีนเชื้อตาย) หลังจากโดสที่ 2 อย่างน้อย 14 วัน สามารถลดการติดเชื้อมีอาการ ร้อยละ 83.5, 50.7 และ 65.0 ตาม

ลำดับ⁽²¹⁻²³⁾ และยังสามารถป้องกันการนอนโรงพยาบาล ร้อยละ 100⁽²¹⁾ รวมทั้งป้องกันการโรครุนแรง ร้อยละ 100⁽²²⁾ ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าวผู้ที่ได้รับวัคซีน CoronaVac สามารถป้องกันความรุนแรงมากกว่าป้องกันการติดเชื้อ สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีน Adenovirus vector vaccine สามารถป้องกันการเสียชีวิตของผู้ป่วย⁽²⁶⁾ รวมทั้งวัคซีน mRNA vaccine สามารถป้องกันการเสียชีวิตของผู้ป่วย โดยไม่คำนึงถึงจำนวนโดสของวัคซีนหรือวันที่ได้รับวัคซีน⁽²⁴⁾ และผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนสามารถลดอัตราการติดเชื้อ โดยเฉพาะหากหลังจากได้รับวัคซีนโดสแรก 1-14 วัน สามารถลดการติดเชื้อได้ ร้อยละ 30 และหากหลังจากได้รับวัคซีนโดสแรก 15-28 วันสามารถลดการติดเชื้อได้ ร้อยละ 75 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน⁽²⁵⁾ สำหรับการฉีดวัคซีนในไทยได้เริ่มฉีดเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งเป็นการฉีดวัคซีนของ Sinovac หลังจากการฉีดครบ 2 เข็ม พบว่ามีภูมิคุ้มกันต่อสายพันธุ์เดลตาต่ำมาก⁽³⁶⁾ ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2564 ที่มีการระบาดที่

อย่างรวดเร็วและรุนแรงจากการติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้า จึงมีการฉีดกระตุ้นซ้ำเข็มที่ 3 ด้วยวัคซีน Adenovirus vector vaccine หรือ mRNA vaccine เพื่อกระตุ้นให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันอยู่ในระดับสูงขึ้น และสามารถป้องกันโรคจากเชื้อกลายพันธุ์ได้ดีขึ้น⁽³⁷⁾

ในการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดจากการใช้ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก ซึ่งเป็นช่วงที่มีการระบาดที่รวดเร็วและรุนแรงของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากสายพันธุ์เดลต้า ทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและขาดข้อมูลบางตัวแปรที่อาจจะมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยไม่ได้ศึกษาเช่น ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ของผู้ป่วย รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการได้รับวัคซีนของผู้ป่วยซึ่งจะมีผลต่อการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ซึ่งไม่ได้มีการเก็บข้อมูลดังกล่าว

สรุป

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป เชื้อชาติเมียนมาร์/ไร้สัญชาติ ผู้ป่วยไตเรื้อรัง การมีโรคเรื้อรัง และผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย ส่วนการฉีดวัคซีนสามารถลดความเสี่ยงของการเสียชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรใช้มาตรการเพื่อป้องกันการติดเชื้อโควิด 19 ในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตของกลุ่มดังกล่าว โดยการสวมหน้ากากอนามัย การหมั่นล้างมือบ่อยๆ และการเว้นระยะห่างจากคนอื่น

2. ควรมุ่งเน้นการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมกลุ่มเสี่ยงดังกล่าว โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานเมียนมาร์และกลุ่มคนไร้สัญชาติซึ่งยังมีข้อจำกัดการเข้าถึงบริการ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรที่อาจมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยให้ครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ควรสังเคราะห์งานวิจัยปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รวมของประเทศโดยใช้การวิเคราะห์ Meta-analysis เพื่อได้ปัจจัยเสี่ยงที่ครบถ้วน น่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการลดปัจจัยเสี่ยงและการเสียชีวิตของผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทีมงานศูนย์ข้อมูลผู้ป่วยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก สำหรับข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ทำให้การดำเนินการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Novel coronavirus (2019-nCoV) situation report-1 [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 26]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330760/nCoVsitrep-21Jan2020eng.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
2. World Health Organization. Novel coronavirus – China. [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 26]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON233>
3. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020;382(8):727-33.
4. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 26]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>
5. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 76 [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 26]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331689/nCoVsitrep05Apr2020-eng.pdf?>
6. World Health Organization. Weekly epidemiological update -10 November 2020 [Internet]. 2020 [cited

- 2022 Mar 30]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---10-november-2020>
7. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคไวรัสโคโรนา 2019 [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 22 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/eng/file/situation/situation-no344-141263.pdf>
 8. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคไวรัสโคโรนา 2019 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/eng/file/situation/situation-no416-280264.pdf>
 9. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคไวรัสโคโรนา 2019. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/eng/file/situation/situation-no720-311264.pdf>
 10. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคไวรัสโคโรนา 2019. [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/eng/file/situation/situation-no544-060764.pdf>
 11. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์ผู้ป่วย COVID-19 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=province>
 12. Yu C, Lei Q, Li W, Wang X, Liu W, Fan X, et al. Clinical characteristics, associated factors, and predicting COVID-19 mortality risk: A retrospective study in Wuhan, China. *Am J Prev Med* 2020;59(2):168-75.
 13. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with Coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020;180(7):934-43.
 14. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ* 2020;368:1-12.
 15. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-62.
 16. Li X, Xu S, Yu M, Wang K, Tao Y, Zhou Y, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol* 2020;146(1):110-8.
 17. Ciceri F, Castagna A, Rovere-Querini P, Cobelli FD, Ruggeri A, Galli L, et al. Early predictors of clinical outcomes of COVID-19 outbreak in Milan, Italy. *Clin Immunol* 2020;217:1-8.
 18. Portoles J, Marques M, Lopez-Sanchez P, Valdenebro MD, Munez E, Serrano ML, et al. Chronic kidney disease and acute kidney injury in the COVID-19 Spanish outbreak. *Nephrol Dial Transplant* 2020;35(8):1353-61.
 19. Ng WH, Tipih T, Makoah NA, Vermeulen JG, Goedhals D, Sempa JB, et al. Comorbidities in SARS-CoV-2 patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Epidemiol* 2021;12(1):1-12.
 20. Twigg III HL, Khan SH, Perkins AJ, Roberts S, Sears C, Rahman O, et al. Mortality rates in a diverse cohort of mechanically ventilated patients with novel coronavirus in the urban midwest. *Crit Care Expl* 2020;2(8):1-6.
 21. Tanriover MD, Doganay HL, Akova M, Guner HR, Azap A, Akhan S, et al. Efficacy and safety of an inactivated whole virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. *Lancet* 2021;398(10296):213-22.
 22. Palacios R, Batista AP, Albuquerque CSN, Patino EG, Santos JP, Conde MTRP, et al. Efficacy and safety of a

- COVID-19 inactivated vaccine in healthcare professionals in Brazil: the PROFISCOV study. SSRN Journal 2021;in press.
23. Fadlyana E, Rusmil K, Tarigan R, Rahmadi AR, Prodjosoejo S, Sofiatin Y, et al. A phase III, observer-blind, randomized, placebo-controlled study of the efficacy, safety, and immunogenicity of SARS-CoV-2 inactivated vaccine in healthy adults aged 18-59 years: an interim analysis in Indonesia. *Vaccine* 2021;39(44):6520-8.
24. Kalligeros M, Shehadeh F, Mylona EK, Kaczynski M, Kalagara S, Atalla E, et al. Clinical outcomes of adult patients hospitalized with COVID-19 after vaccination. *Trop Med Infect Dis* 2021;6(4):1-6.
25. Amit S, Regev-Yochay G, Afek A, Kreiss, Y, Leshem E. Early rate reductions of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in BNT162b2 vaccine recipients. *Lancet* 2021;397(10277):875-7.
26. Muthukrishnan J, Vardhan V, Mangalesh S, Koley M, Shankar S, Yadav AK, et al. Vaccination status and COVID-19 related mortality: a hospital based cross sectional study. *Med J Armed Forces India* 2021;77:279-82.
27. Schlesselman JJ. Case-control studies: design, conduct, analysis. New York: Oxford University Press; 1982.
28. Goronzy JJ, Fang F, Cavanagh MM, Qi Q, Weyand CM. Naive T cell maintenance and function in human aging. *J Immunol* 2015;194(9):4073-80.
29. Fulop T, Larbi A, Dupuis G, Le Page A, Frost EH, Cohen AA, et al. Immunosenescence and inflamm-aging as two sides of the same coin: friends or foes? *Front Immunol* 2018; 8(1960):1-13.
30. Franceschi C, Salvioli S, Garagnani P, de Eguileor M, Monti D, Capri M. Immunobiography and the heterogeneity of immune responses in the elderly: a focus on inflammaging and trained immunity. *Front Immunol* 2017;8(982):1-11.
31. Mueller AL, McNamara MS, Sinclair DA. 2020. Why does COVID-19 disproportionately affect older people? *Aging* 2020;12(10):9959-81.
32. United Nations Network on Migration. Impact of Covid-19 on migrants in Thailand situation report. September 2021 [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 26]. Available from: https://thailand.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1371/files/documents/UNMNW%20COVID19%20SitRep_September.pdf
33. Mansouri L, Sendic S, Havervall S, Thalín C, Jacobson SH, Lundahl J. Role of kidney function and concentrations of BAFF, sPD-L1 and sCD25 on mortality in hospitalized patients with COVID-19. *BMC Nephrol* 2022; 23(299):1-13.
34. Cheng S, Zhao Y, Wang F, Chen Y, Kaminga AC, Kaminga AC, et al. Comorbidities' potential impacts on severe and non-severe patients with COVID-19. *J Med* 2021;100(12):1-13.
35. Guan W-j, Liang W-h, Zhao Y, Liang H, Chen Z, Li-r Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J* 2020;55(5):1-14.
36. Vacharathit V, Aiewsakun P, Manopwisedjaroenet S, Srisaowakarn C, Laopanupong T, Ludowyke N, et al. CoronaVac induces lower neutralising activity against variants of concern than natural infection. *Lancet Infect Dis* 2021;21(10):1352-4.
37. กรมควบคุมโรค. แนวทางการให้วัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์การระบาด ปี 2564 ของประเทศไทย. ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2. สมุทรปราการ: ทีเอสอินเทอร์พรีนท์; 2564.

Abstract: Factors Associated with Death among COVID-19 Patients, Tak Province

Krit Sonkong, Dr.P.H

*Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet, Thailand
Journal of Health Science 2023;32(5):781-92.*

The outbreak of the coronavirus 2019 disease (COVID-19) is the cause of pneumonia and death that affected the population globally. This retrospective analytical study aimed to study factors associated with death among patients with COVID-19 infection in Tak province. Data were collected from patients's data center of the Tak Provincial Public Health Office during 1 June to 31 December 2021. The total of 15,442 cases were divided into two groups: the case study group of 258 people and the control group of 774 people through stratified random sampling. The data were analyzed by using multiple logistic regression. The results showed the factors that had a statistically significant association with death were: aged 65 years or older ($OR_{adj} = 10.00$, 95%CI: 6.48-15.42, $p < 0.05$); Burmese and stateless ethnicity ($OR_{adj} = 2.49$, 95%CI: 1.56-3.98, $p < 0.05$); chronic kidney disease ($OR_{adj} = 7.08$, 95%CI: 2.02-24.81, $p = 0.002$); having 1 chronic disease ($OR_{adj} = 3.77$, 95%CI: 2.09-6.78, $p < 0.05$); more than 1 chronic disease ($OR_{adj} = 7.26$, 95%CI: 3.85-13.68, $p < 0.05$); and dyspnea ($OR_{adj} = 6.77$, 95%CI: 3.82-11.98, $p < 0.05$). As for vaccination, it could reduce mortality from the COVID-19 disease: patients having 1 dose of the vaccine ($OR_{adj} = 0.11$, 95%CI: 0.04-0.27, $p < 0.05$), and having 2 doses ($OR_{adj} = 0.07$, 95%CI: 0.02-0.27, $p < 0.05$). In conclusion, the factors associated with the death were age 65 years and over, Burmese and statelessness ethnicity, chronic kidney disease, the number of concurrent chronic diseases, and dyspnea symptom. Moreover, vaccination could significantly reduce the risk of death of the patients. Therefore, the program design should focus on vaccination to cover such risk groups.

Keywords: COVID-19 patients; death; chronic diseases; vaccination

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด ในสี่จังหวัดชายแดนของประเทศไทย

เสาวพัทธ์ อึ้งจ้อย ปร.ด. (ระบาศาตราวุฒย)*
พรชัย ทุมรินทร์ สพ.บ.*
วีรชัย สุตดี วท.ม. (ระบาศาตราวุฒยทางสัตวแพทย)**
ยุพวัฒน์ ถึกงามดี สพ.บ.**
วีณา พงษ์ปิ่น ปร.ด. (จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัยแพทย)***
ลดาวัลย์ สาริยา ปร.ด. (เวชศาสตรเขตร้อน)***
องคอร ประสานพานิช ว.สพ. (เวชศาสตรป้องกัน) ****
สมฤทัย ณ น่าน อ.ม. (การแปล)****

* สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

** สำนักควบคุม ป้องกัน และบำบัดโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

*** ศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร มหาวิทยาลัยมหิดล

**** ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค สหรัฐอเมริกา

วันรับ:	13 ก.ค. 2566
วันแก้ไข:	10 ส.ค. 2566
วันตอบรับ:	20 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ

เนื่องจากมีรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดนกในประเทศเพื่อนบ้านเป็นครั้งคราว หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ได้ร่วมกันออกแบบการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกแบบเป็นระบบของโรคไข้หวัดนก และช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลโรคไข้หวัดนกที่ได้จากระบบเฝ้าระวังโรคร่วมกันรวมถึงการออกสอบสวนโรคร่วมกันถ้ามีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในพื้นที่ในอำเภอที่มีชายแดนติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยเลือกพื้นที่เฝ้าระวังใน 6 อำเภอ 4 จังหวัด ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ประชากรตัวอย่าง ได้แก่ (1) สัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้านหรือเลี้ยงในฟาร์ม (2) สัตว์ปีกในพื้นที่จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดน และ (3) ซากสัตว์ปีกที่ขายในตลาดสด ในแต่ละเดือนเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์สุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ปีก และนำ 5 ตัวอย่างใส่รวมกันใน 1 หลอดที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อจากคอกหรือหลังช่องปาก (oropharyngeal swab) ของสัตว์ปีกจากครัวเรือนหรือฟาร์มขนาดเล็ก ใน 6 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 360 ตัวอย่างต่อเดือน เก็บตัวอย่างจากคอกหรือหลังช่องปากของสัตว์ปีกจากจุดพักก่อนส่งขายใน 2 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 30 ตัวอย่างต่อเดือน และเก็บตัวอย่างหลอดลมของสัตว์ปีกจากตลาดสดใน 6 อำเภอ ส่งตรวจประมาณ 60 ตัวอย่างต่อเดือน ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกด้วยวิธีการฉีดไขไก่ปีกและ real-time RT-PCR ที่ห้องปฏิบัติการกรมปศุสัตว์ และห้องปฏิบัติการศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการตรวจไม่พบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงจากไก่และเป็ดพื้นเมืองเลี้ยงหลังบ้านหรือในฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็กทั้งหมดจำนวนรวม 18,370 ตัวอย่าง การดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกที่ร่วมมือกันระหว่างสาธารณสุขและปศุสัตว์ควรจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องเข้มแข็งเพื่อตรวจจับการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในสัตว์ปีก ซึ่งจะช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์โรคให้เป็นไปได้อย่างทันการณ์ และนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

คำสำคัญ: เฝ้าระวังเชิงรุก; ไข้หวัดนก; สัตว์ปีก; พื้นที่ชายแดน

บทนำ

ระหว่างปี พ.ศ. 2547 – 2549 กระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย ได้รับรายงานการสอบสวนโรคผู้ป่วยโรคไข้หวัดนกชนิด H5N1 (avian influenza A H5N1) จำนวน 25 คน ในจำนวนนี้เสียชีวิต 17 คน⁽¹⁾ ในช่วงการระบาดของโรคไข้หวัดนกชนิด H5N1 ทางกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดำเนินมาตรการควบคุมโรคหลายมาตรการด้วยกัน อาทิ การทำลายฝูงสัตว์ปีกที่ติดเชื้อ หรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อโดยหน่วยงานสัตวแพทย์ มีการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรง (highly pathogenic avian influenza: HPAI) ในระดับประเทศ และการเฝ้าระวังเชิงรุกโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีกเพื่อควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดนก และติดตามสถานการณ์ของโรคไข้หวัดนกในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551⁽²⁾ ถึงแม้ว่าประเทศไทยไม่พบรายงานของโรคไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในสัตว์ปีกมากกว่า 14 ปี แต่ยังมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้หวัดนกอย่างต่อเนื่อง องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) รายงานการพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดรุนแรงและชนิดไม่รุนแรงในประชากรสัตว์ปีก และในประชาชนที่อาศัยในประเทศที่มีการรายงานการระบาดของโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีก โดยประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ตั้งอยู่ในภูมิภาคเดียวกับประเทศไทย ซึ่งเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสามารถแพร่กระจายระหว่างประเทศและระหว่างทวีปได้โดยง่าย ตัวอย่างเช่น เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N1 ที่ถูกพบในยุโรปในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 พบว่ามีการ

รวมตัวของยีนของไวรัส H5N8 ในนกป่า ต่อมาในช่วง พ.ศ. 2564 พบว่า เชื้อไวรัส H5N1 clade 2.3.4.4b เป็นชนิดเด่นที่ถูกตรวจพบเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าวแพร่กระจายทั่วโลกเนื่องจากการเคลื่อนย้ายของนกอพยพและยีนของเชื้อไวรัสได้มีการรวมกันกับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรคไม่รุนแรงที่พบได้เป็นประจำในพื้นที่ โดยพบลักษณะดังกล่าวในหลายพื้นที่ เช่น ที่ทวีปแอฟริกาในต้นปี พ.ศ. 2564 ทวีปเอเชีย และอเมริกาช่วงปลายปี พ.ศ. 2564⁽³⁾

สถานการณ์ล่าสุดของโรคไข้หวัดนกในภูมิภาคนี้ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พบผู้ติดเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 จำนวน 2 คน เสียชีวิต 1 คนในประเทศกัมพูชา โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมาถึงปัจจุบัน พบผู้ติดเชื้อไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในประเทศกัมพูชารวม 58 คน และอัตราการป่วยตายเท่ากับ ร้อยละ 66⁽⁴⁾ ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 องค์การอนามัยโลกรายงานผู้ติดเชื้อยืนยันเสียชีวิตจากเชื้อไข้หวัดนก H3N8 ในสาธารณรัฐประชาชนจีนจำนวน 1 คน⁽³⁾ จากการที่เชื้อไวรัสโรคไข้หวัดนกมีวิวัฒนาการและการแพร่กระจายที่รวดเร็วในหลายประเทศ ส่งผลให้โรคไข้หวัดนกที่เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และสามารถแพร่ไปยังคนได้ ได้รับการจัดอันดับให้เป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังจับตาในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อตรวจจับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในประชากรสัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด ใน 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทย โดยการเฝ้าระวังเชิงรุกระยะยาว การดำเนินการเฝ้าระวัง

โรคไขหวัดนกในประชากรสัตว์ปีกกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่องเป็นประจำในพื้นที่เสี่ยงจะช่วยให้สามารถตรวจจับความผิดปกติของเหตุการณ์หรือการระบาดของโรคในระยะแรกๆ ก่อนที่จะมีการแพร่ระบาดไปสู่พื้นที่ ชุมชน และประชากรคน การเฝ้าระวังโรคเป็นหัวใจสำคัญของการได้มาซึ่งข้อมูลและนำไปสู่การประเมินความเสี่ยงเพื่อให้เกิดการเตรียมพร้อมในการรับมือกับการระบาดของโรคไขหวัดนกทั้งในระดับประเทศและในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (survey study) ที่หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ได้ร่วมกันออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล แบบฟอร์มการเก็บตัวแปรข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์โรคไขหวัดนกในประชากรสัตว์ปีก โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งมีการรายงานผลวิเคราะห์ข้อมูลให้หน่วยงานปศุสัตว์และหน่วยงานสาธารณสุขทั้งจากส่วนกลางและส่วนพื้นที่ทราบสถานการณ์เป็นประจำทุกเดือน ทั้งหมดนี้เป็นรูปแบบการดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุก (active surveillance) ของโรคไขหวัดนก และเมื่อมีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไขหวัดนกในพื้นที่ได้กำหนดแนวทางให้มีการออกสอบสวนโรคร่วมกัน

นิยามหลักเกณฑ์การกำหนดขนาดฟาร์มเลี้ยงสัตว์ตามฟาร์มที่มีระบบการป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์⁽⁵⁾ มีรายละเอียดดังนี้

1. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) รายย่อย: มีจำนวนสัตว์น้อยกว่า 3,000 ตัว
2. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดเล็ก: มีจำนวนสัตว์ระหว่าง 3,000 ถึง 10,000 ตัว

3. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดกลาง: มีจำนวนสัตว์ระหว่าง 10,000 ถึง 50,000 ตัว

4. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อ เป็ดไข่) ขนาดใหญ่: มีจำนวนสัตว์มากกว่า 50,000 ตัว

คณะศึกษาได้ดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก ใน 6 อำเภอ 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทยที่ติดกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ทั้ง 6 อำเภอมีพื้นที่ชายแดนระหว่างประเทศและมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ปีกข้ามพรมแดน 4 จังหวัดชายแดนที่ดำเนินการเฝ้าระวังนั้นมีการทำงานและมีโครงการความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและภาคปศุสัตว์อย่างใกล้ชิด โดย 6 อำเภอ 4 จังหวัดประกอบด้วย อำเภอเชียงของ เชียงแสน และเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร และอำเภอลิขิตร์ จังหวัดอุบลราชธานี การดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกในแต่ละเดือนได้รับความร่วมมือจากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยมีการสุ่มตัวอย่างสัตว์ปีกแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์นำข้อมูลเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีกในแต่ละหมู่บ้านของอำเภอที่อยู่ในพื้นที่การเฝ้าระวังและสุ่มตัวอย่างครวเรือนหรือฟาร์มของเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีก เพื่อเก็บตัวอย่างคอคอหอยหลังช่องปาก (oropharyngeal swab) จากสัตว์ปีกที่เลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กหรือสัตว์ปีกที่เลี้ยงหลังบ้าน โดยสุ่มเก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab จากสัตว์ปีก จำนวน 5 ตัว ต่อ 1 ครวเรือน/ฟาร์ม จากนั้น นำ 5 ตัวอย่างใส่รวมกันใน 1 หลอด (pool sample test ซึ่งการทำ pool sample test เพื่อการเฝ้าระวังเชื้อไวรัสไขหวัดนกในสัตว์ปีกนั้นทาง FAO ระบุว่าสามารถดำเนินการได้เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ)⁽⁶⁾ ที่มี 1 มิลลิลิตรของอาหารที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างที่ได้จากการ swab (viral transport media: VTM) ในแต่ละเดือน เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่จะเก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab สัตว์ปีกจากครวเรือนหรือฟาร์มเกษตรกรใน 6 อำเภอ อำเภอละ 10-

13 หลอด รวม 72 หลอด (360 ตัวอย่าง) เพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปาง สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดเชียงราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจังหวัดขอนแก่น สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจังหวัดสุรินทร์ สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดอุบลราชธานี

2. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์เก็บตัวอย่าง oropharyngeal swab สัตว์ปีก ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกตรงตลาดชายแดนในอำเภอเชียงแสนและอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีแค่ 2 อำเภอที่มีพื้นที่ในลักษณะดังกล่าว จาก 6 อำเภอ ที่เป็นพื้นที่เฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์สุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ปีกมีชีวิตจำนวน 3 หลอด (15 ตัวอย่าง) ต่อพื้นที่ ในแต่ละเดือนจะมีตัวอย่างจาก 2 อำเภอ อย่างน้อย อำเภอละ 3 หลอด (15 ตัวอย่าง) รวม 6 หลอด (30 ตัวอย่าง) เพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปาง สำหรับพื้นที่การเฝ้าระวังจังหวัดเชียงราย และมีการวิเคราะห์ตัวอย่างซ้ำในแต่ละชุดตัวอย่างโดยสุ่มแบ่งตัวอย่างประมาณ 10 ตัวอย่างจาก 15 ตัวอย่างของแต่ละอำเภอเพื่อส่งตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกที่ห้องปฏิบัติการชีววินิจฉัย ระดับ 3 ศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

3. เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่/สัตวแพทย์สุ่มเก็บตัวอย่างหลอดลมจากซากสัตว์ปีกที่ขายในตลาดสดในพื้นที่เฝ้าระวังใน 6 อำเภอ โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากร้านค้าขายซากสัตว์ปีกในตลาดสดจำนวน 2 ร้านต่อ 1 ตลาด โดยจะเก็บ 5 ตัวอย่างต่อ 1 ร้าน (เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์จะตัดหลอดลมจากซากสัตว์ปีก 5 ตัว ขนาดประมาณ 1 เซนติเมตรใส่ลงในหลอดที่มี VTM ปริมาตร 2 มิลลิลิตร)

ดังนั้นในแต่ละเดือนจะมีตัวอย่างหลอดลมจากซากสัตว์ปีกจาก 1 ตลาดต่อ 1 อำเภอ อำเภอละ 2 หลอด (10 ตัวอย่างหลอดลม) รวม 12 หลอด (60 ตัวอย่างหลอดลม)

คณะผู้ทำการศึกษาเก็บหลอดตัวอย่างในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็งเพื่อรักษาอุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียสให้ได้อย่างน้อย 48 ชั่วโมง ก่อนส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการ โดยตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกด้วย (1) การฉีดไขไก่ฟักเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัส influenza A และ (2) การตรวจด้วยเทคนิค real-time RT-PCR (rRT-PCR) เพื่อตรวจ M gene ของเชื้อไวรัส influenza A⁽⁷⁾ ถ้าตัวอย่างใดให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัส influenza A ตัวอย่างนั้นจะถูกนำมาทดสอบ HA และ NA subtyping โดยใช้ primers ที่จำเพาะต่อ HA และ NA- full gene⁽⁸⁻¹¹⁾ และหาลำดับพันธุกรรม จากนั้นทำการเปรียบเทียบลำดับสารพันธุกรรมจากยีนดังกล่าวของเชื้อไวรัส influenza A ที่ตรวจพบกับเชื้อไวรัส influenza A ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล GenBank โดยใช้ Nucleotide Basic Local Alignment Search Tool (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) นอกจากนี้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (Phylogenetic tree) ของยีน HA ของเชื้อไวรัส influenza A ที่ตรวจพบเปรียบเทียบกับเชื้อไวรัส influenza A อื่น ๆ ด้วยวิธี Neighbor-Joining ซึ่งมีอยู่ในโปรแกรม MEGA11 (v11.0.13) โดยข้อมูลลำดับพันธุกรรมที่ใช้ในการศึกษานี้มาจาก GenBank database ยกเว้นลำดับพันธุกรรมที่ของเชื้อไวรัส Influenza A ที่พบในประเทศ สปป. ลาว มาจาก GISAID database ค่าร้อยละความเหมือนของลำดับสารพันธุกรรมคำนวณโดยโปรแกรม the Sequence Identity and Similarity program (<http://imed.med.ucm.es/Tools/sias.html>)

ข้อมูลรายละเอียดตัวอย่างส่งตรวจและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะถูกบันทึกลงในโปรแกรม Epi Info 7⁽¹²⁾ เพื่อจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยจำแนกตามชนิดตัวอย่างของสัตว์ปีก สถานที่เก็บตัวอย่าง และตารางในการอธิบายข้อมูล

ผลการศึกษา

จากการเฝ้าระวังเชิงรุกที่ดำเนินการเป็นประจำต่อเนื่องทุกเดือนในพื้นที่ 6 อำเภอใน 4 จังหวัดชายแดนไทยที่มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศ สปป. ลาว ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 มีการเก็บตัวอย่างสัตว์ปีก ประกอบด้วยไก่และเป็ดจำนวน 18,370 ตัว หรือ 3,674 หลอดตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างมากที่สุดมาจากไก่หรือเป็ดที่เลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กหรือเลี้ยงหลังบ้านจำนวน 15,165 ตัวอย่าง รองลงมาตามลำดับคือจากตลาดสดจำนวน 2,485 ตัวอย่าง และจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนจำนวน 720 ตัวอย่าง เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้จุดพักดังกล่าวปิดตัวลง และไม่มีการเก็บตัวอย่างในพื้นที่บริเวณดังกล่าวตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 จนสิ้นสุดการดำเนินโครงการเฝ้าระวังเชิงรุก ทำให้จำนวนตัวอย่างทั้งหมดจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนมีแค่ 720 ตัวอย่าง หรือ 144 หลอดตัวอย่าง

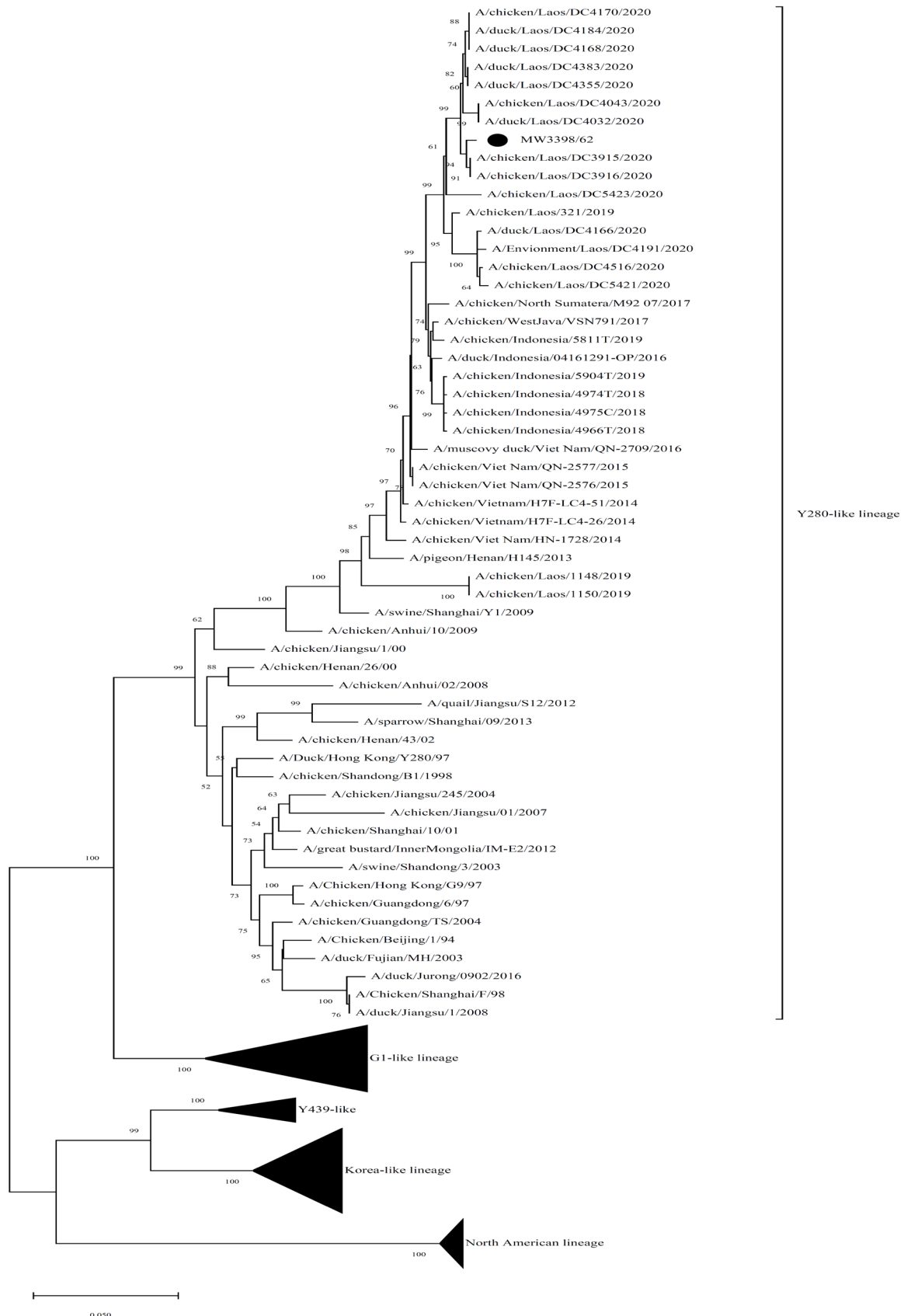
ชนิดของตัวอย่างไก่จำนวน 2,708 หลอดตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นไก่พื้นเมืองเลี้ยงหลังบ้านจำนวน 1,111

หลอดตัวอย่าง มีเพียง 2 หลอดตัวอย่างที่เก็บจากไก่น สำหรับตัวอย่างเป็ดจำนวน 930 หลอดตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเป็ดพื้นเมือง มีเป็ดเนื้อ 2 หลอดตัวอย่าง และเป็ดเทศ 1 หลอดตัวอย่าง ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 มีรายงานตรวจพบเชื้อไวรัสไขหวัดนกชนิด A ใน 1 หลอดตัวอย่างที่เก็บจากตัวอย่างไก่พันธุ์พื้นเมืองในจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกโดยวิธี Real-time RT-PCR ผลการถอดลำดับพันธุกรรมของยีน HA และ NA ของเชื้อที่ตรวจพบในครั้งนี (MW3398/62) เป็นเชื้อไวรัสไขหวัดนก H9N2 โดยลำดับสารพันธุกรรมของยีน HA ที่ได้จากตัวอย่างในการเฝ้าระวังครั้งนี้มีความคล้ายคลึงกับตัวอย่างเชื้อที่เคยแยกได้จากไก่ในประเทศ สปป. ลาว A/chicken/Laos/DC3915/2020 (ร้อยละ 99.58) และลำดับสารพันธุกรรมของยีน NA มีความคล้ายคลึงกับตัวอย่างเชื้อที่เคยแยกได้ในประเทศ สปป. ลาว A/chicken/Laos/DC3916/2020 (ร้อยละ 99.78) จาก Phylogenetic tree ของยีน HA แสดงให้เห็นว่า เชื้อไวรัสไขหวัดนกที่พบในตัวอย่างจากการเฝ้าระวังนี้อยู่ในกลุ่ม Y280-like lineage (ภาพที่ 1) นอกจากนี้ยังพบว่า ตำแหน่ง cleavage site (aa 335-341) ในยีน HA เป็น

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างที่เก็บจากการเฝ้าระวังโรคไขหวัดนกเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด ในจังหวัดชายแดนประเทศไทย ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564

จังหวัด	อำเภอ	สถานที่เก็บตัวอย่าง							
		ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก/ เลี้ยงหลังบ้าน		จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก		ตลาดสด		รวม	
		จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด	จำนวน	จำนวนหลอด
เชียงราย	เชียงของ	2,740	548	0	0	410	82	3,150	630
	เชียงแสน	2,100	420	360	72	410	82	2,870	574
	เวียงแก่น	2,130	426	360	72	420	84	2,910	582
นครพนม	เมือง	2,730	546	0	0	405	81	3,135	627
มุกดาหาร	เมือง	2,735	547	0	0	420	84	3,155	631
อุบลราชธานี	สิรินธร	2,730	546	0	0	420	84	3,150	630
จำนวนรวม		15,165	3,033	720	144	2,485	497	18,370	3,674

ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ Phylogenetic tree ของยีน HA ของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ที่ได้จากการเฝ้าระวังโดยลำดับพันธุกรรม HA ระบุเป็น Thai isolate (MW3398/62) โดยแสดงเป็นวงกลมสีดำ



dibasic RSSL/GLF-motif ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรคไม่รุนแรง (low pathogenic avian influenza virus H9N2)

เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ร่วมกับสัตวแพทย์จากส่วนกลางและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ได้สอบสวนแหล่งที่มาของตัวอย่างส่งตรวจที่ให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 รวมทั้งสอบสวนอาการผิดปกติในฝูงไก่และอาการของผู้สัมผัสใกล้ชิดกับกลุ่มไก่ที่ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ผลการสอบสวนโรคพบว่า กลุ่มตัวอย่างไก่ตัวที่พบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 นั้น เป็นไก่พื้นเมืองที่เลี้ยงภายในอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย และเป็นพื้นที่ที่ไม่มีประวัติการนำเข้าสัตว์ปีกมีชีวิตจากประเทศ สปป. ลาวเข้ามาในประเทศไทย สัตว์ปีกทั้งหมดในจุดพักถูกนำมาเพื่อขายส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ไม่มีการนำสัตว์ปีกเข้ามาขายในไทย ไม่พบสัตว์ปีกป่วยหรือแสดงอาการผิดปกติรอบพื้นที่ดังกล่าว และไม่พบผู้ป่วยสงสัยหรือมีอาการสงสัยโรคระบบทางเดินหายใจในช่วงเวลา 14 วันก่อนและหลัง 14 วันในพื้นที่โดยรอบที่ตรวจพบกลุ่มตัวอย่างไก่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ได้ดำเนินการมาตรการป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดนกในพื้นที่ตามมาตรฐานของกรมปศุสัตว์ และไม่มีรายงานการตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในสัตว์ปีกในพื้นที่เพิ่มเติม

วิจารณ์

การดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้นำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายได้รับข้อมูลที่มีความครบถ้วน สมบูรณ์มากกว่าการเฝ้าระวังเชิงรับทั่วไป และทำให้สามารถควบคุมป้องกันโรคได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาของ Oliveira GS และคณะในปี พ.ศ. 2565⁽¹³⁾ ระบุว่า การเฝ้าระวังเชิงรุกในการติดตามการเปลี่ยนแปลงชนิดสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคโควิด 19 (SARS-CoV-2 variants) ในชุมชนสามารถสนับสนุนการตรวจจัดการ

ระบาดของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 variants ได้ตั้งแต่ระยะแรกทำให้การควบคุมโรคเป็นไปได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีกครั้งนี้ พบว่ามีเพียง 1 ตัวอย่างส่งตรวจของสัตว์ปีกมีชีวิตที่เก็บจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดน ที่ตรวจพบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 จากตัวอย่างของสัตว์ปีกส่งตรวจทั้งหมด 18,370 ตัวอย่าง (หรือ 3,674 หลอดตัวอย่าง) ตลอดช่วงเวลา 42 เดือนของการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอุบัติการณ์การเกิดโรคไข้หวัดนกในสัตว์ปีกที่ต่ำมากในประเทศไทย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับรายงานจากกรมปศุสัตว์ประเทศไทย ที่ไม่พบการเกิดโรคไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงในประเทศไทยมากกว่า 14 ปี⁽²⁾

ตัวอย่างไก่ส่งตรวจจากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนที่ให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H9N2 ที่ตรวจพบในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 โดยทั่วไปเดือนมกราคมเป็นช่วงฤดูหนาวของประเทศไทยซึ่งมีอากาศค่อนข้างเย็นในภาคเหนือของประเทศไทย จากการศึกษาของ Zhang JL และคณะ⁽¹⁴⁾ พบว่า อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่เชื้อของไวรัสไข้หวัดนกในนกอพยพ ในการศึกษาพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันและอุณหภูมิสูงสุดในแต่ละวันมีความสัมพันธ์เชิงผกผันอย่างมีนัยสำคัญต่อการแพร่เชื้อไวรัส influenza A ชนิด H7 และ H9 โดยมวลอากาศเย็นและนกอพยพมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการแพร่ของเชื้อทางอากาศของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9 และ H7 ตามลำดับ ในการเฝ้าระวังครั้งนี้ ตัวอย่างไก่ที่ได้จากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 (ภาพที่ 1) จึงมีความเป็นไปได้ที่เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9 มีการติดเชื้อเข้ามาในฝูงสัตว์ปีกหรืออาจติดเชื้อผ่านการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม โดยปกติจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกไปยังประเทศเพื่อนบ้านนั้นจะมีการสร้างเพิงพักให้สัตว์อยู่แบบชั่วคราว ซึ่งเพิงพักแบบชั่วคราวนั้นมักจะมีความปลอดภัยทางชีวภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานโรงเรียนสัตว์ทั่วไป ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างไก่ส่งตรวจที่ตรวจพบ

เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจสัมผัส หรือได้รับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ในสิ่งแวดล้อมจากการอพยพของนกป่าในบริเวณดังกล่าว หรือการสัมผัสกับภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อในพื้นที่ ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวได้รับการสนับสนุนโดยการศึกษาของ Singh M และคณะ⁽¹⁵⁾ ซึ่งทำการศึกษาโดยการประเมินความเสี่ยงจากการระดมผู้เชี่ยวชาญมาร่วมกันประเมินความเสี่ยงโรคไข้หวัดนก พบว่า ความเสี่ยงที่เป็นไปได้สูงสุดของการติดโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีกมาจากการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสจากฟาร์มสู่ฟาร์ม โดยเฉพาะจากการใช้รถปิคอัพขนส่งไก่เนื้อร่วมกัน และการใช้ถาดไข่ และอุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกันในฟาร์มไก่ไข่

การค้าขายสัตว์ปีกในบริเวณจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกที่ตลาดชายแดนทั้งหมดเป็นการขายจากฝั่งไทยไปยังฝั่งลาว ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงมากที่การติดต่อของเชื้อไวรัสที่เกิดขึ้นระหว่างสองฝั่งนั้นอาจติดต่อผ่านทางอ้อม จากการสอบสวนย้อนประวัติการค้าขายสัตว์ปีกระหว่างสองฝั่งนั้น ไม่มีประวัติการนำเข้าสัตว์ปีกมีชีวิตจากฝั่งลาวมายังฝั่งไทย ดังนั้น ช่องการติดต่อของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกอาจเกิดจากการสัมผัสผ่านทางกรงที่ใส่สัตว์ปีกหรือถาดไข่รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อไวรัส จึงมีความเป็นไปได้สูงของการแพร่เชื้อทางอ้อม จากสถานการณ์โรคไข้หวัดนกในคนในประเทศ สปป. ลาว พบว่า มีรายงานการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N6 ในเด็กอายุ 5 ขวบในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นรายงานผู้ป่วยในคนที่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N6 รายแรกที่พบนอกสาธารณรัฐประชาชนจีน⁽¹⁶⁾ สำหรับสถานการณ์โรคไข้หวัดนกในสัตว์ในประเทศ สปป. ลาว นั้น กระทรวงสาธารณสุขและป่าไม้รายงานพบการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H5N1 ในหมู่บ้าน 2 แห่งในจังหวัดสาละวัน ในปี พ.ศ. 2563⁽¹⁷⁾ สำหรับเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 นั้น เป็นชนิดก่อโรคไม่รุนแรงที่พบได้ทั่วโลกในสัตว์ปีกและนกป่า ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ข้อมูลทางภูมิคุ้มกันวิทยาระบุว่าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจพบได้ในฝูงสัตว์ปีกทั้งที่ประเทศ สปป.

ลาว และประเทศไทย⁽¹⁸⁾ ดังนั้น การติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะพื้นที่ตามแนวชายแดนที่มีการเคลื่อนย้ายของสัตว์ปีกค่อนข้างสูง จึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นพิเศษเพื่อให้สามารถตรวจจับเชื้อไวรัสได้ตั้งแต่ระยะแรกก่อนมีการระบาด

มีรายงานว่าเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน^(19,20) เชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 อาจเป็นสาเหตุให้คนที่ติดเชื้อมีอาการป่วยไม่รุนแรงซึ่งไม่สามารถแยกการวินิจฉัยโรคออกจากโรคไข้หวัดทั่วไปได้⁽¹⁹⁾ ในประเทศกัมพูชารายงานการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ในเด็ก แต่ไม่พบการติดเชื้อไวรัสดังกล่าวในผู้สัมผัสใกล้ชิด และไม่พบตัวอย่างไก่ในบ้านของเด็กป่วยให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนก⁽²¹⁾ ซึ่งรายงานดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการสอบสวนโรคในครั้งนี้ ที่ไม่พบผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนก รวมทั้งสัตว์ปีกอื่นในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้น การเฝ้าระวังเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรงและชนิดไม่รุนแรง รวมทั้ง H9N2 จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเข้มแข็งต่อเนื่องทั้งในประชากรสัตว์และคน ตลอดจนการสำรวจเชื้อที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีสัตว์ที่เป็นพาหะหลายชนิด และพบการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกทั่วโลก

ข้อจำกัดในการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกในครั้งนี้ อาจมีอคติจากการเลือกตัวอย่าง (selection bias) จากการเลือกสัตว์ปีกในการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ ในการดำเนินการดังกล่าวได้มีการสุ่มตำบล สุ่มหมู่บ้าน รวมทั้งฟาร์มและครัวเรือนของเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีก จากนั้นเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์/สัตวแพทย์จะเก็บตัวอย่างไก่และเป็ดในพื้นที่ โดยการสุ่มตัวอย่างไก่และเป็ด ซึ่งการสุ่มไก่และเป็ดนั้น ไม่ได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างตามความน่าจะเป็นที่มีกรอบประชากรสัตว์ปีกทั้งหมดในฟาร์มหรือครัวเรือนนั้น แต่ในทางปฏิบัติจะสุ่มเก็บตัวอย่างจากไก่และเป็ดที่สามารถจับบังคับเก็บตัวอย่างได้ ซึ่งอาจเป็นตัวอย่างไก่และเป็ดที่ไม่แข็งแรง หรือมีความคุ้นชินกับเจ้าของหรือผู้เลี้ยง สามารถจับได้ง่าย เป็นผลให้ตัวอย่างไก่และเป็ดที่นำมาเก็บตัวอย่างนั้น อาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของ

ประชากรสัตว์ปีกในพื้นที่นั้น ๆ และตัวอย่างสัตว์ปีกที่เป็นตัวแทนของการเฝ้าระวังเชิงรุกในครั้งนี้มาจากไก่และเป็ดที่ถูกเลี้ยงในฟาร์มขนาดเล็กรวมถึงการเลี้ยงในครัวเรือนซึ่งอาจมีปัจจัยบางอย่างที่มีความแตกต่างจากสัตว์ปีกที่เลี้ยงในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีกขนาดกลางและขนาดใหญ่ นอกจากนั้นแล้ว การเลือกพื้นที่เพื่อการเฝ้าระวังในครั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการที่หน่วยงานสาธารณสุขและปศุสัตว์ในพื้นที่มีโครงการความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและภาคปศุสัตว์อย่างใกล้ชิด จึงทำให้ประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่ให้ความร่วมมือในการให้เจ้าหน้าที่เข้าเก็บตัวอย่างเพื่อการเฝ้าระวังในแต่ละเดือน ตลอดจนให้ข้อมูลในการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเป็นอย่างดี ดังนั้น ผลที่ได้จากการเฝ้าระวังในครั้งนี้อาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของพื้นที่ที่อยู่ตามแนวชายแดนในจังหวัดอื่น ๆ และในการเก็บตัวอย่างเฝ้าระวังในครั้งนี้ ได้ใช้ pool sample นำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ ถ้าตัวอย่างตรวจมีปริมาณเชื้อไวรัส (viral load) ต่ำ อาจได้รับผลกระทบของการเจือจางตัวอย่างก่อนการทดสอบ (dilution effect) แล้วทำให้เกิดผลลบปลอมได้⁽²²⁾

ข้อเสนอแนะต่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป พบว่าการดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกในประชากรสัตว์ปีกเพื่อตรวจจับการระบาดของเชื้อโรคไข้หวัดนกโดยมีความร่วมมือระหว่างภาคสาธารณสุขและปศุสัตว์ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ทำให้เสริมความเข้มแข็งของเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและสถานการณ์โรคเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเป็นตัวอย่างที่ดีของการดำเนินงานภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ตามสมรรถนะหลักการ ป้องกัน ตรวจจับ และตอบสนองต่อโรคและภัยในระดับนานาชาติ ผลจากการดำเนินงานเฝ้าระวังไข้หวัดนกเชิงรุกในครั้งนี้ได้สิ้นสุดลงในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ต่อมาได้มีการขยายพื้นที่ดำเนินการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนกในฝูงสัตว์ปีก ตลาดค้าสัตว์ปีกมีชีวิต และนกธรรมชาติ ในพื้นที่ 9 จังหวัดชายแดน ไทย กัมพูชา และ สปป. ลาว ซึ่งดำเนินการโดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ถึง

ปัจจุบัน

โดยสรุป การดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรุกในสัตว์ปีกเลี้ยงหลังบ้าน ฟาร์มสัตว์ปีกขนาดเล็ก จุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีก และซากสัตว์ปีกในตลาดสด โดยเลือกพื้นที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้หวัดนกจากประเทศเพื่อนบ้านมายังประเทศไทย จาก 6 อำเภอใน 4 จังหวัดชายแดนของประเทศไทยที่ติดกับประเทศ สปป. ลาว ได้ดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกแบบต่อเนื่องเป็นประจำทุกเดือนรวม 42 เดือน มีความครอบคลุมของการดำเนินงานเฝ้าระวังทั้งในประชากรสัตว์ปีกและพื้นที่ระดับอำเภอของทั้ง 4 จังหวัด โดยตัวอย่างที่ส่งตรวจนั้นไม่พบเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรง แต่พบ 1 ตัวอย่างส่งตรวจของไก่จากจุดพักก่อนส่งขายสัตว์ปีกให้ผลบวกต่อการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิด H9N2 ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดนกชนิดก่อโรครุนแรง และไม่พบรายงานผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนกและสัตว์ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนกเพิ่มเติมในพื้นที่ ซึ่งการดำเนินการเฝ้าระวังเชิงรุกดังกล่าวช่วยให้เกิดความเข้มแข็งในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานการณ์โรคระหว่างหน่วยงานภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว เพื่อช่วยให้สามารถตรวจจับความผิดปกติของโรคและภัยสุขภาพในระดับพื้นที่ ในระดับชุมชนได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ และนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคที่รวดเร็วทันการณ์และมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ ทั้งจากส่วนกลางและระดับพื้นที่ จังหวัดเชียงราย นครพนม มุกดาหาร และอุบลราชธานี เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคเหนือตอนบนจังหวัดลำปาง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจังหวัดขอนแก่น และศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจังหวัดสุรินทร์ ในการเฝ้าระวังเก็บตัวอย่างสัตว์ปีกรวมทั้งตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งศูนย์เฝ้าระวังและติดตามโรคจากสัตว์ป่า สัตว์ต่างถิ่นและสัตว์อพยพ คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล ในการให้ความร่วมมือตรวจตัวอย่าง ในการเฝ้าระวังเป็นอย่างดีเสมอมา และขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจาก Johns Hopkins University กองระบาดวิทยา กองโรคติดต่อทั่วไป และสำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค ในการร่วมกัน นิเทศ ติดตาม และเป็นวิทยากรในการอบรมให้ความรู้ พร้อมทั้งทบทวนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโรคไขหวัดนก และขอขอบคุณ Dr James D. Heffelfinger ผู้อำนวยการศูนย์-ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุขในการให้ คำแนะนำด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการ เฝ้าระวังโรคไขหวัดนกมาโดยตลอด และขอขอบคุณ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุขที่ให้การ สนับสนุนงบประมาณในการเฝ้าระวังเชิงรุกดังกล่าวมา ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน

เอกสารอ้างอิง

1. Tiensin T, Chaitaweesub P, Songserm T, Chaisingh A, Hoonsuwan W, Buranathai C, et al. Highly pathogenic avian influenza H5N1, Thailand, 2004. *Emerg Infect Dis* 2005;11(11):1664-72.
2. Department of Livestock Development, Thailand. Self-declaration of the recovery of freedom from highly pathogenic avian influenza (HPAI) by Thailand [Internet]. 2009 [cited 2022 Oct 18]. Available from: https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Publications_%26_Documentation/docs/pdf/bulletin/ENG_Thailand_HPAI_2009.pdf
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Global avian influenza viruses with zoonotic potential situation update [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://www.fao.org/animal-health/situation-updates/global-aiv-with-zoonotic-potential/en>
4. World Health Organization. Avian Influenza A (H5N1) - Cambodia [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON445>
5. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ฟาร์มที่มีระบบ การป้องกันโรคและการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 4 เม.ย. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://pvlo-pic.dld.go.th/th1/files/2561/GFM/ppt_GFM.pdf
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guiding principles for the design of avian influenza active surveillance in Asia [Internet]. 2564 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://www.fao.org/3/cc2005en/cc2005en.pdf>
7. World Health Organization. WHO information for the molecular detection of influenza viruses [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 16]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/molecular-detection-of-influenza-viruses/protocols_influenza_virus_detection_feb_2021.pdf?sfvrsn=df7d268a_5
8. Spackman E, Senne DA, Myers TJ, Bulaga LL, Garber LP, Perdue ML, et al. Development of a real-time reverse transcriptase PCR assay for type A influenza virus and the avian H5 and H7 hemagglutinin subtypes. *J Clin Microbiol* 2002;40(9):3256-60.
9. Monne I, Ormelli S, Salvati A, De Battisti C, Bettini F, Salomoni A, et al. Development and validation of a one-step real-time PCR assay for simultaneous detection of subtype H5, H7, and H9 avian influenza viruses. *J Clin Microbiol* 2008;46(5):1769-73.
10. Tsukamoto K, Ashizawa T, Nakanishi K, Kaji N, Suzuki K, Shishido M, et al. Use of reverse transcriptase PCR to subtype N1 to N9 neuraminidase genes of avian influenza viruses. *J Clin Microbiol* 2009;47(7):2301-3.
11. Hoffmann E, Stech J, Guan Y, Webster RG, Perez DR. Universal primer set for the full-length amplification of all influenza A viruses. *Arch Virol*. 2001;146(12):2275-

- 89.
12. Centers for Disease Control and Prevention. EpiInfo [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 18]. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo/html/prevVersion.htm>
13. Oliveira GS, Silva-Flannery L, Silva JF, Siza C, Esteves RJ, Marston BJ, et al. Active surveillance and early detection of community transmission of SARS-CoV-2 Mu variant (B.1.621) in the Brazilian Amazon. *J Med Virol* 2022;94(7):3410-5.
14. Zhang JL, Chen ZY, Lin SL, King CC, Chen CC, Chen PS. Airborne avian influenza virus in ambient air in the winter habitats of migratory birds. *Environ Sci Technol* 2022;15;56:22.
15. Singh M, Toribio JA, Scott AB, Groves P, Barnes B, Glass K, et al. Assessing the probability of introduction and spread of avian influenza (AI) virus in commercial Australian poultry operations using an expert opinion elicitation. *PLoS One* 2018;13(3):e0193730.
16. Sengkeopraseuth B, Co KC, Leuangvilay P, Mott JA, Khomgsamphanh B, Somoulay V, et al. First human infection of avian influenza A(H5N6) virus reported in Lao People's Democratic Republic, February-March 2021. *Influenza Other Respir Viruses* 2022;16(2):181-5.
- 5.
17. Outbreak News Today. Laos reports two H5N1 avian influenza poultry outbreaks, WHO follow-up on human case [Internet] 2020 [cited 2033 Apr 18]. Available from: <https://outbreaknewstoday.com/laos-reports-two-h5n1-avian-influenza-poultry-outbreaks-who-follow-up-on-human-case-25819/>
18. Peacock TP, James J, Sealy JE, Iqbal M. A Global Perspective on H9N2 Avian Influenza Virus. *Viruses* 2019; 11(7):620.
19. Peiris M, Yuen KY, Leung CW, Chan KH, Ip PL, Lai RW, et al. Human infection with influenza H9N2. *Lancet* 1999;354:916-7.
20. Butt KM, Smith GJ, Chen H, Zhang LJ, Leung YH, Xu KM, et al. Human infection with an avian H9N2 influenza A virus in Hong Kong in 2003. *J Clin Microbiol* 2005;43(11):5760-7.
21. Um S, Siegers JY, Sar B, Chin S, Patel S, Bunnary S, et al. Human infection with avian influenza A(H9N2) virus, Cambodia, February 2021. *Emerg Infect Dis* 2021; 27(10):2742-5.
22. นัตถิยา ศรีสุราช, ศศิประภา วัฒนวิเศษ, พรรณิชา วงศ์สายเชื้อ. ประเมินการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 จากตัวอย่างรวมด้วยวิธี Real Time RT-PCR ในจังหวัดขอนแก่น. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2564;49(3):7910-21.

Abstract: Active surveillance of avian influenza virus in poultry in backyard farms, small-scale farms, and observation sites before exporting poultry for sale, and poultry carcasses in fresh markets in four border provinces of Thailand

Soawapak Hinjoy, Dr.P.H. (Epidemiology)*; Pornchai Thumrin, DVM.*; Weerachai Suddee, M.Sc. (Veterinary Epidemiology)**; Yupawat Thukngamdee, DVM.**; Weena Paungpin, Ph.D. (Medical Microbiology)***; Ladawan Sariya, Ph.D. (Tropical Medicine)***; Ong-orn Prasarnphanich, DACVPM (Diplomates of the American College of Veterinary Preventive Medicine)****; Somruethai Na Nan, M.A. (Translation)****

* Office of International Cooperation, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; * Bureau of Disease Control and Veterinary Services, Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives; *** Monitoring Surveillance Center for Zoonotic Diseases in Wildlife and Exotic Animals, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University; **** Division of Global Health Protection, U.S. Centers for Disease Control and Prevention, Thailand
Journal of Health Science 2023;32(5):793-804.

Avian influenza outbreaks are still sporadic in neighboring countries. The central and local livestock and health sectors collaborated to create an active surveillance of avian influenza and a communication channel for exchanging avian influenza information obtained from the active surveillance. In addition, both sectors set guidelines for jointly investigating a disease if an avian influenza virus was reported in the border districts of Thailand adjacent to the Lao People's Democratic Republic (Lao PDR). The surveillance areas were chosen in the six districts of four border provinces and the active surveillance was conducted from March 2018 to August 2021. The target populations for the active surveillance included (1) backyard poultry or small poultry farms, (2) poultry at observation sites before exporting poultry for sale at the border markets, and (3) poultry carcasses sold at fresh markets. Local livestock officers collected poultry samples every month. Five specimens/swabs were pooled in a tube containing viral transport media. Oropharyngeal swabs were collected from poultry at farms or backyards in six districts (approximate 360 specimens per month), and the observation sites before exporting poultry in two districts (approximate 30 specimens per month). Trachea specimens were collected from the fresh markets in six (approximate 60 specimens per month). All specimens were sent to the laboratories of the Department of Livestock Development and the Monitoring and Surveillance Center for Zoonotic Diseases in Wildlife and Exotic Animals laboratory, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University for Avian Influenza diagnosis by chorioallantoic sac inoculation of embryonated chicken eggs and Real-time RT-PCR. A total of 18,370 specimens collected from native chickens and ducks raised in backyards or on small-scale farms was negative to highly pathogenic avian influenza (HPAI) virus. Active longitudinal surveillance of poultry population in collaboration of public health and animal health sectors should be rigorously maintained to ensure the early detection of avian influenza virus, timely information sharing, and rapid and effective disease control and prevention.

Keywords: active surveillance; avian influenza; poultry; border areas

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ณัฐวิภา ณะวงศ์ วท.บ.

ลลิกภัทร อารุทเพชร วท.บ.

อรอุมา ปลัดรักษา วท.บ.

กามีละห์ ยะโกะ วท.ม.

สาขานามัยสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

วันรับ:	19 มิ.ย. 2566
วันแก้ไข:	10 ส.ค. 2566
วันตอบรับ:	20 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 5 แห่ง 12 จุด โดยใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ และทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในส้วมสาธารณะ ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) 132 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ และร้อยละ ผลการศึกษา พบว่า ห้องส้วมทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 100 ส้วมในสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเลไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด โดยด้านความสะอาด ความเพียงพอ และความปลอดภัย ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 55.56, 100.00 และ 40.00 ตามลำดับ มีคราบสกปรกบริเวณพื้น กระดาษชำระไม่เพียงพอ ไม่มีสบู่ และไม่มีฝาปิดถังรองรับมูลฝอย สำหรับผลการทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ห้องส้วมชายมีการปนเปื้อนมากกว่าห้องส้วมหญิง (ร้อยละ 23.61 และ 16.67) โดยห้องส้วมชาย พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณฝารองนั่งชักโครก สายฉีด และที่กดโถปัสสาวะ มากที่สุด ร้อยละ 33.33 สำหรับห้องส้วมหญิง พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณสายฉีด และที่กดชักโครกมากที่สุด ร้อยละ 25.00 ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีกลไกในการตรวจสอบและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของห้องส้วมให้มีความเหมาะสม เพื่อพัฒนาส้วมสาธารณะให้ได้มาตรฐานตามหลัก HAS อันจะส่งผลดีต่อสุขภาพที่ดีและความปลอดภัยของประชาชน ต่อไป

คำสำคัญ: ส้วมสาธารณะ; มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ; โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

บทนำ

สวนสาธารณะเป็นโครงสร้างพื้นฐานจำเป็นที่รัฐต้องจัดไว้สำหรับบริการประชาชน เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย หรือการทำกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ ในแต่ละวันจะมีผู้คนเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ซึ่งส้วมสาธารณะเป็นบริการสาธารณะหนึ่งที่จัดขึ้นเพื่อให้บริการกับประชาชน และเป็นพื้นฐานสำคัญ

ของการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นที่ที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลไม่ให้เป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคจึงจำเป็นต้องจัดการให้ได้มาตรฐานและถูกสุขอนามัย

ในปี พ.ศ.2549 ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพจัดประชุมส้วมโลก กระทรวงสาธารณสุขประกาศยกระดับมาตรฐานความสะอาดของส้วมสาธารณะทั่วประเทศเพื่อให้ได้มาตรฐานสากลและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับ

ประเทศ กำหนดเกณฑ์มาตรฐานระดับประเทศ มุ่งเน้น 3 ประเด็น ได้แก่ สะอาด (healthy) เพียงพอ (accessibility) และปลอดภัย (safety) หรือ มาตรฐาน HAS โดยดำเนินการร่วมระหว่างภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องและกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในการพัฒนาส้วมสาธารณะได้มุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายสถานบริการสาธารณะ 12 ประเภท ได้แก่ สถานที่ราชการ โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ร้านจำหน่ายอาหาร ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีขนส่งทางบกและทางอากาศ แหล่งท่องเที่ยว ส้วมสาธารณะริมทาง และสวนสาธารณะ⁽¹⁾

จากผลการประเมินส้วมสาธารณะในประเทศไทยในปี พ.ศ.2560 พบว่า มีส้วมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน HAS เฉลี่ยร้อยละ 71.32 โดยส้วมผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ส้วมในโรงพยาบาล ร้อยละ 99.34 ห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 99.54 ส้วมริมทาง ร้อยละ 75.73 แหล่งท่องเที่ยว ร้อยละ 74.21 สถานีขนส่ง ร้อยละ 68.52 ตลาดสด ร้อยละ 68.11 ร้านจำหน่ายอาหาร ร้อยละ 66.61 โรงเรียน ร้อยละ 66.46 สถานที่ราชการ ร้อยละ 63.93 สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ 61.72 สวนสาธารณะ ร้อยละ 61.72 และศาสนสถาน ร้อยละ 48.22⁽²⁾ จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ส้วมในสวนสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพียงร้อยละ 61.72 ซึ่งยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 70.00

ส้วมในสวนสาธารณะ เป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ผู้ที่มาใช้บริการจะมีพฤติกรรมและสุขลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน จึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการสะสมและการแพร่กระจายของเชื้อโรค โดยเฉพาะเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคอุจจาระร่วง ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp. และเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เป็นต้น⁽³⁾ ซึ่งเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียใช้เป็นดัชนีชี้ถึงความสกปรกหรือการปนเปื้อนอุจจาระในเบื้องต้น หากมีการปนเปื้อนตามจุดสัมผัสต่างๆ เช่น ก๊อกน้ำอ่างล้างมือ กลอนหรือลูกบิดประตู ฝารองนั่ง

ชักโครก ที่กดโถชักโครก และโถปัสสาวะ เป็นต้น ย่อมส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการโดยตรง ประกอบกับหากผู้ใช้บริการมีสุขอนามัยที่ไม่เหมาะสม ตลอดจนไม่ใส่ใจในเรื่องความสะอาด ก็ยิ่งส่งผลให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค และก่อให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี จากการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อโรคในส้วมสาธารณะพบว่า จุดที่พบการปนเปื้อนเชื้อโรคมากที่สุดในห้องส้วมหญิง ได้แก่ ฝารองนั่งชักโครก ร้อยละ 86.70 และที่กดชักโครก ร้อยละ 86.70 สายฉีดชำระ ร้อยละ 60.00 ก๊อกอ่างล้างมือ ร้อยละ 60.00 ส่วนห้องส้วมชายพบการปนเปื้อนที่ฝารองนั่งชักโครกมากที่สุด ร้อยละ 86.70 รองลงมาคือ สายฉีดชำระ ร้อยละ 73.30 และที่กดชักโครก ร้อยละ 46.70 ตามลำดับ⁽⁴⁾

องค์การสหประชาชาติ กำหนดในวันที่ 19 พฤศจิกายน ของทุกปี เป็นวันส้วมโลก ซึ่งในปี พ.ศ. 2565 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมกับเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ได้จัดกิจกรรมรณรงค์วันส้วมโลกภายใต้หัวข้อ “ท่องเที่ยวอย่างมั่นใจ ส้วมสาธารณะไทยได้มาตรฐาน” เพื่อสร้างความตระหนักให้เห็นถึงความสำคัญในการมีและใช้ส้วม รวมทั้งเป็นการกระตุ้นในการพัฒนาส้วมสาธารณะให้สะอาด เพียงพอ ปลอดภัย และส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมการใช้ส้วมสาธารณะที่ถูกต้อง⁽⁵⁾ ซึ่งส้วมในสวนสาธารณะเป็นหนึ่งในสถานที่ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาความสะอาดให้ถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อรองรับผู้ใช้บริการจำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศ แต่จากการลงสำรวจพื้นที่และสังเกตเบื้องต้นในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ส้วมในสวนสาธารณะส่วนใหญ่ยังไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ทำให้มีกลิ่นเหม็นและอาจเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรค

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าส้วมในสวนสาธารณะยังคงเป็นปัญหาที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของผู้ใช้บริการ การเฝ้าระวังคุณภาพส้วมสาธารณะ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในงานด้านสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน

มาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะและทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในส้วมสาธารณะ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาส้วมสาธารณะให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ลดปัญหาการปนเปื้อนและลดการแพร่ระบาดของโรค ตลอดจนเป็นการเฝ้าระวังและส่งเสริมสุขอนามัยของผู้ใช้บริการให้ดีขึ้นต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross sectional study) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม - มีนาคม 2566 ทำการประเมินในช่วงเวลา 14.00 - 19.00 น. โดยประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะ และตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียภายในห้องส้วมในสวนสาธารณะ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ส้วมในสวนสาธารณะอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยห้องส้วมชายและห้องส้วมหญิง จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ สวนหลวง ร.9 ตำบลมะขามเตี้ยแบ่งเป็น 2 โซน ได้แก่ โซน A และโซน B สวนสาธารณะบึงขุนทะเล ตำบลขุนทะเลแบ่งเป็น 2 โซน ได้แก่ โซน A และโซน B สวนสาธารณะเกาะลำพู ตำบลบางไผ่แบ่งเป็น 4 โซน ได้แก่ โซน A, B, C และโซน D สวนสาธารณะบ่อโฉลก ตำบลบางกุ้ง 1 โซน ได้แก่ โซน A และสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล ตำบลมะขามเตี้ย แบ่งเป็น 3 โซน ได้แก่ โซน A, B และโซน C

การทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผู้วิจัยเลือกเฉพาะเจาะจงห้องส้วมชายและหญิงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดในแต่ละพื้นที่ โดยประเมินจากผู้ใช้บริการที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่มากกว่าจุดอื่นๆ การตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ดำเนินการตรวจบริเวณพื้นผิววัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสในห้องส้วม ประกอบด้วย

- ห้องส้วมชาย ป้ายจำนวน 6 จุด ได้แก่ ก๊อกน้ำ อ่างล้างมือ สายฉีด ฝารองนั่งชักโครก ที่กดชักโครก ที่กดโถปัสสาวะ และกลอนหรือลูกบิดประตู รวมทั้งหมด 72

ตัวอย่าง

- ห้องส้วมหญิง ป้ายจำนวน 5 จุด ได้แก่ ก๊อกน้ำ อ่างล้างมือ สายฉีด ฝารองนั่งชักโครก ที่กดชักโครก และกลอนหรือลูกบิดประตู รวมทั้งหมด 60 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมระดับประเทศ (HAS) และการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยน้ำยา SI-2

1. แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วมระดับประเทศ (HAS) ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข⁽⁶⁾ จำนวน 16 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ความสะอาด (Healthy: H) จำนวน 9 ข้อ ความเพียงพอ (Accessibility: A) จำนวน 2 ข้อ และความปลอดภัย (Safety: S) จำนวน 5 ข้อ เกณฑ์ในการประเมินคือ หากแต่ละข้อผ่านเกณฑ์การประเมินให้ 1 คะแนน หากไม่ผ่านเกณฑ์ให้ 0 คะแนน โดยในแต่ละด้านต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทุกข้อ จึงถือว่าผ่านเกณฑ์ในด้านนั้นๆ และการประเมินในภาพรวมต้องผ่านทั้งหมดทุกด้านทั้ง 16 ข้อ จึงถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ

2. การทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทำตามวิธีของลักษณะีย์ บุญขาว และนฤมล นามวงษ์⁽⁴⁾ และสุวิษญาน์ ใจนิมิต⁽⁷⁾ โดยทดสอบด้วยน้ำยา SI-2 อาศัยหลักการเมื่อโคลิฟอร์มแบคทีเรียย่อยน้ำตาลแลคโตส จะทำให้เกิดกรดและก๊าซขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนสีของ Bromcresal purple (BCP) จากสีม่วงเป็นสีเหลือง การทดสอบทำได้โดยการป้าย (swab) บริเวณพื้นผิววัสดุอุปกรณ์ที่สัมผัสในห้องส้วม ด้วยน้ำยา SI-2 จากนั้นตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 17-24 ชั่วโมง หากสารละลายเปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีเหลือง แสดงว่ามีเชื้อโคลิฟอร์ม รายงานผลเป็นบวก (+, positive) หากสารละลายยังคงมีสีม่วง (หรือจางลงเล็กน้อย) แสดงว่าไม่มีเชื้อโคลิฟอร์ม ให้รายงานผลเป็นลบ (-, negative)

งานวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี (SRU-EC2022/133) และการวิเคราะห์ผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานส้วม

ระดับประเทศ (HAS) และผลการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

ผลการศึกษา

การประเมินมาตรฐานสุขาภิบาล

ผลการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาล พบว่า ห้อง-ส้วมทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลระดับประเทศ (HAS) ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยห้องส้วม-สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล โซน A, B และ C ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสะอาด ความเพียงพอ และด้านความปลอดภัยมากที่สุด ร้อยละ 55.56, 100.00 และ 40.00 ตามลำดับ รองลงมาคือ สวนสาธารณะบึงขุนทะเล ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 44.44, 0.00 และ 20.00 ตามลำดับ สวนสาธารณะสวนหลวง ร.9 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 44.44, 50.00 และ 20.00 ตามลำดับ สวน-สาธารณะบ่อโหลก ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 44.44, 0.00 และ 0.00 และสวนสาธารณะเกาะลำพูน ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 33.33, 0.00 และ 0.00

ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินรายด้าน พบว่าด้านความสะอาด สวนสาธารณะทุกแห่งไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 100.00 ข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ ข้อ 3 กระจายชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดีใช้งานได้ ข้อ 5 สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ และข้อ 6 ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดีไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลการประเมินด้านความเพียงพอ พบว่า สวน-สาธารณะทุกแห่งผ่านเกณฑ์ประเมิน ยกเว้นสวนสาธารณะสวนหลวง ร.9 ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 50.00 ข้อที่ไม่ผ่าน คือ ข้อ 10 จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่ง ที่ ดังแสดงในตารางที่ 3 สำหรับด้านความปลอดภัย พบว่า สวนสาธารณะบึงขุนทะเลและเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินร้อยละ 100.00 ในข้อ 15 พื้นห้องส้วมแห้ง ทั้งนี้พบว่าสวนสาธารณะดังกล่าว

ตารางที่ 1 สวนสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ลำดับที่	สวนสาธารณะ	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ)		
		ด้านความสะอาด (H)	ด้านความเพียงพอ (A)	ด้านความปลอดภัย (S)
1	สวนหลวง ร.9 โซน A	44.44	50.00	20.00
2	สวนหลวง ร.9 โซน B	33.33	0.00	20.00
3	บ่อโหลก	44.44	0.00	0.00
4	บึงขุนทะเล โซน A	44.44	0.00	20.00
5	บึงขุนทะเล โซน B	44.44	0.00	20.00
6	เฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล โซน A	55.56	100.00	40.00
7	เฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล โซน B	55.56	100.00	40.00
8	เฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล โซน C	55.56	100.00	40.00
9	เกาะลำพูน โซน A	33.33	0.00	0.00
10	เกาะลำพูน โซน B	33.33	0.00	0.00
11	เกาะลำพูน โซน C	22.22	0.00	0.00
12	เกาะลำพูน โซน D	22.22	0.00	0.00

การประเมินมาตรฐานร่วมในสวนสาธารณะอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 2 ผลการประเมินมาตรฐานร่วมสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ด้านความสะอาด

ด้านความสะอาด (Healthy: H)	สวนสาธารณะ				
	สวนหลวง ร.9	บ่อโกลก	บึงขุนทะเล	เฉลิมพระเกียรติ เกาะกลางบางทะเล	เกาะลำพู
1. พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กีดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กีดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรกอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	0.00	100.00	100.00	0.00	50.00
2. น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ชันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
3. กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีด น้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4. อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้	50.00	0.00	0.00	100.00	0.00
5. สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6. ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียง	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7. มีการระบายอากาศดีและไม่มีกลิ่นเหม็น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8. สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9. จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำ	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00

ตารางที่ 3 ผลการประเมินมาตรฐานร่วมสาธารณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ด้านความเพียงพอ

ด้านความเพียงพอ (Accessibility: A)	สวนสาธารณะ				
	สวนหลวง ร.9	บ่อโกลก	บึงขุนทะเล	เฉลิมพระเกียรติ เกาะกลางบางทะเล	เกาะลำพู
10. จัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที	50.00	00.00	00.00	0.00	0.00
11. สวนสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	0.00	0.00	0.00	00.00	0.00

ห้องส้วมมีพื้นเปียกและมีน้ำขัง รองลงมาคือไม่ผ่านเกณฑ์ ในข้อ 14 ประตูที่จับเปิด-ปิด และที่ล๊อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ ในห้องส้วมสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล ดังแสดงในตารางที่ 4 การทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ผลการทดสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย พบว่า ห้องส้วมชาย พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณฝารองนั่งชักโครก สายฉีด และที่กีดโถปัสสาวะมาก

ที่สุด ร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ ที่กีดชักโครก ร้อยละ 25.00 ก๊อกน้ำอ่างล้างมือ และกลอนหรือลูกบิดประตู ร้อยละ 8.33 สำหรับห้องส้วมหญิง พบการปนเปื้อน โคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณสายฉีด และที่กีดชักโครกมากที่สุด ร้อยละ 25.00 รองลงมาคือก๊อกน้ำอ่างล้างมือ ร้อยละ 16.67 ฝารองนั่งชักโครก และกลอนหรือลูกบิดประตู ร้อยละ 8.33 ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการประเมินมาตรฐานสุขอนามัยที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ด้านความปลอดภัย

ด้านความปลอดภัย (Safety: S)	สวนสาธารณะ				
	สวนหลวง ร.9	บ่อโกลก	บึงขุนทะเล	เฉลิมพระเกียรติ เกาะกลางบางทะเล	เกาะลำพู
12. บริเวณที่ตั้งส้วมต้องไม่อยู่ใกล้ตา/เปลี่ยว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13. กรณีที่มีห้องส้วมตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป ให้แยกเป็นห้องส้วมสำหรับชาย-หญิง โดยมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14. ประตูที่จับเปิด-ปิด และที่ล็อคด้านใน สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
15. พื้นห้องส้วมแห้ง	50.00	0.00	100.00	100.00	0.00
16. แสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ 5 การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำแนกตามจุดทดสอบในห้องส้วมในสวนสาธารณะ

ลำดับที่	จุดทดสอบ (n=12)	ห้องส้วมชาย				ห้องส้วมหญิง			
		พบการปนเปื้อน		ไม่พบการปนเปื้อน		พบการปนเปื้อน		ไม่พบการปนเปื้อน	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	ก๊อกร้านล้างมือ	1	8.33	11	91.67	2	16.67	10	83.33
2	สายฉีด	4	33.33	8	66.67	3	25.00	9	75.00
3	ฝารองนั่งชักโครก	4	33.33	8	66.67	1	8.33	11	91.67
4	ที่กดชักโครก	3	25.00	9	75.00	3	25.00	9	75.00
5	ที่กดโถปัสสาวะ	4	33.33	8	66.67				
6	กลอนหรือลูกบิดประตู	1	8.33	11	91.67	1	8.33	11	91.67

วิจารณ์

การประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามเกณฑ์มาตรฐานสุขอนามัยระดับประเทศของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่าห้องส้วมทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขอนามัย โดยห้องส้วมในสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติเกาะกลางบางทะเล โซน A, B และ C ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสะอาด ความเพียงพอ และด้านความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมาคือ สวนสาธารณะบึงขุนทะเล และสวนสาธารณะสวนหลวง ร.9 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ในประเด็นไม่มีกระดาษชำระและกระดาษชำระไม่เพียงพอ ไม่มีสบู

สำหรับล้างมือ มีคราบสกปรกบริเวณพื้น และมีน้ำขังบริเวณพื้น ไม่มีถังขยะ และไม่มีฝาปิดถังรองรับมูลฝอย สอดคล้องกับการศึกษาของแสงจันทร์ กลุ่มเกษม⁽⁸⁾ ประเมินมาตรฐานสุขอนามัยระดับประเทศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่าส้วมในสวนสาธารณะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100.00 เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายประเด็น ส่วนใหญ่พบปัญหาคือไม่จัดให้มีการทำความสะอาดและระบบการควบคุมตรวจตราเป็นประจำ ร้อยละ 48.80 ไม่มีสบูล้างมือไว้สำหรับบริการ ร้อยละ 42.90 กระดาษชำระมีไม่เพียงพอ ร้อยละ 35.70 และพื้นห้องส้วมเปียก ร้อยละ 21.10 และการศึกษาของพัชรี ศรีกุดตา และคณะ⁽⁹⁾ พบว่า สภาพการจัดการส้วม-

สาธารณะ ควรปรับปรุงประเด็นการจัดให้มีกระดาษชำระ เพียงพอต่อการใช้งานตลอดระยะเวลาที่เปิดให้บริการ หรือมีสายฉีดชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดีใช้งานได้ ร้อยละ 60.00 ส่วนด้านความพอเพียงและด้านความปลอดภัยผลการประเมินอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

จากผลการศึกษาประเด็นที่พบปัญหาหนักที่สุดคือ ไม่มีกระดาษชำระหรือกระดาษชำระไม่เพียงพอ และไม่มีสบู่สำหรับล้างมือ ส่งผลให้ผู้ใช้บริการไม่ได้ทำความสะอาดอวัยวะหลังจากใช้ห้องส้วม ซึ่งหากไม่ได้ล้างมือด้วยสบู่อย่างถูกต้องแล้วนำมือนั้นมาหยิบอาหารรับประทานหรือไปสัมผัสกับเยื่อぶตา หรือใบหน้า ก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งในการติดเชื้อ และหากผู้ใช้บริการมีสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ไม่ดีหรือเป็นโรค เช่น ท้องเสีย อุจจาระร่วง โรคติดต่อจากการสัมผัส เป็นต้น ก็ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรคได้เพิ่มขึ้น ดังนั้น การล้างมือที่ถูกต้องหลังเข้าห้องส้วมและซับมือให้แห้งจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค นอกจากนี้ยังพบปัญหาเรื่องไม่มีถังขยะ และไม่มีฝาปิดถังรองรับมูลฝอย ส่วนใหญ่พบว่าไม่มีถังขยะ แต่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล เช่น ไม่มีฝาปิด ถังขยะรั่วซึม และทำจากวัสดุที่ไม่แข็งแรง ซึ่งถังขยะถือเป็นแหล่งรองรับขยะ มูลฝอย กักเก็บขยะที่ปนเปื้อนสิ่งปฏิกูล อุจจาระ ปัสสาวะ และเลือด หากถังขยะไม่มีฝาปิดมิดชิด เชื้อโรคที่ปะปนอยู่ในขยะก็จะสามารถแพร่กระจายได้ง่าย อันจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการโดยตรง ถังขยะที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลควรเป็นถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด ทำจากวัสดุที่ทนทานแข็งแรง ไม้รั่วซึม ควรเป็นถังขยะแบบใช้เท้าเหยียบ เนื่องจากสะดวกในการทิ้งขยะโดยที่มือไม่ต้องสัมผัสกับถังขยะโดยตรง ทำให้ลดปัญหาการปนเปื้อนเชื้อโรคต่างๆ ได้ สำหรับบริเวณพื้นห้องส้วมยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน เนื่องจากบริเวณพื้นเปียก และมีน้ำขัง ซึ่งไม่ถูกหลักสุขาภิบาล โดยพื้นภายในห้องส้วมต้องแห้ง เพื่อป้องกันเกิดอุบัติเหตุ การลื่นล้ม ลดกลิ่นเหม็น และลดการเจริญเติบโตของเชื้อโรค

ผลการทดสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ของห้องส้วมในสวนสาธารณะ พบว่าห้องส้วมชายพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณฝารองนั่งชักโครกสายฉีด และที่กอดโถปัสสาวะมากที่สุด และห้องส้วมหญิงพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียบริเวณสายฉีด และที่กอดชักโครกมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวิษญาน์ใจนิม⁽⁷⁾ ศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มในห้องส้วมชายและหญิงในสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่าห้องส้วมชายพบการปนเปื้อนร้อยละ 28.21 โดยพบบริเวณที่กอดโถปัสสาวะร้อยละ 38.46 ก๊อกน้ำล้างมือ ร้อยละ 26.92 และฝารองนั่งชักโครกร้อยละ 23.08 ส่วนห้องส้วมหญิงพบการปนเปื้อนร้อยละ 24.62 พบบริเวณฝารองนั่งชักโครกสายฉีด และก๊อกน้ำล้างมือร้อยละ 26.92 และบริเวณที่กอดชักโครกชายมีการปนเปื้อนมากกว่าส้วมหญิงร้อยละ 38.46 และ 23.08 ตามลำดับ นอกจากนี้การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียแล้วยังพบจุลินทรีย์ก่อโรคอื่นๆ ที่แพร่กระจายปนเปื้อนในส้วมสาธารณะ เช่น *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp. และ *Klebsiella pneumoniae* โดยสามารถแยกแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มที่ปนเปื้อนในส้วมสาธารณะ จำนวน 110 ไอโซเลต และ *Staphylococcus* spp. จำนวน 63 ไอโซเลต และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มที่แยกได้จากส้วมสาธารณะมีอัตราร้อยละของการดื้อยาอย่างน้อย 1 ชนิด ร้อยละ 62.70⁽¹⁰⁾ เมื่อพิจารณาผลการประเมินการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับลักษณะทางกายภาพ พบว่า มีความสอดคล้องกัน เนื่องจากด้านความสะอาดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน บริเวณพื้นมีคราบสกปรกและมีน้ำขัง มีความอับชื้น กระดาษชำระไม่เพียงพอ ถังขยะไม่มีฝาปิด เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้มีการสะสมและเจริญเติบโตของเชื้อโรคเป็นอย่างดีหากผู้ใช้บริการขาดสุขนิสัยที่ดีในการใช้ห้องส้วม ย่อมส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค จากผลการสำรวจพฤติกรรมและสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการห้องส้วมสาธารณะพบว่า บ่อยครั้งใช้เท้าเหยียบบนที่นั่งบนชักโครกร้อยละ 13.00 ซึ่งผู้ใช้บริการบางรายอาจไม่มั่นใจในความสะอาดของชักโครก และมีความเสี่ยงต่อการเกิดการลื่นตกลงจาก

ชักโครก มีเพียงร้อยละ 38.00 เท่านั้นที่ล้างมือด้วยสบู่ และร้อยละ 7.00 ไม่เคยล้างมือด้วยสบู่หลังใช้บริการส้วมสาธารณะ⁽¹¹⁾ จะเห็นได้ว่าผู้ใช้บริการมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน พฤติกรรมและสุขนิสัยของผู้ใช้ส้วมก็แตกต่างกัน ซึ่งทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค

จากข้อมูลข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานีและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสร้างความร่วมมือในการยกระดับมาตรฐานส้วมสาธารณะในพื้นที่ พร้อมทั้งวางแผนและหาแนวทางกำหนดนโยบายในการพัฒนาส้วมสาธารณะให้ได้มาตรฐาน ซึ่งควรนำหลักเกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะมาเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องส้วมให้ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นการลดโอกาสเสี่ยงในการสะสมและแพร่กระจายของเชื้อโรค ควรมีระบบการดูแลความสะอาด กำหนดผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดห้องส้วมอย่างชัดเจน มีการตรวจตราควบคุมอย่างสม่ำเสมอ และเพิ่มความถี่ในการทำความสะอาด มีการประเมินการปนเปื้อนทางจุลินทรีย์เป็นระยะ นอกจากนี้ควรประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนักเรื่องการใช้ส้วมและพฤติกรรมการใช้บริการส้วมสาธารณะที่ถูกต้องให้แก่ผู้ใช้บริการ เนื่องจากการดูแลความสะอาดไม่สามารถดำเนินการได้เพียงแม่บ้านแต่เพียงฝ่ายเดียว จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ให้บริการด้วย เพื่อให้สามารถพัฒนาส้วมสาธารณะให้ได้มาตรฐานระดับประเทศ ส่งผลต่อการส่งเสริมสุขภาพ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่จังหวัดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเทศบาลนครสุราษฎร์ธานี องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี และองค์การบริหารส่วนตำบลมะขามเตี้ย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการอนุเคราะห์สถานที่ดำเนินงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. เจษฎา โชคดำรงสุข. สรุปผลการดำเนินงานพัฒนาส้วมสาธารณะไทยระยะที่ 1 และ 2 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://env.anamai.moph.go.th/th/sewage/download?id=80322&mid=36126&mkey=m_document&lang=th&did=25829
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ผลการดำเนินงานส้วมสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน HAS ประจำปี พ.ศ. 2560 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 5 ต.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://env.anamai.moph.go.th/th/toilet-has/download?id=78997&mid=35937&mkey=m_document&lang=th&did=25411
3. อรุณ ชามุขชัยเชาววิวัฒน์, สติยศ พันวิไล, จริญญา ประจันบาล, สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. จุลินทรีย์ก่อโรคทางเดินอาหารที่สำคัญ. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2563;11:188-206.
4. ลักษณีย์ บุญขาว, นฤมล นามวงษ์. การประเมินมาตรฐานห้องส้วมและการตรวจการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในห้องส้วมสาธารณะ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2562;21(3):140-51.
5. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. กิจกรรมรณรงค์วันส้วมโลก ประจำปี 2565 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 15 ส.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: http://utoapp.moph.go.th/e_doc/views/uploads/636a09a26fa8e-69b4dd3fd5f-2b956aada5bd0be56d007-1355.pdf
6. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. เกณฑ์มาตรฐานส้วมสาธารณะระดับประเทศ (HAS) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://env.anamai.moph.go.th/th/toilet-has/download?id=79003&mid=35937&mkey=m_document&lang=th&did=25411
7. สุวิญญาณ์ใจนิม. การศึกษามาตรฐานส้วมสาธารณะในสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงถนนเชียงใหม่-ฮอด จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2561. 76 หน้า.

การประเมินมาตรฐานส้วมในสวนสาธารณะอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

8. แสงจันทร์ กล่อมเกษม. การประเมินเบื้องต้นการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของส้วมสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่ 2556;14(1): 109-26.
9. พัชร ศรีฤดา, ปันรดา ฐานะปัดโต, นพเก้า บัวงาม, นราระวาดชัย, ทิวกรณ์ ราชูธร. การศึกษาสภาพการจัดการส้วมสาธารณะของมหาวิทยาลัย ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ส้วมสาธารณะของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย. วารสารวิชาการ สคร.9 2564;27(2):43-54.
10. กิจจา จิตรภิมย์. การปนเปื้อนแบคทีเรียที่ดื้อยาปฏิชีวนะจากส้วมที่ตั้งในเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร.วารสารควบคุม-โรค 2561;44(1);38-49.
11. กิจจา จิตรภิมย์, ปิยะรัตน์ จิตรภิมย์. สภาพปัญหาของส้วมและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการส้วมที่ตั้งในแขวงหิรัญบุรี เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร. ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์ 2560;17(2);54-68.

Abstract: Assessment of Public Toilet Standards in Park, Mueang District, Surat Thani Province

Natthawipa Nawong, B.Sc.; Lalipat Arvutpe, B.Sc.; Onauma Palatraksa, B.Sc.; Kameelah Yakoh, M.Sc.
Environmental Health Program, Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University, Thailand
Journal of Health Science 2023;32(5):805-13.

This research study aimed to assess the standard of 12 toilets in 5 public parks of Mueang district, Surat Thani province, compared with the national standard of public toilets (HAS); and assess coliform bacteria contamination using coliform bacteria test (SI-2) with 132 samples. Data were analyzed by frequency and percentage. It was found that all toilets did not pass the standard level; with the lowest standard at the Koh Klang B ang Talu Park where the health (H), accessibility (A) and safety (S) standards were at 55.56%, 100.00% and 40.00% respectively. The problems identified were dirty stains on the floor, insufficient toilet paper, unavailability of soaps for hand washing, and trash cans without lids. For the coliform bacteria, higher contamination was found in male toilets than the female's (23.61% and 16.67%, respectively). The highest bacteria contamination was 33.33% in male toilets at the toilet bowl covers, spray lines and urinal flush buttons while 25.00% of female toilets were contaminated at spray lines and toilet flush buttons. Thus, relevant agencies should have a mechanism to monitor and improve the environment of the public toilets to meet the standards which would benefit the good health and safety of the users.

Keywords: public toilets; The national standards for public toilets (HAS); coliform bacteria

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรกรรม อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562-2564

วโรดม ศรสุนทร พ.บ.*

ตะวัน ทองสว่าง ส.บ.*

ศรันย์ สุจินทรัพย์ พ.บ.*

ทวีศักดิ์ ชูวา วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)*

สุภาพร แสนศรี วท.ม. (อาชีวเวชศาสตร์)***

ธนวิทย์ จันทร์เทียน พ.บ., ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)*

ศิโรรัตน์ เขียวบ้านยาง พ.บ.*

กนกการญจน์ สว่างศรีสุทธิกุล พ.บ.*

กาญจนา ชัยวรรณ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)*

วรรณวิภา สร้อยแสง ส.บ. (สาธารณสุขชุมชน)*

อัจฉรา ทูเครือ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)***

ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์ พ.บ., ปร.ด.*, ****

* กลุ่มพัฒนานักระบาดวิทยาภาคสนามและเครือข่าย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

** โรงพยาบาลชุมพลบุรี กระทรวงสาธารณสุข

*** สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

**** สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

วันรับ:	3 ต.ค. 2565
วันแก้ไข:	12 มิ.ย. 2566
วันตอบรับ:	22 มิ.ย. 2566

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีนโยบายจำกัดการนำเข้าสารพิษกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชถูกใช้เพื่อติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของสารกำจัดศัตรูพืช อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพและการใช้ประโยชน์ของระบบยังไม่ได้รับการประเมินอย่างชัดเจน อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลาย จึงเหมาะสมเป็นพื้นที่เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช และศึกษาสัดส่วนการเข้ารับบริการสุขภาพของผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (mixed method) เพื่อประเมินระบบเฝ้าระวังของ 5 สถานพยาบาลในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปี พ.ศ. 2562-2564 ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 24 รายจากการเลือกแบบเจาะจง และทบทวนเวชระเบียนในระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (43 แฟ้ม) และระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล โดยทบทวนเวชระเบียนที่ได้รับรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช (ICD-10 T60.0-T60.9) หรือรหัสวินิจฉัยอาการจากโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช และมีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืช 43 รายในชุมชนเพื่อศึกษาความครอบคลุมการเข้ารับบริการสุขภาพ จากการทบทวนเวชระเบียนจำนวนทั้งสิ้น 277 เวชระเบียน พบเวชระเบียนเข้านิยามการรายงานจำนวน 97 เวชระเบียน พบความครอบคลุมการรายงานมีค่าระหว่างร้อยละ 0.0 ถึง 66 ค่าพยากรณ์ภวกมีค่าระหว่างร้อยละ 71.0 ถึง 100.0 ระบบเฝ้าระวังมีความเรียบง่ายในการรายงาน การลงรหัสวินิจฉัย (ICD-10) มีความซับซ้อนและต้องการประสบการณ์ของผู้ลงรหัส ความมั่นคง ความยืดหยุ่นและความยอมรับของระบบอยู่ในระดับน่าพอใจ การนำไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับพอใช้ เพราะความยากของการเข้าถึงข้อมูล การรายงานจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพไม่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชตามฤดูกาล (สูงสุดในช่วง พ.ศ.-ก.ค.) สัดส่วนการเข้ารับบริการของผู้ใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ที่ร้อยละ 11.0 ซึ่งอาจเป็นผลจากผู้ป่วยมี

อาการเพียงเล็กน้อย ทำให้เลือกรักษาตนเองมากกว่าเข้ารับบริการในสถานพยาบาล ความครอบคลุมการรายงานของระบบเฝ้าระวังที่ค่อนข้างต่ำ อาจเป็นผลจากการลงรหัสวินิจฉัยที่ไม่ถูกต้อง ควรมีการส่งเสริมความรู้เรื่องการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชและเพิ่มความตระหนักเรื่องนี้อย่างยิ่งในบุคลากรที่รับผิดชอบ การสื่อสารความเสี่ยงควรดำเนินการให้เข้มข้นมากขึ้นโดยเฉพาะในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว (พฤษภาคม - กรกฎาคม)

คำสำคัญ: ระบบเฝ้าระวัง; โรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช; สุรินทร์; ยาม่าแมลง

บทนำ

สารกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตรสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามชนิดของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ในการควบคุมและกำจัด ซึ่งได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์ทะเล และสารกำจัดหอยและปู เป็นต้น การใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง⁽¹⁾ อาการแสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนรุนแรงถึงชีวิตขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับ ส่วนอาการเรื้อรัง สารกำจัดศัตรูพืชจะสะสมในระบบต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดความผิดปกติและโรคต่างๆ ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อปัญหาสุขภาพจากสารกำจัดศัตรูพืช โดยเริ่มมีการควบคุมการนำเข้าสารกำจัดวัชพืชที่เป็นวัตถุอันตราย ได้แก่ โกลโฟเซต คลอร์ไพริฟอส และพาราควอต ในปี พ.ศ. 2562 ภายหลังจากดำเนินการจำกัดปริมาณการนำเข้าสารกำจัดวัชพืช ปริมาณการใช้สารกำจัดวัชพืชลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับสารกำจัดศัตรูพืชชนิดอื่น⁽²⁾ จากฐานข้อมูลคลังสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข (Health Data Center: HDC) พบว่าในเขตสุขภาพที่ 9 ประกอบด้วย นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์และสุรินทร์ มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2560-2564 ประมาณ 24, 21, 27, 35 และ 23 คนต่อแสนประชากรต่อปีเรียงตามลำดับ ซึ่งมีอัตราป่วยสูงกว่าภาพรวมประเทศซึ่งมีอัตราป่วยประมาณ 22, 16, 14, 13 และ 11 คนต่อแสนประชากรต่อปีเรียงตามลำดับ⁽³⁾ จะพบว่าอัตราป่วยต่อแสนประชากรจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชในเขตสุขภาพที่

9 มากกว่าภาพรวมประเทศประมาณ 10 คนต่อแสนประชากรต่อปี หรือโดยเฉลี่ยร้อยละ 70.0

จากฐานข้อมูลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุรินทร์ปี พ.ศ. 2561 พบว่าประชากรร้อยละ 17.7 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยส่วนใหญ่ทำนา ปลูกมันสำปะหลังและไร่อ้อยตามลำดับ ในเขตอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ มีครัวเรือนประกอบอาชีพเกษตรกรจำนวน 6,428 ครัวเรือน พบว่าร้อยละ 60.7 ใช้สารกำจัดศัตรูพืชในครัวเรือน จากฐานข้อมูลคลังสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข (HDC) พบการรายงานโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2560-2564 ในอำเภอชุมพลบุรีมีอัตราป่วยต่อแสนประชากรลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราป่วย 30, 19, 22, 11 และ 11 คนต่อแสนประชากรต่อปีเรียงตามลำดับ อย่างไรก็ตามการประชุมในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์และเขตสุขภาพที่ 9 ร่วมกับอำเภอชุมพลบุรี ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอัตราป่วยลดลงจริงหรือเป็นปัญหาการรายงานของระบบเฝ้าระวัง อีกทั้งยังไม่เคยมีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชมาก่อนในพื้นที่ จึงมีข้อสงสัยต่อประสิทธิภาพการรายงานของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์

ระบบเฝ้าระวัง หมายถึง ระบบที่ใช้ในการติดตามสังเกต พินิจพิจารณา ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการเกิด การกระจายของโรค และเหตุการณ์หรือปัญหาสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง ด้วยกระบวนการที่เป็นระบบและมีขั้นตอน ประกอบด้วยการจัดเก็บ วิเคราะห์ แปลผล และกระจายข้อมูลข่าวสารสู่ผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อการ

วางแผน กำหนดจัดทำมาตรการ และการประเมิน มาตรการควบคุมป้องกันโรค⁽⁴⁾ โดยในปี พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้มีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการทำงาน คุณลักษณะเชิงคุณภาพและคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง และสัดส่วนการเข้ารับการรักษาของผู้มีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้พัฒนาแนวทาง พัฒนาคุณภาพข้อมูลและระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ให้เกิดประโยชน์ต่อการป้องกันโรคและภัยสุขภาพสูงสุดต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิจัยแบบผสม (mixed method) ซึ่งมีรายละเอียดแบ่งตามวัตถุประสงค์การศึกษาดังนี้

1. การศึกษากระบวนการทำงานและคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช (System description and qualitative attributes)

ใช้ระเบียบเชิงคุณภาพ (qualitative method) โดยสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช จำนวน 24 ราย เพื่ออธิบายระบบข้อมูลของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช และอธิบายคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความยากง่ายของระบบ ความยืดหยุ่นของระบบ ความยอมรับของระบบ ความมั่นคงของระบบ และการนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ

สถานที่ทำการศึกษ ทำการเลือกหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานในพื้นที่ และสถานพยาบาลในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ แบบเฉพาะเจาะจง จำนวนทั้งสิ้น 9 แห่ง ดังนี้ หน่วยงานส่วนกลาง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา หน่วยงานในพื้นที่ 2 แห่ง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) ชุมพลบุรี และ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) สุรินทร์ โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลชุมพลบุรี โรงพยาบาลส่งเสริม-สุขภาพตำบล (รพ.สต.) 4 แห่ง ได้แก่ รพ.สต. ไพรขลา รพ.สต. บ้านกระเบื้องเมืองใหม่ รพ.สต. ศรีณรงค์ และ รพ.สต. หนองเรือ

ประชากรที่ทำการศึกษา ผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ในสถานที่ทำการศึกษา จำนวน 24 ราย แบ่งตามบทบาท ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม ผู้ปฏิบัติงานการดูแลรักษา (แพทย์และพยาบาล) ผู้ให้รหัสโรค และผู้ดูแลระบบ รายละเอียดแบ่งตามสถานที่ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1) กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค จำนวน 3 ราย ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการ 1 ราย ผู้รับผิดชอบระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 1 ราย และเจ้าหน้าที่สารสนเทศ 1 ราย

2) สำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9 จำนวน 1 ราย ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กลุ่มงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 1 ราย

3) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 2 ราย ประกอบด้วย นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด 1 ราย และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 1 ราย

4) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอชุมพลบุรี จำนวน 1 ราย ประกอบด้วย สาธารณสุขอำเภอ 1 ราย

5) โรงพยาบาลชุมพลบุรี จำนวน 9 ราย ประกอบด้วย ผู้แทนผู้อำนวยการโรงพยาบาล 1 ราย แพทย์เวชปฏิบัติ 1 ราย พยาบาลปฏิบัติงานห้องฉุกเฉิน 1 ราย พยาบาลปฏิบัติงานตรวจโรคทั่วไป 1 ราย พยาบาลปฏิบัติงานผู้ป่วยใน 1 ราย กลุ่มงานควบคุมป้องกันโรค-จากการประกอบอาชีพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2 ราย กลุ่มงานประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์และสารสนเทศทางการแพทย์ (ผู้ให้รหัสโรค) 1 ราย และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานสารสนเทศ 1 ราย

6) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 4 แห่ง จำนวน 8 ราย ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานโรค-จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งละ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงาน 43 แพ้ 1 ราย

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา 24-28 มกราคม พ.ศ. 2565

วิธีการรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามข้อคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชของผู้ถูกสัมภาษณ์ มีหัวข้อดังนี้ ได้แก่ ความสำคัญของระบบ ระบบการดำเนินการ (รวมถึงระบบข้อมูล) ความยอมรับของระบบ ความยืดหยุ่น ความสะดวกของผู้ใช้งาน ความมั่นคงของระบบและการนำไปใช้ประโยชน์ ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้สัมภาษณ์เชิงลึกและสัมภาษณ์แบบกลุ่ม โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1) สัมภาษณ์แบบเชิงลึกจำนวน 21 ราย ใช้ระยะเวลาสัมภาษณ์รายละ 15-30 นาที โดยมีแบบสัมภาษณ์ 5 แบบ สำหรับ ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผู้ปฏิบัติงานการดูแลรักษา ผู้ให้รหัสโรค และผู้ดูแลระบบ

2) สัมภาษณ์แบบกลุ่มผู้ปฏิบัติงานการดูแลรักษา (พยาบาล) จำนวน 3 ราย ใช้ระยะเวลา 45 นาที โดยใช้แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานการดูแลรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ระบบข้อมูล (system description) โดยการบรรยายระบบการรายงานของระบบเฝ้าระวังข้อมูลด้วยแผนภูมิ (flow chart)

2) คุณลักษณะของระบบ (qualitative attributes) วิเคราะห์โดยใช้วิธีแก่นสาระ (thematic analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2. การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ (quantitative attributes)

เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative method) โดยทบทวนเวชระเบียนในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษาและ

ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ เพื่อศึกษาความครอบคลุม ค่าพยากรณ์บวก คุณภาพของข้อมูล และความเป็นตัวแทนข้อมูลของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช

นิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช (ผู้ป่วย) หมายถึงผู้ป่วยที่มีอาการอย่างน้อย 1 อาการต่อไปนี้ วิงเวียนศีรษะ หายใจลำบาก ผื่นแดง ผื่นคัน คลื่นไส้ อาเจียน ร่วมกับมีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชที่มารับบริการในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษา ในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยยกเว้นผู้ป่วยที่สัมผัสสารเคมีเนื่องจากตั้งใจทำร้ายตนเอง หรือถูกผู้อื่นตั้งใจทำร้าย

นิยามผู้ป่วยที่ถูกรายงานโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการบันทึกรหัสวินิจฉัยหลัก ICD-10 ของโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ICD-10 TM CODE T60.0 (Organophosphate and carbamate insecticides) T60.1 (Halogenated insecticides) T60.2 (Other insecticides) T60.3 (Herbicides and fungicides) T60.4 (Rodenticides) T60.8 (Other pesticide) และ T60.9 (Pesticide, unspecified) ในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษา อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และถูกรายงานในระบบคลังข้อมูลสุขภาพ โดยยกเว้นผู้ป่วยที่รหัสวินิจฉัยภายนอกเป็น X68 (สัมผัสสารเคมีเนื่องจากตั้งใจทำร้ายตนเอง)

สถานพยาบาลที่ทำการศึกษา โรงพยาบาลชุมพลบุรี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไพรขลา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกระเบื้องเมืองใหม่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีณรงค์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองเรือ

ประชากรที่ทำการศึกษา ผู้ป่วยสัญชาติไทย (จากแฟ้ม Person ตามมาตรฐานโครงสร้างของระบบคลังข้อมูลสุขภาพ สถานการณ์อยู่อาศัย ในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์) ที่ได้รับการวินิจฉัยจากสถานพยาบาลว่าป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชหรือเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยในอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.

2562 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่

1) เวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่มีการวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษามีรหัส ICD-10 ที่กำหนดข้างต้น จำนวน 19 เวชระเบียน

2) เวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่มีการบันทึกประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีการระบุค่าต่างๆ ในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษา โดยใช้คำค้นหาดังนี้ ยาฆ่าหญ้า สารกำจัดศัตรูพืช สารกำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง ยากำจัดแมลง ออร์การ์โนฟอสเฟต พาราควอต พาราควอตคาร์บาเมต ยาเบื่อหนู ยาเบื่อหมาแดง รอนสตาร์ อัลมิกซ์ ช้างลูกโลก ดีโซเดียม โนมินี ไกลโฟเสต แซทเทอน-ดี แซทเทอนดี พระอาทิตย์ ราวด์อัฟ เลกาซี ฟุราดาน โพลีเทค โพลีดอน ชันดิรอยด์ ดาลีตอล ไพเร็จ โอทู อะบาเม็คติน แลเคนท ลินเดน คลอโดท และพาราเฟต ในเวชระเบียนจำนวน 108 เวชระเบียน

3) เวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่มีการวินิจฉัยกลุ่มอาการต่างๆ ที่เกิดจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษา ได้แก่ คลื่นไส้/อาเจียน (R11, R119) เวียนศีรษะ (R42, R43) ระบายเคืองตา (H57.1, H57.8, H57.9) อ่อนเพลีย (R53) และผิวหนังอักเสบ (L23.5, L23.9, L24.5, L24.9, L25.9, L30.9) จำนวน 10,237 เวชระเบียน

4) ข้อมูลผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชจากระบบคลังข้อมูลสุขภาพ ที่รายงานมาในระบบ จำนวน 16 เวชระเบียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (case record form) และลงข้อมูลในโปรแกรม Microsoft excel

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงปริมาณดังนี้

1. ความครอบคลุม (coverage หรือ sensitivity) หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชทั้งหมด ที่ถูกรายงานเข้าระบบระบบคลังข้อมูลสุขภาพ คำนวณจาก

Coverage (%)

= (จำนวนผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช และถูกรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ ÷ จำนวนผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชทั้งหมด) X 100

การคำนวณขนาดตัวอย่างที่ต้องการสำหรับการหาความครอบคลุมของการรายงาน (n) โดยการใช้ประมาณความชุกของประชากรขนาดเล็ก โดยใช้สูตรดังนี้

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{d^2(N-1)+Z^2 P(1-P)}$$

โดยกำหนดค่าความครอบคลุมสำหรับการคำนวณ (P) เท่ากับร้อยละ 33.0 อ้างอิงจากผลการศึกษากฎหมาย ลาดเลศและคณะ⁴ จำนวนประชากรที่อาศัยในอำเภอชุมพลบุรี (N) มีจำนวน 45,007 ราย, Z = 1.96 (α เท่ากับ 0.05), Error (d) = 0.05 ได้จำนวนขนาดตัวอย่างเท่ากับ 338 เวชระเบียน เมื่อเผื่อกรณีข้อมูลไม่ครบถ้วนร้อยละ 10.0 ดังนั้นต้องทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 372 เวชระเบียน อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชจำนวน 19 เวชระเบียน ผู้ป่วยที่มีการบันทึกประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช จำนวน 108 เวชระเบียน ผู้วิจัยจึงทบทวนเวชระเบียนข้างต้นทั้งหมด และมีการสุ่มผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยกลุ่มอาการต่างๆ ที่เกิดจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชจำนวน 150 ราย

2. ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value) หมายถึง ร้อยละจำนวนผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชทั้งหมดที่ถูกรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ ที่ตรงตามนิยามผู้ป่วย คำนวณจาก

Positive Predictive Value (%)

= (จำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ และเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ÷ จำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ) X 100

การคำนวณขนาดตัวอย่างที่ต้องการสำหรับการหาค่าพยากรณ์บวกของการรายงาน (n) โดยใช้การประมาณความชุกของประชากรขนาดเล็ก โดยกำหนดค่าพยากรณ์บวกสำหรับการคำนวณ (P) เท่ากับร้อยละ 50.0 อ้างอิงจากผลการศึกษาของภูษณิศลาต เลิศและคณะ⁽⁴⁾ จำนวนเวระะเบียนที่รายงานเข้าคลังข้อมูลสุขภาพ (N) เท่ากับ 16 เวระะเบียน, $Z = 1.96$ (α เท่ากับ 0.05), Error (d) = 0.05 ได้จำนวนขนาดตัวอย่างเท่ากับ 16 เวระะเบียน จึงทบทวนเวระะเบียนทั้งหมดที่มีการรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพจำนวน 16 เวระะเบียน

3. คุณภาพของข้อมูล หมายถึง ร้อยละความถูกต้อง (accuracy) และความครบถ้วน (completeness) ของตัวแปรต่างๆ ที่บันทึกในระบบคลังข้อมูลสุขภาพ เปรียบเทียบกับข้อมูลในเวระะเบียนผู้ป่วย โดยตัวแปรที่ใช้ประเมิน ได้แก่ เพศ อายุ (อายุมากกว่าหรือน้อยกว่า 1 ปี ถือว่าถูกต้อง) และอาชีพ คำนวณจาก

4. ความเป็นตัวแทน (representativeness) หมายถึง เปรียบเทียบความต่างของสัดส่วนของตัวแปรที่กำหนดระหว่างผู้ป่วยที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในสถานพยาบาลกับผู้ป่วยที่รายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ โดยตัวแปรที่ใช้ประเมิน ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ และวันที่เข้ารับการรักษา

3. การศึกษาสัดส่วนการเข้ารับการรักษาของผู้มีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) โดยสัมภาษณ์ผู้ที่ประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชที่อาศัยในเขตรับผิดชอบของสถานพยาบาลที่ทำการรักษา สัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสอบถาม (semi-structure questionnaire) ผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาแบบสอบถาม โดยมีการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ประวัติการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช การสวมเครื่องป้องกัน อาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัว และการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล

ประชากรที่ทำการศึกษา ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเขตภายใต้การรับผิดชอบของ โรงพยาบาล-

ส่งเสริมสุขภาพตำบลไพรขลา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกระเบื้องเมืองใหม่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีณรงค์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองเรือ โดยเป็นผู้มีประวัติใช้สารกำจัดศัตรูพืชในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 23 มกราคม พ.ศ. 2565)

ขนาดประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ใช้การสุ่มตัวอย่างเลือกตามความสะดวก (convenience sampling) ในเขตรับผิดชอบของแต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมกันจำนวน 43 ราย ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

24-28 มกราคม พ.ศ. 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (มัธยฐาน สัดส่วนและร้อยละ)

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบบการทำงานและคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช

ก. บริบทของพื้นที่และระบบเฝ้าระวังข้อมูลของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช

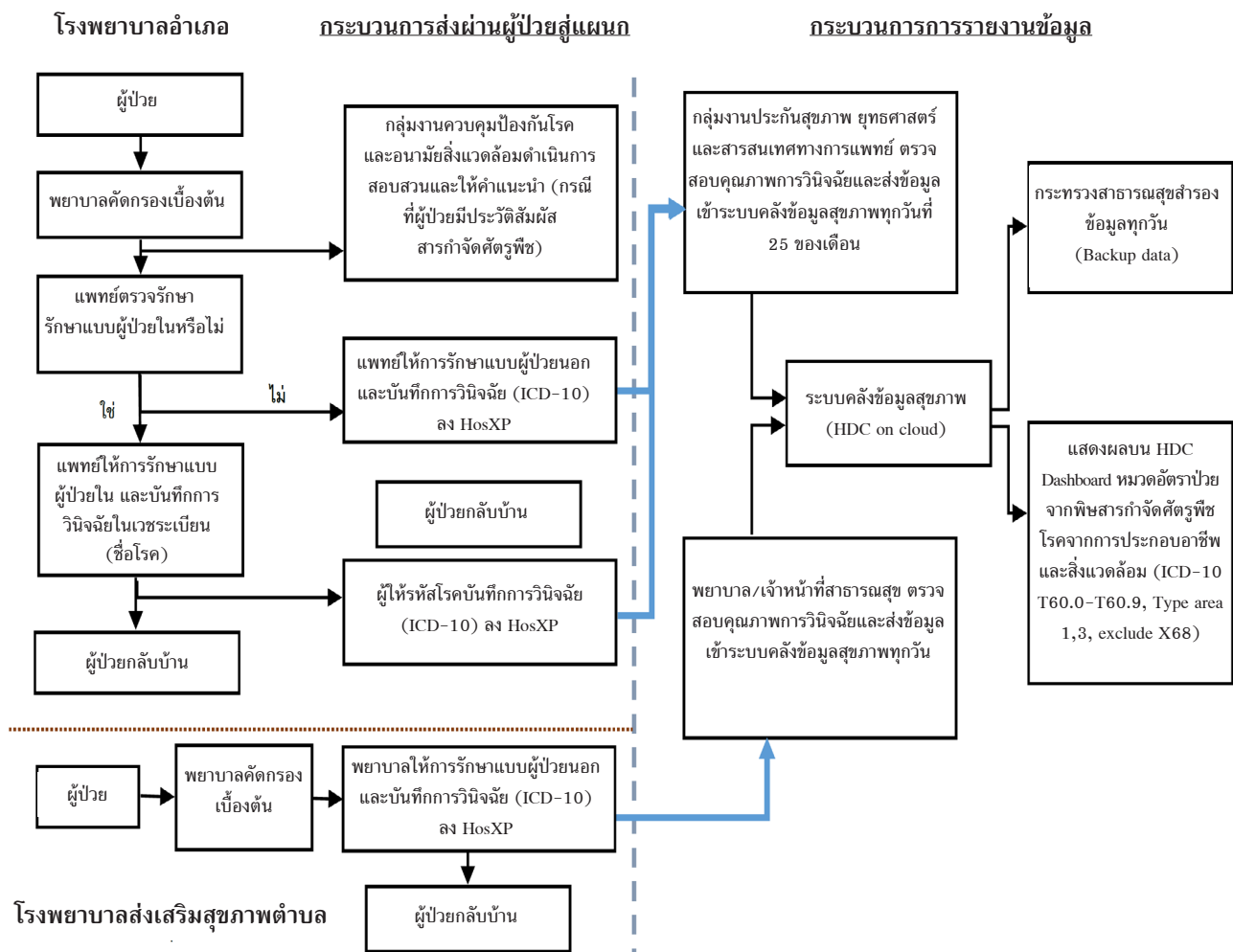
อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกข้าวนาปีเป็นหลัก พบการใช้ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลงในพื้นที่ พบผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชน้อยและส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง จังหวัดสุรินทร์มียุทธศาสตร์ในการงดใช้สารกำจัดศัตรูพืชและส่งเสริมข้าวหอมมะลิเป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด ส่งผลให้ยุทธศาสตร์ระดับจังหวัดส่งเสริมการงดใช้สารกำจัดศัตรูพืช อย่างไรก็ตามพบข้อจำกัด ได้แก่ ขาดงบประมาณที่สนับสนุน ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้เรื่องการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช และการสื่อสารภายในหน่วยงาน

ขั้นตอนการรายงาน เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พยาบาลซักประวัติและคัดกรองเบื้องต้นว่าผู้ป่วยมีภาวะฉุกเฉินหรือไม่และซักประวัติเพื่อคัดกรองประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชด้วยแบบคัดกรองโรคจาก

การประกอบอาชีพเบื้องต้น ถ้าพบประวัติการสัมผัส พยาบาลจะแจ้งงานควบคุมป้องกันโรคและอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อซักประวัติเพิ่มเติมและจัดทำรายงานสรุปและส่งพบแพทย์เพื่อให้การรักษาตามแนวทาง ในกรณีแพทย์ให้การรักษาแบบผู้ป่วยนอก แพทย์ลงการวินิจฉัยโรคลงในโปรแกรมบันทึกการให้บริการทางการแพทย์ (HosXP) ผู้ป่วยได้รับการรักษาและเดินทางกลับบ้าน ส่วนกรณีแพทย์ให้การรักษาแบบผู้ป่วยใน ภายหลังจากผู้ป่วยอาการดีขึ้นและเดินทางกลับบ้าน แพทย์บันทึกการวินิจฉัยในเวชระเบียนและผู้ให้รหัสโรคจะแปลงการวินิจฉัยโรคเป็นรหัสโรค และลงบันทึกในโปรแกรมบันทึกการให้บริการทางการแพทย์ การส่งต่อข้อมูลเจ้าหน้าที่-

เวชสถิติตรวจสอบคุณภาพการลงรหัสวินิจฉัยก่อนส่งออกเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) ทุกวันที่ 25 ของเดือน ในส่วนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พยาบาลซักประวัติ ให้การรักษาและลงการวินิจฉัยโรคเป็นรหัส ICD-10 ในโปรแกรมบันทึกการให้บริการทางการแพทย์ ผู้ดูแลระบบตรวจสอบคุณภาพการลงรหัสวินิจฉัยก่อนส่งออกเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพทุกวัน เมื่อข้อมูลเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข มีการสำรองข้อมูลทุกวันเมื่อเวลา 24.00 น. จากนั้นอัตราป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืช โรคจากการประกอบอาชีพ-และสิ่งแวดล้อมจะถูกแสดงผลบน HDC Dashboard จำแนกตามพื้นที่ (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 กระบวนการรายงานของข้อมูลผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในสถานพยาบาลแต่ละระดับในอำเภอชุมพลบุรี



ข. ผลการศึกษาคุณลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพ

ความยากง่ายของระบบ การลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้องต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ของผู้ลงรหัส กระบวนการรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) มีความเรียบง่าย โดยใช้โปรแกรมอัปโหลดข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลของระบบคลังข้อมูลสุขภาพมีความซับซ้อน ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกการใช้งานแล้วหรือมีความรู้เรื่องภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการข้อมูล

ความยืดหยุ่นของระบบ ระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการรายงานและนิยามการวินิจฉัยได้ ทั้งนี้การปรับเปลี่ยนแนวทางการลงรหัสวินิจฉัยควรมีวิธีการสื่อสารที่ชัดเจน รวดเร็วและกระจายอย่างทั่วถึงโดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ไม่นาน ระบบสามารถปรับเปลี่ยนโปรแกรมเพื่อใช้รายงานได้ ผู้ปฏิบัติงานบางส่วนแนะนำว่าระบบควรมีความเรียบง่ายและเชื่อมต่อข้อมูลกับโปรแกรมอื่นๆ

ความยอมรับของระบบ ระบบได้รับการยอมรับและให้ความสำคัญในระดับผู้บริหารเนื่องจากเป็นระบบเดียวที่ใช้ในปัจจุบัน ผู้รับผิดชอบงานให้การยอมรับเนื่องจากเป็นปัญหาสำคัญของพื้นที่ อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่บางส่วนไม่รู้จักระบบเฝ้าระวังและมองว่าการลงรหัสวินิจฉัยไม่ได้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย

ความมั่นคงของระบบ การเปลี่ยนแปลงนโยบายและตัวชี้วัดของพื้นที่หรือกระทรวงสาธารณสุขส่งผลต่อความต่อเนื่องในการดำเนินงานและการได้รับทรัพยากรสนับสนุนของระบบเฝ้าระวัง การรายงานต้องการการบันทึกรหัสวินิจฉัยที่ถูกต้อง แต่ผู้รับผิดชอบลงรหัสวินิจฉัยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงไวส่งผลให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการดำเนินงาน การปฏิบัติงานอื่นๆ เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้

การนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9 ใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และวางแผนการดำเนินนโยบาย ผู้ปฏิบัติงาน

ในพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าถึงรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวัง (HDC dashboard) และไม่เคยนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานบางส่วนมีความต้องการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคลในระบบคลังข้อมูลสุขภาพ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น

2. ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ

จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชที่มารับบริการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562-31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 จากสถานพยาบาลที่ทำการศึกษาทั้งหมด 5 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลชุมพลบุรี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 4 แห่ง ได้แก่ รพ.สต. ไพรขลา รพ.สต. บ้านกระเบื้องเมืองใหม่ รพ.สต. ศรีณรงค์ และ รพ.สต. หนองเรือ รวมทั้งสิ้น 277 เวชระเบียน พบผู้ป่วยที่เข้านิยามโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช จำนวน 97 ราย (โดยพบ 14 รายจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช 83 รายจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการบันทึกประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช และไม่พบผู้ป่วยที่เข้านิยามจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยกลุ่มอาการต่างๆ ที่เข้าได้กับพิษสารกำจัดศัตรูพืช)

ความครอบคลุมของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ภาพรวมพบร้อยละ 14.4 เมื่อประเมินรายสถานพยาบาล รพ.สต. บ้านกระเบื้องเมืองใหม่มีค่าความครอบคลุมร้อยละ 66.7 รองลงมา รพ.สต. ไพรขลา ร้อยละ 50.0 โรงพยาบาลชุมพลบุรี ร้อยละ 10.2 และพบว่า รพ.สต. ศรีณรงค์ มีค่าความครอบคลุม ร้อยละ 0.0 และ รพ.สต. หนองเรือ ไม่สามารถประเมินค่าความครอบคลุมได้เนื่องจากไม่พบการรายงานโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในระบบ (ตารางที่ 1)

ค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ภาพรวมพบร้อยละ 87.5 เมื่อประเมินรายสถานพยาบาล พบว่า รพ.สต. ไพรขลาและ รพ.สต. บ้านกระเบื้องเมืองใหม่ มีค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 100.0 โรงพยาบาลชุมพลบุรี ร้อยละ 81.8 พบว่า รพ.สต. ศรี-

ตารางที่ 1 ความครอบคลุมและค่าพยากรณ์บวกของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ของสถานพยาบาล 5 แห่ง ปี พ.ศ. 2562-2564

สถานพยาบาล	ร้อยละความครอบคลุม	ร้อยละค่าพยากรณ์บวก
โรงพยาบาลชุมพลบุรี	10.2 (9/88)	81.8 (9/11)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไพรขลา	50.0 (1/2)	100.0 (1/1)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกระเบื้องเมืองใหม่	66.7 (4/6)	100.0 (4/4)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีณรงค์	0.0 (0/1)	N/A
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองเรือ	N/A	N/A
รวม	14.4 (14/97)	87.5 (14/16)

*N/A ไม่สามารถคำนวณร้อยละความครอบคลุมและค่าพยากรณ์บวกได้เนื่องจากไม่มีรายงานผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช

ณรงค์และ รพ.สต. หนองเรือ ไม่สามารถประเมินค่าพยากรณ์บวกได้ เนื่องจากไม่พบการรายงานโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในระบบ (ตารางที่ 1) ผู้ป่วย 2 รายที่ถูกรายงานเข้าระบบคลังข้อมูลสุขภาพ ไม่เข้านิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชเนื่องจากเป็นการพยายามทำร้ายตนเองด้วยสารกำจัดศัตรูพืช

ความถูกต้องของการบันทึกและความครบถ้วนของข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ตัวแปรเพศ อายุ และอาชีพ ซึ่งพบว่าความถูกต้องของการบันทึกและความครบถ้วนของข้อมูลมีค่าร้อยละ 100.0 เนื่องจาก

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในขั้นตอนการรายงานความเป็นตัวแทนของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช เมื่อเปรียบเทียบความเป็นตัวแทนข้อมูลของข้อมูลผู้ป่วยที่รายงานในระบบเฝ้าระวัง 11 ราย กับข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช 88 ราย ในโรงพยาบาลชุมพลบุรี พบความแตกต่างของสัดส่วนเพศร้อยละ 17.1 ความแตกต่างของสัดส่วนกลุ่มอายุร้อยละ 2.3-21.6 และความแตกต่างของสัดส่วนอาชีพร้อยละ 1.2-12.6 (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยที่เข้านิยามจะเพิ่มสูงขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ในแต่ละปี แต่

ตารางที่ 2 ความเป็นตัวแทนข้อมูลของข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชกับข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามในโรงพยาบาลชุมพลบุรี (n=88)

ตัวแปร	ข้อมูลในระบบเฝ้าระวัง (n=11)		ข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยาม (n=88)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ	ชาย	9	81.8	57	64.7
	หญิง	2	18.2	31	35.3
กลุ่มอายุ (ปี)	0-20	0	0.0	1	2.3
	21-40	3	27.3	17	18.2
	41-60	7	63.6	43	48.8
	>60	1	9.1	27	30.7
อาชีพ	ทำนา	10	90.9	70	79.5
	รับจ้าง	1	9.1	7	7.9
	อื่นๆ	0	0.0	11	12.6

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรกรรม อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์

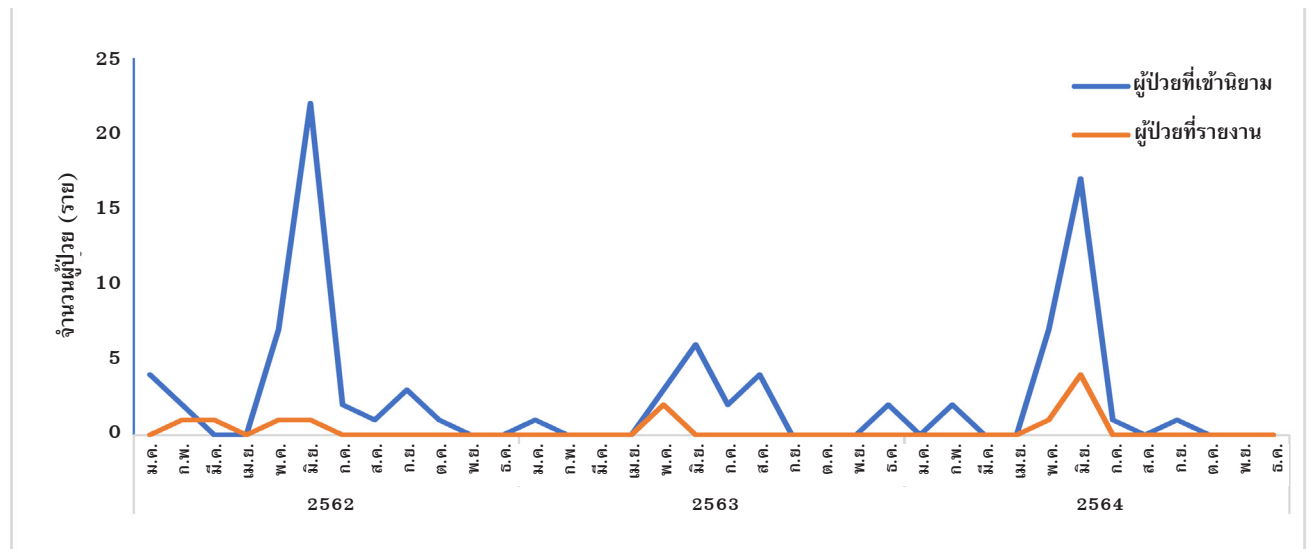
ผู้ป่วยที่ถูกรายงานมีจำนวนน้อยเกินกว่าที่จะสามารถแสดงลักษณะการกระจายตามเวลาของผู้ป่วยที่เข้านิยามได้ (ภาพที่ 2)

3. การศึกษาสัดส่วนการเข้ารับการรักษาของผู้มีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในชุมชน

การสัมภาษณ์ผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 4 แห่ง จำนวน 43 ราย มีอัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1.9:1 อายุมัธยฐาน 56 ปี (ต่ำสุด 19 ปี-สูงสุด 75 ปี) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา (ร้อยละ 88.4) ประวัติการใช้สาร

กำจัดศัตรูพืช ใช้สารกำจัดวัชพืช 24 ราย (ร้อยละ 55.8) และใช้สารกำจัดแมลง 14 ราย (ร้อยละ 32.6) จากผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชจำนวน 43 ราย พบผู้มีอาการหลังสัมผัสจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 21.0) โดยในจำนวน 9 รายนี้ส่วนใหญ่มีอาการทางระบบประสาทและระบบทางเดินอาหาร ผู้มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล 1 ราย (ร้อยละ 11.0) เนื่องจากผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่ เมื่อมีอาการจะสังเกตอาการหรือรักษาด้วยตนเองก่อนที่เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลถ้าอาการไม่ดีขึ้น (ตารางที่ 3)

ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยของข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชกับข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช จำแนกรายเดือน ปี พ.ศ. 2562-2564, โรงพยาบาลชุมพลบุรี (n=88)



ตารางที่ 3 สัดส่วนตามตัวแปรของผู้ที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในชุมชน (n=43)

ตัวแปร	ร้อยละ	จำนวน
อาชีพ		
เกษตรกร (ทำนา)	88.4	(38/43)
เกษตรกร (ทำไร่)	2.3	(1/43)
รับพ่นยาฆ่าแมลง	9.3	(4/43)
ประวัติการใช้สารกำจัดศัตรูพืช		
สารกำจัดวัชพืช	55.8	(24/43)
สารกำจัดแมลง	32.6	(14/43)
ไม่สามารถระบุชนิดสารได้	11.6	(5/43)

ตารางที่ 3 สัดส่วนตามตัวแปรของผู้ที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในชุมชน (n=43) (ต่อ)

ตัวแปร	ร้อยละ	จำนวน
ความถี่การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช		
สัมผัส 1-2 ครั้งต่อปี	51.2	(22/43)
สัมผัส 2-5 ครั้งต่อปี	18.6	(8/43)
สัมผัสมากกว่า 5 ครั้งต่อปี	30.2	(13/43)
การสวมอุปกรณ์ป้องกัน		
สวมถุงมือ	79.0	(34/43)
สวมหน้ากาก	77.0	(33/43)
สวมเสื้อคลุมมิดชิด	72.0	(31/43)
สวมรองเท้ายูท	70.0	(30/43)
สวมแว่นตากันลม	18.0	(8/43)
การปฏิบัติตัวภายหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช		
อาบน้ำ	51.0	(22/43)
เปลี่ยนเสื้อผ้า	51.0	(22/43)
ล้างผิวหนัง	49.0	(21/43)
ออกจากพื้นที่ที่มีการสัมผัส	16.0	(7/43)
ล้างตา	12.0	(5/43)
ผู้ที่มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช	21.0	(9/43)
กลุ่มอาการของผู้ที่มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช		
อาการทางระบบประสาท	66.0	(6/9)
อาการทางระบบทางเดินอาหาร	44.0	(4/9)
อาการทางระบบทางเดินหายใจ	33.0	(3/9)
อาการทางผิวหนัง	11.0	(1/9)
ผู้ที่มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชและเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล	11.0	(1/9)

วิจารณ์

การศึกษานี้ทำการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ทางการเกษตรและสนับสนุนเกษตรกรอินทรีย์ ปัญหาการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นประเด็นสำคัญในพื้นที่ การดำเนินงานเพื่อพัฒนาการป้องกันโรคและภัยสุขภาพจากโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชได้รับความร่วมมือจากองค์กรในท้องถิ่น ผู้ปฏิบัติและประชาชนในพื้นที่ การศึกษาระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชพบว่า ชั้น-

ตอนการรายงานมีความเรียบง่ายและดำเนินการบนระบบบริการปกติ ผู้ปฏิบัติงานขาดความมั่นใจและความรู้เรื่องการลงรหัสวินิจฉัย เนื่องจากการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชมีความซับซ้อนและไม่ค่อยได้ใช้งาน และปัญหาการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งพบว่าการลงรหัสวินิจฉัยเป็นปัญหาในการศึกษาอื่นเช่นกัน^(5,6) เนื่องด้วยผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช จึงควรพิจารณาการปรับปรุงการลงรหัสวินิจฉัยให้ง่ายขึ้นสำหรับผู้ปฏิบัติงาน หรือส่งเสริมและ

ติดตามความรู้เรื่องการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในสถานพยาบาลโดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรกรรม นอกจากนั้นผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์น้อยและมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล สอดคล้องกับการศึกษาในหนองบัวลำภู⁽⁵⁾ ซึ่งพบว่าบุคลากรในโรงพยาบาลไม่ได้นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ อีกทั้งการรายงานที่น้อยกว่าความเป็นจริงมีผลต่อคุณภาพข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำไปใช้ประโยชน์ทำได้น้อย^(5,6) เพื่อลดข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลและเพิ่มการนำไปใช้ประโยชน์ ควรเพิ่มช่องทางให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชในเขตรับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น

ค่าความครอบคลุมการรายงานของระบบเฝ้าระวังมีค่าต่ำกว่าการศึกษาระบบเฝ้าระวังก่อนหน้านี้ที่จังหวัดหนองบัวลำภู โดยภูษณิศ ลาตเลิศและคณะ⁽⁵⁾ ระบุว่าค่าความครอบคลุมการรายงานอยู่ที่ร้อยละ 0.0-33.0 ในโรงพยาบาล และร้อยละ 71.0-100.0 ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งต่างจากผลการศึกษาที่ อธิบายได้จากการศึกษานี้มีการใช้นิยามผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชต่างกันและสืบค้นเวชระเบียนที่มีการบันทึกประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ โดยใช้คำค้นปริมาณที่มากกว่าการศึกษาที่จังหวัดหนองบัวลำภูประมาณ 2 เท่า การศึกษาที่จังหวัดนครราชสีมาโดยสุภาพร แสนศรี และคณะ⁽⁷⁾ ระบุว่าค่าความครอบคลุมการรายงานโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชอยู่ที่ร้อยละ 100.0 ในโรงพยาบาล ซึ่งต่างจากผลการศึกษาที่ อธิบายได้จากการศึกษาที่นครราชสีมา สืบค้นเวชระเบียนจากรหัสวินิจฉัยโรคเท่านั้น ไม่ได้สืบค้นเวชระเบียนที่มีประวัติสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นวิธีการที่พบผู้ที่เข้านิยามการรายงานร้อยละ 85.0 ในการศึกษาที่ อธิบายได้ทั้งปัญหาโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชได้รับความสำคัญจากผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ผู้วิจัยทำการศึกษา สถานพยาบาลจึงมีการชักประวัติและบันทึกการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชที่ดี

นอกจากนี้ค่าความครอบคลุมต่ำของระบบเฝ้าระวังส่งผลให้ไม่สามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล

ของผู้ป่วยที่เข้านิยามได้ ซึ่งพบผู้ป่วยเริ่มสูงขึ้นในช่วงเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม ในทุกปี เป็นช่วงฤดูการปลูกข้าวของพื้นที่ จึงเป็นช่วงเวลาที่ควรส่งเสริมระบบเฝ้าระวังและสื่อสารความเสี่ยง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยกลุ่มอาการทางระบบประสาท พบผู้มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลเพียงร้อยละ 11.0 จากผู้มีอาการทั้งหมด แตกต่างจากผลการศึกษาที่จังหวัดสกลนครของยลดา เข็มศรีรัตน⁽⁸⁾ ซึ่งพบว่าผู้ที่มีอาการหลังสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชจะเลือกเข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลร้อยละ 68.0 ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากการศึกษานี้ผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่มีอาการเพียงเล็กน้อย สามารถดูแลตนเองเบื้องต้นและสังเกตอาการก่อนตัดสินใจเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล ทั้งนี้ด้วยความชุกของการเข้ารับบริการของผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชค่อนข้างน้อย แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็อาจจะไม่สามารถสะท้อนขนาดของปัญหาได้อย่างแท้จริง

การศึกษานี้มีข้อที่เป็นจุดแข็งคือ ใช้วิธีการสืบค้นเวชระเบียนโดยใช้คำศัพท์ต่าง ๆ โดยอิงจากข้อมูลการสำรวจการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ของโรงพยาบาลเพิ่มเติมจากการสืบค้นจากรหัสวินิจฉัยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้พบผู้ป่วยที่เข้านิยามจำนวนมาก อย่างไรก็ตามจำนวนเวชระเบียนที่ทบทวนเพื่อคำนวณความครอบคลุมของระบบเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชน้อยกว่าจำนวนที่ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง และการศึกษาครอบคลุมการเข้ารับบริการใช้การสุ่มตัวอย่างเลือกตามความสะดวกด้วยระยะเวลาทำการศึกษาที่จำกัด ผลการศึกษาจึงอาจไม่สามารถอ้างถึงประชากรทั่วไปได้ทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. สถานพยาบาลควรพิจารณาพัฒนาแบบคัดกรองเฉพาะโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชและการลงรหัสวินิจฉัยเน้นการเฝ้าระวังโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชและสื่อสาร

ความเสี่ยงในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม – กรกฎาคม) และ
ช้กประวัติการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในผู้ป่วยที่มาด้วย
กลุ่มอาการทางระบบประสาท

2. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมาและ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ควรเน้นการพัฒนา
การดำเนินงานตามมาตรฐานการจัดบริการอาชีวอนามัย
และเวชกรรมสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริม
และติดตามความรู้เรื่องการลงรหัสวินิจฉัยโรคพิษสาร-
กำจัดศัตรูพืช

3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
ควรจัดทำแนวทางการลงรหัสให้สะดวก กระชับและเข้าใจ
ได้ง่าย เช่น แบบฟอร์มหน้าเดียวสำหรับห้องตรวจรักษา
ในโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และ
พัฒนาแนวทางการดึงข้อมูล (query) สำหรับโรงพยาบาล
และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั่วประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ โรงพยาบาลชุมพลบุรี รพ.สต. ไพรขลา
รพ.สต. บ้านกระเบื้องเมืองใหม่ รพ.สต. ศรีณรงค์ และ
รพ.สต.หนองเรือ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการ
สืบค้นเวชระเบียนและการสัมภาษณ์ สำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดสุรินทร์และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9
นครราชสีมา ที่ช่วยประสานงานและประเมินระบบเฝ้า-
ระวัง

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 30 มิ.ย. 2566]. แหล่งข้อมูล: <http://inenvoc.dcc.moph.go.th/envocsmart/app/knowledge/detail/5>
2. สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2560-2564 (ประเภทการ

ใช้) [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 12 ม.ค. 2565].
แหล่งข้อมูล: https://www.doa.go.th/ard/?page_id=386

3. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. อัตราป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืช โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 12 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>
4. ธนรักษ์ ผลิพัฒน์. การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข. ใน: คำนวน อึ้งชูศักดิ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, วิทยา สวัสดิ์วิฑิตพงศ์, ชุติพร จิระพงษ์, บรรณาธิการ. พื้นฐานระบาดวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: แคนนากราฟฟิค; 2557. หน้า 142-77.
5. ภูษณิศ ฉลาดเลิศ, ธนวัต จันทร์เทียน, หิรัญญาณ์ แพร์คุณธรรม, วรณา โบราณินทร์, ชวัลัญญา อุทัยทอง, บวรมิตรมาก, และคณะ. การประเมินระบบข้อมูลโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืชของสถานพยาบาล 5 แห่ง จังหวัดหนองบัวลำภู ปี พ.ศ.2560. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2560;50(17):257-63.
6. สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, วิลาสิณี ทองบุญ, กรรณิการ์ ตฤณวุฒิมพงษ์. การรายงานข้อมูลโรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร: กรณีศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2563; 27(3):52-64.
7. สุภาพร แสนศรี, มธุลดา อนันต์สวัสดิ์, นคร บัวคำโคก, ประภาส จีบโพธิ์. การศึกษาคุณภาพข้อมูลการรายงานผู้ป่วยโรคจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชจากระบบรายงาน 43 แห่ง จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2562. วารสารวิชาการ สคร. 9 2564;27(1):68-77.
8. ยลดา เข้มศรีรัตน์. การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาขาม ตำบลห้วยยาง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 31 ส.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <http://cupsakol.org/pkp2/pkp2/Thu121503.pdf>

Abstract: Surveillance Evaluation of Toxic Effects of Pesticides in Agricultural Area, Chumphon Buri District, Surin Province, Thailand, 2019-2021

Warodom Sornsurin, M.D.*; Sirorat Khiewbanyang, M.D.*; Tawan Thongsawang, D.V.M.*; Kanokkarn Sawangrisutigul, M.D.*; Saran Sujinpram, M.D.*; Kanchana Chaiyawan, B.Sc. (Public Health)*; Thaweesak Chuwa, B.Sc. (Occupational Health and Safety)**; Wonvipa Sroysang, B.P.H. (Community Public Health)**; Supaporn Sansri, M.Sc. (Occupational Medicine)***; Ajchara Tukrea, B.Sc. (Public Health)***; Thanawadee Chantian, M.D., M.P.H. (Environmental Health)*; Rapeepong Suphanchaimat, M.D., Ph.D.****

* Field Epidemiology Training Program, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

** Chumphon Buri Hospital, Surin Provincial Public Health Office, Ministry of Public Health

*** Office of Disease Prevention and Control, Region 9 Nakhon Ratchasima Province

**** International Health Policy Program, Ministry of Public Health, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):814-27.

In Thailand, public policy and laws limiting pesticide use have been enforced since 2019. Pesticide poisoning surveillance system was established with an aim to monitor the impact of pesticides on health but little is known about its utility or validity. In Chumphon Buri, a well-known agricultural district with extensive pesticide use, we aimed to evaluate the performance of the surveillance system and estimated the proportion of service access among farmers in nearby communities. We applied mixed methods to evaluate the surveillance system in five public hospitals in Chumphon Buri between 2019 and 2021. We interviewed 24 purposively selected stakeholders to describe the system and assess the system's qualitative attributes. The patient records in National Health Data Center (HDC) were compared against the records in the local Hospital Information System (HIS) to evaluate quantitative attributes. We collected medical records in the HIS using ICD-10 related to pesticide poisoning (T60.0-T60.9) and text searching for pesticides' names. We interviewed 43 farmers in nearby villages to assess the coverage of health service access by convenience sampling. A total of 277 medical records were reviewed; and 97 records met the reported definition. Among the five hospitals in the district, the reporting coverage ranged between 0% and 66%. Positive predictive value ranged between 81% and 100%. The surveillance system had simple process for data recording. However, the ICD-10 coding was complex, and needed much experience from coders. Stability, flexibility and acceptability of the system were quite satisfying. Usefulness was fair because of difficulty in accessing the data. Records in HDC did not mirror the seasonal pattern during harvesting season (May-July) found in HIS. The proportion of service access among farmers who were exposed to pesticide was 11%. It might be caused by the mildness of symptoms that made patients preferring self-care to facility-based care. Low coverage of the surveillance system was likely to originate from inappropriate ICD-10 coding. Campaigns for increasing knowledge and raising awareness of hospital staff in charge of ICD-10 coding should be done. The risk communication strategies during harvesting season (May-July) should be strengthened.

Keywords: Surveillance system; pesticide poisoning; Surin; pesticide

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การพัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพ และความปลอดภัยของเกษตรกรจาก การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ภัทรกร แคว้นคอนฉิม ปร.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

วันรับ: 27 ธ.ค. 2565

วันแก้ไข: 30 มี.ค. 2566

วันตอบรับ: 10 เม.ย. 2566

บทคัดย่อ

เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง ส่งผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกร ชุมชนและสิ่งแวดล้อม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดขอนแก่น เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ (1) วิเคราะห์สถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง 195 คนและสัมภาษณ์ภาคีเครือข่าย 15 คน (2) พัฒนาและทดลองใช้รูปแบบหมู่บ้านเสี่ยงสูง และ (3) ประเมินติดตามผลการใช้รูปแบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้ระดับปานกลางร้อยละ 65.1 พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับไม่ถูกต้อง (Mean=1.48, SD=0.22) รูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยประกอบด้วย (1) แนวคิดการมีส่วนร่วม และแรงจูงใจในการป้องกันโรค (2) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ แจกคู่มือการปฏิบัติตัว นวัตกรรมรางวัลลดพิษ และ (3) ภาคีเครือข่ายดำเนินกิจกรรมลดผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย หลังทดลองใช้รูปแบบและติดตามผล กลุ่มทดลองมีความรู้และพฤติกรรมป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีผลเลือดระดับปกติสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด ควรส่งเสริมภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วม เกษตรกรสร้างองค์ความรู้และพฤติกรรมป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความรู้; พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช; ผลกระทบทางสุขภาพ; การมีส่วนร่วมของชุมชน

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมปลูกพืชได้ตลอดปี ตั้งอยู่เขตอบอุ่นสภาพอากาศโดยทั่วไปเอื้อต่อการเจริญเติบโตการแพร่ระบาดของศัตรูพืชเกิดปัญหาด้านศัตรูพืชรุนแรง มีปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นทุกปีพิษภัยของสารเคมีที่มีต่อเกษตรกรผู้ใช้และ

สิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญจึงทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น⁽¹⁾ เกษตรกรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีโอกาสได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายตลอดเวลาทุกขณะ ทั้งเตรียมผสม กำลังฉีดพ่น ซ่อมกำจัดเก็บไว้ที่บ้าน เข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น ทำความสะอาดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่หกเปื้อน และนำภาชนะ

บรรจุมสารเคมีไปทำลาย ปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยทั้งตัวเกษตรกรและประชาชนที่อาศัยอยู่รอบแหล่งผลิต หากได้รับหรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเวลานาน ทำให้เกิดพิษเรื้อรัง เช่น พิษต่อระบบประสาท ทางเดินอาหารระบบหัวใจและหลอดเลือด มีผลต่อสารพันธุกรรมในเนื้อเยื่อร่างกายก่อให้เกิดโรคมะเร็งส่งผลต่อการสูญเสียความสามารถในการทำงานและอาจสูญเสียชีวิตได้⁽²⁾

ประเทศไทยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มผลผลิต มุ่งเน้นการส่งออกสินค้าเกษตร ทำให้พึ่งพาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในปี พ.ศ. 2560 มีการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายมากที่สุดในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาทุกชนิดเท่ากับ 197,758,810 กิโลกรัม มีปริมาณการนำเข้าสารกำจัดวัชพืช 148,421,000 กิโลกรัม เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกิดการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง จากข้อมูลพบผู้ป่วยจากสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2561 มีอัตราป่วย 10.04 ต่อประชากรแสนคน⁽³⁾ ประเทศไทยมีแนวทางและมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการจัดทำและดำเนินงานแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2540-2544) ต่อเนื่องถึงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 3 ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี กลวิธีที่ 1 ป้องกันอันตรายจากสารเคมี โดย (1) ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีในภาคการเกษตร โดยส่งเสริมการเกษตรที่ดี รวมถึงการใช้สารทดแทนสารเคมี และการสร้างกลไกด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์จากเกษตรอินทรีย์ และ (2) ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีในผู้บริโภค และสาธารณสุขส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ทั้งหมด 6.8 ล้านไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 4.22 ล้านไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว 2.33

ล้านไร่ ปลูกอ้อย 0.56 ล้านไร่ มันสำปะหลัง 0.19 ล้านไร่⁽⁴⁾ ตำบลโพนนาเพียง อำเภอแวงใหญ่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาข้าว ทำไร่อ้อยและปลูกมันสำปะหลัง และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้คือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์โธโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต มีการใช้อย่างกว้างขวาง เกษตรกรขาดการป้องกันตนเองขณะใช้และใช้สารกำจัดศัตรูพืชไม่เหมาะสม ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้กระดาษทดสอบพิเศษโคลีน-เอสเตอเรส คัดกรองสุขภาพและความปลอดภัยให้แก่เกษตรกร ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์โธโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต เพื่อประเมินความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเผ่าะวังการใช้สารเคมีในเกษตรกรโดยจัดทำโครงการตรวจคัดกรองสารพิษตกค้างในเลือดเกษตรกรด้วยกระดาษโคลีนเอสเตอเรสอย่างต่อเนื่องทุกปี ผลการตรวจของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง ปี 2561-2563⁽⁵⁾ เกษตรกรมีผลการตรวจเลือดในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 36.98 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าในระดับประเทศ การดำเนินงานป้องกันและส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรจะประสบผลสำเร็จนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากชุมชน ทั้งภาคีเครือข่ายในระดับพื้นที่และเกษตรกร ผู้วิจัยจึงได้จัดทำการศึกษาครั้งนี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยสำหรับเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ทำการศึกษาในชุมชนที่เป็นพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอแวงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ในระหว่างเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน 2564 แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความ

ปลอดภัยของเกษตรกรจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 เป็นภาคีเครือข่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกร คัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ประกอบด้วยตัวแทนกำนันและผู้ใหญ่บ้าน 6 คน นายกองค้การบริหารส่วนตำบล 1 คน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน เกษตรตำบล 1 คน สหกรณ์การเกษตร 1 คน หมอдинอาสา 1 คนเกษตรกรที่ใช้สารเคมี 1 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 1 คนและร้านจำหน่ายสารเคมี 1 คนรวม 15 คน

กลุ่มที่ 2 ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง จำนวน 6 หมู่บ้าน จำนวน 745 ครัวเรือน⁽⁶⁾ (1 คน/1 ครัวเรือน)

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างของ Daniel WW⁽⁷⁾ จากประชากรหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอเวียงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 6 หมู่บ้าน จำนวน 745 ครัวเรือน ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-p)}{d^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N = จำนวนครัวเรือนที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรมีทั้งหมด 745 ครัวเรือน

Z = ค่าสถิติมาตรฐานภายใต้พื้นที่โค้งปกติกำหนดสองทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05=1.96

d = ความคลาดเคลื่อนที่ต่างจากค่าพารามิเตอร์ กำหนดให้ไม่เกินร้อยละ 5

p = โอกาสของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปใช้สารเคมี

กำจัดศัตรูพืชร้อยละ 21.9 ได้ค่าสัดส่วนเท่ากับ 0.22⁽⁶⁾

q = โอกาสของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เท่ากับ 1- p ได้ค่าสัดส่วน=0.78 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 195 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในชุมชนที่เป็นเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง สุ่มอย่างง่ายแบบกำหนดโควตา ตามสัดส่วนจากครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของแต่ละหมู่บ้าน โดยวิธีจับสลากรายชื่อเกษตรกรจนได้ครบตามจำนวน 195 คน

ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นภาคีเครือข่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกร โดยมีตัวแทนจำนวน 15 คน ประกอบด้วยกำนันและผู้ใหญ่บ้าน นายกองค้การบริหารส่วนตำบล เกษตรตำบล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล นักวิชาการสาธารณสุข ตัวแทน อสม. สหกรณ์การเกษตร หมอдинอาสา ตัวแทนเกษตรกรที่ใช้สารเคมี และตัวแทนร้านจำหน่ายสารเคมี ทำการประชุมเชิงปฏิบัติการด้วยกระบวนการ Appreciation-Influence-Control (AIC)⁽⁸⁾ เพื่อสร้างรูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอเวียงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรในครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในหมู่บ้านเสี่ยงสูง 1 หมู่บ้าน เลือกแบบเจาะจงจำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง โดยกำหนดคุณสมบัติการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา ดังนี้

1) เป็นเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อายุ 15-

60 ปี สามารถอ่านออก เขียนได้

2) อาศัยอยู่ในพื้นที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอแวงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน

3) สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยลงนามเข้าร่วม การวิจัย และเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยได้ทุกครั้ง

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษาคือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยได้ตลอดโปรแกรม

ระยะที่ 3 เพื่อประเมินรูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโรง- พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอ แวงใหญ่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรกลุ่ม ทดลอง 40 คนเป็นกลุ่มเดียวกับในระยะที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งออกตามระยะของการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ของปัญหาการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชและผลกระทบทางสุขภาพและความ ปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง ใช้ เครื่องมือ 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ใช้แบบสัมภาษณ์ภาคีเครือข่ายในการเป็น แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ผู้วิจัยสร้างมีทั้งหมด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ประเด็นการ สัมภาษณ์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ ปัจจัยที่ ทำให้เกิดผลกระทบต่อพฤติกรรมกำป้องกันผลกระทบ ทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สถานการณ์และข้อเสนอแนะการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการป้องกันผลกระทบทาง สุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากสารเคมี กำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ชุดที่ 2 ใช้แบบวัดความรู้และพฤติกรรมกำป้องกัน ผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกร จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออก เป็น 6 ส่วน 57 ข้อ ประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การสูบบุหรี่ การดื่ม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ อาชีพหลัก ปัจจุบันทำนเพาะปลูก อะไร การเกี่ยวข้องสารเคมี โรคประจำตัว การรับประทาน ยาคลายกล้ามเนื้อ การสัมผัสสารเคมีล่าสุด จำนวนวันใช้ วัสดุประสงค์การใช้ จำนวน 14 ข้อ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมกำป้องกันผลกระทบทางสุขภาพ และความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อคำถามที่ให้เลือกตอบใน สิ่งที่ผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติจริง แปลผลพฤติกรรม การป้องกันผลกระทบกำการใช้สารเคมีของเกษตรกรออก เป็น 3 ระดับ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคย ปฏิบัติเลย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย เลขคณิต (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แปลผลคะแนนเฉลี่ยของข้อมูล แบบอิงเกณฑ์⁽⁹⁾ แปลความหมายของระดับพฤติกรรมกำป้องกันผล- กระทบกำการใช้สารเคมีของเกษตรกร ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.64 พฤติกรรมระดับต่ำ คะแนน 1.65-2.32 พฤติกรรมปานกลาง และคะแนน 2.33- 3.00 พฤติกรรมดี ใช้สอบถามเกษตรกรที่ใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 195 คน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลอาการเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่ เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็น ข้อคำถามให้เลือกตอบว่าไม่มีอาการหรือมีอาการผิดปกติ ตามอาการของตนเองมากที่สุด

ส่วนที่ 4 ความรู้ในเรื่องของการป้องกันผลกระทบทาง สุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สาร- เคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นแบบเลือกตอบ ใช่ ไม่ใช่ ให้เลือก ตอบในข้อที่ถูกที่สุด เพียงข้อเดียว ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์ และสร้างขึ้นจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงาน วิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำค่าคะแนนที่ได้มาแปลผล จัด ระดับความรู้ของเกษตรกรเป็น ต่ำ ปานกลาง และสูง ตาม เกณฑ์ของ Bloom BS⁽¹⁰⁾

ส่วนที่ 5 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพใน

การทำงานเบื้องต้นลงข้อมูลโดยผู้วิจัย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ 1 หมายถึง มีความเสี่ยงระดับต่ำ 2 มีความเสี่ยงปานกลาง 3 มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง 4 มีความเสี่ยงสูง 5 มีความเสี่ยงสูงมาก

ส่วนที่ 6 การตรวจคัดกรองหาระดับเอ็นไซม์โคลีน-เอสเตอเรส โดยผู้วิจัย เป็นคนลงผลการตรวจ แบ่งเป็น 4 ระดับ 1 ปกติ 2 ปลอดภัย 3 มีความเสี่ยง 4 ไม่ปลอดภัย โดยใช้เกณฑ์ตามแผ่นเทียบสีมาตรฐานของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽¹¹⁾

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง ดำเนินการโดยใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของ Cohen JM และ Uphoff NT⁽¹²⁾ และเน้นการตัดสินใจเข้าร่วม และแรงจูงใจในการป้องกันโรคของ Roger RW⁽¹⁴⁾ เครื่องมือที่ใช้มี 1 ชุดคือแบบสอบถามวัดความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระยะที่ 1

ระยะที่ 3 ประเมินผลรูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง อำเภอแวงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น ใช้เครื่องมือ จำนวน 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ใช้แบบวัดความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้วัดความรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะที่ 2 และใช้วัดหลังการใช้รูปแบบ

ชุดที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจของร่วมกิจกรรม ใช้ประเมินความพึงพอใจเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเข้าร่วมกิจกรรมอบรมกลุ่มทดลองในระยะที่ 3 จำนวน 40 คน โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับคือ 5 หมายถึงความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง

ความพึงพอใจในระดับมาก 3 หมายถึงความพึงพอใจในระดับปานกลาง 2 หมายถึงความพึงพอใจในระดับน้อย 1 หมายถึงความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจรูปแบบๆ ของเกษตรกร แบ่งช่วงความพึงพอใจแต่ละระดับด้วยวิธีหาความกว้างของอันตรภาคชั้น โดยใช้สูตรการหาความกว้างของอันตรภาคชั้นตามกฎของ Best JW⁽¹⁴⁾ คือ ได้คะแนน 1.0 - 2.33 พึงพอใจน้อยคะแนน 2.34 - 3.67 พึงพอใจปานกลาง คะแนน 3.68 - 5.00 พึงพอใจมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) แบบสอบถามนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยนำไปทดลองใช้กับเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตำบลโคกสง่า อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดขอนแก่น แล้วนำผลการทดลองมาคำนวณหาความเที่ยง (reliability) หาค่า KR-20 ด้านความรู้เท่ากับ 0.75 หาค่า Cronbach's alpha coefficient ด้านพฤติกรรมการป้องกันเท่ากับ 0.76 ภาพรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

2) แบบสัมภาษณ์ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา (content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (index of item objective congruence) โดยมีค่า IOC รายข้อทุกข้อมากกว่า 0.60 และภาพรวมทั้งฉบับ 0.70

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใช้แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง และสัมภาษณ์ภาคีเครือข่าย

ขั้นที่ 2 พัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนประชุมภาคีเครือข่าย 15 คนแบบมีส่วนร่วม AIC ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วม แนวคิดแรงจูงใจในการป้องกันโรค ข้อมูลจากขั้นที่ 1 ร่างรูปแบบๆ

ขั้นที่ 3 ยืนยันรูปแบบๆ โดยใช้เวทีประชุมประชาคม

การพัฒนาารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ด้วยกระบวนการ AIC ได้นวัตกรรม “ร่างจัดลดสารพิษ” เกษตรแปลงใหญ่

ขั้นที่ 4 พัฒนารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเมินความรู้และพฤติกรรมก่อนร่วมกิจกรรม ดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบสร้างเสริมความรู้และความตระหนักแก่เกษตรกรด้วยกิจกรรมการประชุมแบบมีส่วนร่วมและฝึกปฏิบัติ 3 ครั้ง ๆ ละ 1 วัน ๆ ละ 7 ชั่วโมง รมรงค์ลดละเลิกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตั้งกองทุนช่วยเหลือฯ

ขั้นที่ 5 ประเมินผลรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประเมินความพึงพอใจและความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มทดลอง 40 คน หลังการเข้าร่วมกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูล
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ แจกแจงความถี่ เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ตารางแสดงค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
- 3) การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้และพฤติกรรมป้องกันผลกระทบทางสุขภาพของ

เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการใช้รูปแบบและติดตามผลด้วยสถิติ repeated measures ANOVA และ One-way MANOVA กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการขอรับการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น เอกสารรับรองเลขที่ KEC 64060/2564 ลงวันที่ 24 กันยายน 2564 โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับและใช้ประโยชน์เฉพาะสำหรับการวิจัยเท่านั้น ทำลายแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ตามความเหมาะสม

ผลการศึกษา:

ระยะที่ 1 สถานการณ์การใช้สารเคมีของเกษตรกรเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.0 อายุระหว่าง 51-60 ปีร้อยละ 42.1 สถานภาพสมรส ร้อยละ 71.3 จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.5 สูบบุหรี่ ร้อยละ 41.1 ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 50.8 ส่วนใหญ่เพาะปลูกด้วยตนเอง ร้อยละ 93.3

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 65.1 รองลงมาคือมีความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 34.9 และไม่มีความรู้ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 14.92 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับความรู้การป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง (n=195)

ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีของเกษตรกร	ผลการวิเคราะห์	
	จำนวน	ร้อยละ
ระดับความรู้สูง (16-20 คะแนน)	68	34.9
ระดับความรู้ปานกลาง (12-15 คะแนน)	127	65.1
ระดับความรู้ต่ำ (≤11คะแนน)	0	0.0

คะแนนสูงสุด (Max) = 18, คะแนนต่ำสุด(Min) = 12, คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 14.92

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมกำกวมการป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับไม่ถูกต้อง (Mean=1.48, SD. 0.22) พฤติกรรมไม่ถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับคือ (1) สูดบุหรื/ยาเส้นขณะทำงาน (2) รับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน และ (3) ฉีดพ่นสารเคมีขณะที่มีลมแรง (Mean=1.02, 1.02 และ 1.03 SD=0.14, 0.18 และ 0.21) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ผลการสัมภาษณ์ภาคีเครือข่ายเกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง เพื่อเพิ่มผลผลิตและการใช้สารเคมีไม่ใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกัน หรือบางคนใส่บางอุปกรณ์เนื่องจากราคาแพงหาซื้อยากและมีการใช้

สารเคมีในปริมาณที่มากเกินไปเกินคำแนะนำ

ระยะที่ 2 รูปแบบการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ: (1) แนวคิดการมีส่วนร่วม เน้นการตัดสินใจเข้าร่วม และแรงจูงใจในการป้องกันโรค รับรู้ความเสี่ยง ความรุนแรง รับรู้สิ่งจูงใจ รับรู้ประโยชน์และรับรู้อุปสรรค (2) ดำเนินกิจกรรมสามชุดกิจกรรมแก่เกษตรกรกลุ่มเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแบบกลุ่มย่อย และแจกคู่มือการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย และ (3) ภาคีเครือข่ายดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัย (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของกลุ่มตัวอย่าง (n=195)

พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย	Mean	SD	แปลผล
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงานหรือไม่	1.38	0.57	ไม่ถูกต้อง
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่นหรือไม่	1.71	0.82	ปานกลาง
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่ปิดไม่สนิทในการฉีดพ่นหรือไม่	1.09	0.42	ไม่ถูกต้อง
4. ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะทำงานหรือไม่	1.11	0.43	ไม่ถูกต้อง
5. ขณะทำงานเสื้อผ้าของท่านเปื้อกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไม่	1.06	0.25	ไม่ถูกต้อง
6. ท่านไม่ฉีดพ่นสารเคมีขณะที่มีลมแรง	1.03	0.21	ไม่ถูกต้อง
7. ขณะทำงานท่านสูบบุหรื/ยาเส้น หรือไม่	1.02	0.14	ไม่ถูกต้อง
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน หรือไม่	1.02	0.18	ไม่ถูกต้อง
9. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน หรือไม่	1.09	0.32	ไม่ถูกต้อง
10. ภาชนะบรรจุสารเคมีฯ ใช้หมดแล้วนำกลับไปใช้บรรจุน้ำหรือสิ่งอื่น ๆ	1.43	0.82	ไม่ถูกต้อง
11. ขณะฉีดพ่นสารเคมี ท่านยืนอยู่เหนือลม	1.49	0.80	ไม่ถูกต้อง
12. ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ	1.46	0.80	ไม่ถูกต้อง
13. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี หรือไม่	1.44	0.79	ไม่ถูกต้อง
14. ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี หรือไม่	1.80	0.95	ปานกลาง
15. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ หรือไม่	2.07	0.44	ปานกลาง
16. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ จุดทำงาน	1.89	0.35	ปานกลาง
17. เมื่อเสื้อผ้าเปื้อกชุ่มสารเคมีท่านอาบน้ำทันที ณ บริเวณที่ทำงาน	1.88	0.36	ปานกลาง
18. ผสมสารเคมีฯ ตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ตามฉลาก	1.87	0.36	ปานกลาง
19. แยกซักเสื้อผ้าที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีฯ ออกจากเสื้อผ้าทั่วไป	1.88	0.33	ปานกลาง
20. ใช้มือเกาศีรษะ/เช็ดเหงื่อขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	1.86	0.93	ปานกลาง
โดยรวม	1.48	0.22	ไม่ถูกต้อง

การพัฒนาารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

นำชุดกิจกรรมตามรูปแบบที่ได้ไปส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปใช้โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จัดกิจกรรมสัปดาห์ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์กับกลุ่มทดลอง 40 คนประเมินพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระหว่างก่อนใช้รูปแบบและหลังใช้รูปแบบและติดตามผลการใช้รูปแบบ 2 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ประเมินและติดตามผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประเมินความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรในหมู่บ้านเสี่ยงสูง 40 คนระหว่างก่อนทดลองหลังทดลองและติดตามผล ดังนี้

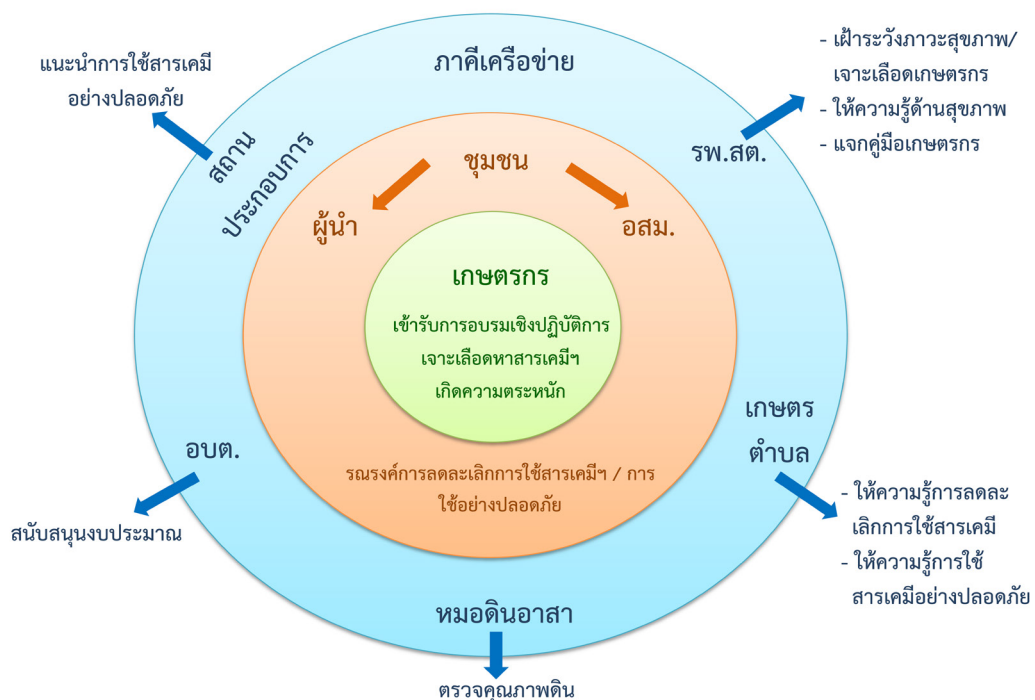
เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของเกษตรกรกลุ่มทดลอง ค่าเฉลี่ยความรู้ในแต่ละช่วงเวลาได้ค่า F-test=174.982 (p<0.001) แสดงว่าในแต่ละช่วงเวลามีความรู้เฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) (ตารางที่ 3)

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรแต่ละช่วงเวลา พบว่า มีความแตกต่างกัน F-test=352.44 (p<0.001) แสดงว่าแต่ละช่วงเวลาเกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) (ตารางที่ 4)

กลุ่มตัวอย่างก่อนใช้รูปแบบมีคะแนนเฉลี่ย 1.519 หลังใช้รูปแบบมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 1.863 ซึ่งสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยระยะติดตามผลเพิ่มเป็น 2.209 ซึ่งสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยระยะติดตามผลสูงขึ้นจากหลังใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) (ตารางที่ 5)

ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรหลังการการใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์แตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) จากผล Wilks'

ภาพที่ 1 รูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยมีส่วนร่วมของชุมชน



ตารางที่ 3 ความแตกต่างความรู้การป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนใช้รูปแบบและหลังใช้รูปแบบ 6 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์ด้วยการวิเคราะห์ (Repeated Measures ANOVA) (n=40)

ความรู้การป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย	SS	df	MS	F	p
ความแปรปรวนในกลุ่ม	77.401	1	77.401	174.982	<0.001*
ความคลาดเคลื่อน	0.659	39	0.017		

* นัยสำคัญที่ระดับ 0.05, SS=Sum of square, MS=Mean square

ตารางที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรกลุ่มทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ (repeated measures ANOVA) (n=40)

พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย	SS	df	MS	F	p
ความแปรปรวนในกลุ่ม	138.88	1	138.880	352.44	<0.001*
ความคลาดเคลื่อน	1.018	39	0.026		

* นัยสำคัญที่ระดับ 0.05, SS=Sum of square, MS=Mean square

ตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกรระหว่างก่อนใช้รูปแบบหลังการใช้รูปแบบ 6 สัปดาห์ และหลังใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองเป็นรายคู่โดยวิธี Bonferroni (n=40)

พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัย	ค่าเฉลี่ย	SD	ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย	p (one-tailed)
ก่อนทดลองใช้รูปแบบ	1.519	0.033	0.344	<0.001*
หลังทดลองใช้รูปแบบทันที	1.863	0.029		
ก่อนทดลองใช้รูปแบบ	1.519	0.033	0.690	<0.001*
ระยะติดตามผล	2.209	0.025		
หลังทดลองใช้รูปแบบทันที	1.863	0.029	0.346	<0.001*
ระยะติดตามผล	2.209	0.025		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

Lambda=0.004 F=4447.525 แสดงว่ากิจกรรมตามรูปแบบส่งผลต่อตัวแปรความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกรพร้อม ๆ กันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกรได้มากขึ้น (ตารางที่ 6)

ผลการตรวจเลือดเกษตรกรด้วยเซรัมโคลินเอส-เตอเรส ก่อนทดลองใช้รูปแบบกลุ่มทดลองมีผลการตรวจเลือดอยู่ในระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยร้อยละ

52.5 หลังทดลองใช้รูปแบบ 6 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ มีผลการตรวจเลือดในระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยร้อยละ 17.5 และ 12.5 ลดลงจากก่อนทดลอง และหลังทดลองใช้รูปแบบ 6 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการร่วมกิจกรรมตามรูปแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 (ตารางที่ 7)

การพัฒนาารูปแบบการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มทดลองหลังใช้รูปแบบ 8 สัปดาห์ (n=40)

ตัวแปร	สถิติที่ทดสอบ	Value	F	df	p-value
ความรู้ และพฤติกรรม	Pillai's Trace	0.996	4447.525	2.0	0.052
การป้องกันผลกระทบ	Wilks' Lambda	0.004	4447.525	2.0	0.046*
ทางสุขภาพ	Hotelling's Trace	247.085	4447.525	2.0	0.041*
	Roy's Largest Root	247.085	4447.525	2.0	0.009*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05, Box's Test M=4.478, F=0.621, p=0.714

ตารางที่ 7 ผลการตรวจเลือดเกษตรกรกลุ่มทดลองระหว่างก่อนใช้รูปแบบและหลังใช้รูปแบบ 6 และ 8 สัปดาห์

ผลการตรวจเลือด	กลุ่มทดลอง					
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง 6 สัปดาห์		หลังทดลอง 8 สัปดาห์	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ปลอดภัย	6	15.0	1	2.5	0	0.0
มีความเสี่ยง	15	37.5	6	15.0	5	12.5
ปลอดภัย	9	22.5	19	47.5	17	42.5
ปกติ	10	25.0	14	35.0	18	45.0
รวม	40	100.0	40	100.0	40	100

วิจารณ์

หลังทดลองใช้รูปแบบ 6 สัปดาห์และติดตามผล 8 สัปดาห์เกษตรกรมีความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบจากผลการวิเคราะห์ One way MANOVA จากสถิติ Wilks' Lambda=0.004 F=4447.525 แสดงว่ากิจกรรมตามรูปแบบส่งผลต่อตัวแปรความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกรพร้อมๆ กันจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกรได้มากขึ้นสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์แบบวัดซ้ำ repeated measure ANOVA ที่พบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมกลุ่มทดลองในแต่ละช่วงเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เนื่องจากรูปแบบถูกสร้างขึ้นแบบมีขั้นตอน มีความสอดคล้องเชิงทฤษฎีและข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ที่นำมาใช้ เกษตรกรผู้ใช้รูปแบบมี

ความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด หลังทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจึงส่งผลให้เกษตรกรมีความรู้สูงขึ้น มีการรับรู้ความรุนแรงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รับรู้โอกาสเสี่ยงที่ตนเองจะได้รับผลกระทบ รับรู้ว่าการกระทบนั้นมีความรุนแรงและตนเองสามารถป้องกันผลกระทบนั้นได้ ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีของเกษตรกร สอดคล้องกับผลการศึกษาของบุบผา วิริยรัตนกุลและคณะ⁽¹³⁾ที่พบว่าโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพส่งผลต่อคะแนนพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของจันทกานต์ วลัยเสถียร และคณะ⁽¹⁴⁾พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการอบรมมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องมาก

ขึ้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งสะท้อนว่าการอบรมด้วยวิธีการต่างๆ ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรให้ถูกต้องได้ นอกจากนี้การใช้น้ำคั้นใบสดรางจืดสามารถช่วยลดสารพิษตกค้างในเลือดเกษตรกรได้ ดังนั้นการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ต้องส่งเสริมให้เกษตรกรมีองค์ความรู้ให้ชุมชนและภาคีเครือข่ายระดับพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วม ส่งเสริมการปลูกและใช้รางจืดตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ ตรวจสอบเลือดเกษตรกรต่อเนื่อง เกษตรกรจะเกิดความตระหนักในการป้องกันจนเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันผลกระทบทางสุขภาพและความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. สมนาน ผดุงศิลป์. ความรู้และพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. จันทบุรี: วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจมหาวิทยาลัยบูรพา; 2556.
2. สำนักระบาดวิทยา. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2560. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
3. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานประจำปี 2561. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค; 2561.
4. จิรวัดน์ เจริญสถาพรกุล. สุขภาพของผู้ปลูกยาสูบพันธุ์เบอร์เลย์: ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่ควรตระหนัก. นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 79.
5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง. สรุปผลการดำเนินงานปี 2563. ขอนแก่น: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่มโพธิ์ทอง; 2563.
6. สำนักงานเกษตรอำเภอแวงใหญ่. ทะเบียนเกษตรกรตำบลใหม่มาเพียงปี 2563. ขอนแก่น: สำนักงานเกษตรอำเภอแวงใหญ่; 2563.
7. Daniel WW. Biostatistics: basic concepts and methodology for the health. New York: John Wiley & Sons; 2010.
8. ประชาธรรม แสนภักดี. เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม [อินเทอร์เน็ต]. 2547 [สืบค้นเมื่อ 1 มิ.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <http://www.prachasan.com/mindmap-knowledge/aic.html>
9. สำเริง จันทร์สุวรรณ, สุวรรณ บัวทวน. สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2544.
10. Bloom BS. Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals – handbook I: cognitive domain. New York: David McKay; 1956.
11. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อและเครื่องพิมพ์แก้วเจ้าจอมมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2560.
12. Cohen JM, Uphoff NT. Rural development participation: concept and measures for project design implementation and evaluation. Ithaca, NY: Rural Development Committee Center for International Studies, Cornell University; 1981.
13. Prentice-Dunn S, Rogers RW. Protection motivation theory and preventive health: beyond the health belief model. Health Education Research 2986;1(3)153–61.
14. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc; 1977.
15. บุปผา วิริยรัตนกุล, พงษ์ภักดิ์ รัตนสุวรรณ, พรสวรรค์ เชื้อเจ็ดตน. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของเกษตรกร. วารสารพยาบาลทหารบก 2563;21(3);58–66.

16. จันทกานต์ วลัยเสถียร, อีรวัดน์ วลัยเสถียร, สมรภาพ
บรรหารักษ์. รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร: การทบทวนวรรณกรรม
อย่างเป็นระบบ. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
ขอนแก่น 2562;26(1):11-26;.

Abstract: Development of Health Impact and Safety Prevention Model for Farmers Using Chemical Pesticides with Community Participation

Phattharaphon Khwaenkonchim, Ph.D. (Public Health)

Ban Rom Pho Thong Sub-district Health Promoting Hospital Waengyai District Khon Kaen Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):828-39.

Farmers extensively use pesticides hurts their health and safety, and contaminate the environment. This study aimed to develop a health impact and safety prevention model for farmers using chemical pesticides with community participation in Ban Rom Pho Thong health promoting hospital, Wangyai district, Khon Kaen province. It was conducted in three phases. First Phase began with situation analysis; and farmers had access to information. A participated AIC meeting was conducted to construct a model for preventing health and safety hazards based on a sample of 195 persons and in-depth interviews with 15 network partners. In the Second Phase: the model was developed and implemented by organizing health impact, safety prevention behavior, and knowledge promotion activities. There was an experimental group of 40 subjects. For the Third Phase: the model was implemented and evaluated. Statistical analysis was performed by using Two Way ANOVA and One-Way MANOVA as well as the content analysis for qualitative data. The results revealed that 65.1% of farmers had moderate-level of knowledge. The overall health and safety impact prevention behaviors from pesticide use were at the incorrect level. (Mean=1.48, SD=0.22). The health impact and safety prevention model comprised three components: (1) concepts and principles of Cohen's involvement idea and Afhoff and Rogers' motivation for disease prevention; (2) organize training workshops handing out a manual innovation for reducing toxic waste, and (3) network partners to carry out activities to reduce health and safety impacts After experimenting with the pattern and following up. The experimental group had a significantly higher level of knowledge and behavior in preventing health and safety impacts from chemical pesticide use when compared to those before the model implementation ($p < 0.05$). Serum cholinesterase test results found that: the normal blood level was significantly higher than before using the model. They were most satisfied with the improvement. Thus, network partners should be encouraged to participate in the program in order to prevent health risk and promote safety when using pesticides.

Keywords: knowledge; a pesticide used behavior; health effects; community involvement; cholinesterase serum

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพ ด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม ปี 2561-2564

วันรับ:	25 เม.ย. 2566
วันแก้ไข:	20 ก.ย. 2566
วันตอบรับ:	30 ก.ย. 2566

ภาคิ ทรัพย์พิพัฒน์ พบ.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม

บทคัดย่อ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพ และศึกษารูปแบบของการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม รูปแบบเป็นการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน ระยะเวลาการศึกษาปี 2561-2564 กลุ่มผู้ร่วมศึกษาเลือกแบบเจาะจง คือ (1) ผู้บริหารสูงสุดระดับจังหวัดจำนวน 5 คน (2) หัวหน้าหน่วยงานระดับจังหวัดจำนวน 21 คน (3) หัวหน้างานแผนของหน่วยงานจำนวน 21 คน (4) คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ 13 อำเภอ จำนวน 273 คน รวมจำนวน 320 คน และปี 2562-2564 เพิ่มหัวหน้าหน่วยงานระดับจังหวัดและหัวหน้างานแผนของหน่วยงานจำนวนกลุ่มละ 15 คน รวมจำนวน 350 คน เครื่องมือการวิจัยเป็นประเด็นการสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่ม การประชุมระดมสมองและแบบประเมินผลงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า แผนการพัฒนาของปี 2561 กำหนด 5 เป้าประสงค์จำนวน 85 ตัวชี้วัดและเพิ่มเป็น 126 ตัวชี้วัดในปี 2562-2564 ผลการพัฒนาของปี 2561-2564 พบว่า ภาพรวมตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 68.24, 87.30, 83.33, 80.96 ตามลำดับ และภาพรวมของระดับอำเภอ มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 91.38, 96.26, 95.60, 91.65 ของตัวชี้วัดทั้งหมด ตามลำดับ หลังการพัฒนาตัวชี้วัดผลลัพธ์ด้านสุขภาพ กลุ่มวัยแม่และเด็กและกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 9 ตัวชี้วัด พบว่า มี 8 ตัวชี้วัดที่มีแนวโน้มดีขึ้น มีเพียง 1 ตัวชี้วัดที่ยังคงมีแนวโน้มเป็นปัญหาเพิ่มขึ้น คือ ระดับ TSH ในทารกแรกเกิด ผลกระทบของการพัฒนาที่วัดจากระดับสติปัญญาในกลุ่มเด็กวัยเรียนปี 2564 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.49 จุด เพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 6.4 จุด รูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 ของจังหวัดมหาสารคาม คือ กระบวนการดำเนินงานสำคัญ 8 กระบวนการของระดับจังหวัด ระดับอำเภอจำนวน 6 กระบวนการและระดับตำบลมี 6 กลุ่มดำเนินการ ข้อเสนอของการวิจัย คือ ควรประเมินผลลัพธ์ด้านสุขภาพและผลกระทบของการพัฒนาต่อเนื่องในปี 2565-2570 ในด้านระดับสติปัญญาและควรเพิ่มความฉลาดทางอารมณ์ ด้านความฉลาดทางจริยธรรม และศีลธรรม และด้านการคิดเชิงบริหาร

คำสำคัญ: คุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพ; นโยบายจังหวัด; จังหวัดไอโอดีนยั่งยืน

บทนำ

คุณภาพชีวิตประกอบด้วยด้านสุขภาพ ด้านการศึกษา ด้านการประกอบอาชีพ ด้านรายได้และการกระจายรายได้ ด้านชีวิตครอบครัว ด้านสภาพแวดล้อม และด้านการบริหารจัดการที่ดีของภาครัฐ⁽¹⁾ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์มีเป้าหมายที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพโดยให้คนไทยมีความพร้อมทั้งกาย จิตใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่ดีรอบด้านและมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย⁽²⁾ การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวจะต้องเริ่มพัฒนาตั้งแต่ช่วงปฐมวัยหรือ 8 ปีแรกของชีวิตเพื่อพัฒนาการทำหน้าที่ของสมองส่วนหน้า ซึ่งเป็นสมองส่วนที่คอยกำกับควบคุมวางแผน แก้ปัญหา ตัดสินใจรวมทั้งสั่งการทำงานให้บรรลุตามเป้าหมาย⁽³⁾ การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนต้องดำเนินการร่วมกันของหลายภาคส่วนทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนโดยมีเป้าหมายการทำงานที่มุ่งเน้นไปตามพันธกิจหลักของหน่วยงาน⁽²⁾ ช่วงอายุในการพัฒนามนุษย์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืนสูงสุด คือช่วงปฐมวัยที่เริ่มต้นตั้งแต่มีการปฏิสนธิ ซึ่งเป็นช่วงวัยที่พัฒนาการด้านสมองและการเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุดในชีวิตและเป็นช่วงวัยที่เด็กมีความกระตือรือร้นและมีความสามารถในการเรียนรู้ทุกสิ่ง หากเด็กไม่ได้รับการเลี้ยงดูและพัฒนาอย่างถูกต้องเหมาะสมในช่วงปฐมวัยทำให้สูญเสียโอกาสทองของการพัฒนาที่จะไม่หวนกลับมาอีก⁽⁴⁾ ระดับศักยภาพในการพัฒนาประเทศมีความสัมพันธ์อย่างมากกับระดับสติปัญญาของคนในประเทศ โดยประเทศที่มีระดับสติปัญญาเฉลี่ยสูงจะส่งผลต่อค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มีอัตราการเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษาสูงกว่าและมีอัตราการตายของแม่และเด็กน้อยกว่ารวมถึงคุณภาพชีวิตของประชากรที่ดีกว่าวัดจาก Human development index ที่ครอบคลุมด้านสุขภาพ การศึกษาและการดำรงชีวิตที่ดี⁽⁵⁾

ผลการสำรวจระดับสติปัญญาของเด็กวัยเรียนในจังหวัดมหาสารคามปี 2554 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.28 จุด

เป็นลำดับที่ 67 ของประเทศ⁽⁶⁾ และปี 2559 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.09 จุดเป็นลำดับที่ 74 ของประเทศซึ่งลดลงและต่ำกว่าค่ากลางของมาตรฐานสากล (100 จุด)⁽⁷⁾ และจากสภาพปัญหาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในกลุ่มวัยแม่และเด็กและกลุ่มเด็กวัยเรียนของจังหวัดมหาสารคามปี 2560 คือ (1) หญิงวัยเจริญพันธุ์ขาดวิตามินที่สำคัญคือ โฟลิค เพอร์สและไอโอติน (2) หญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์เพียงร้อยละ 57.33 และฝากครรภ์ครบ 5 ครั้งคุณภาพเพียงร้อยละ 65.08 และมีภาวะการขาดไอโอตินสูงถึงร้อยละ 38.41 (3) เด็ก 0-5 ปีมีภาวะพร่องฮอร์โมนไทรอยด์สูงถึงร้อยละ 7.79 และมีพัฒนาการสงสัยล่าช้าสูงถึงร้อยละ 31.41 และมีภาวะสูงตีสมส่วนเพียงร้อยละ 50.53 (4) เด็กวัยเรียนมีภาวะสูงตีสมส่วนเพียงร้อยละ 70.32 และมีระดับสติปัญญาเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยปี 2559 นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 มีระดับสติปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 95.09 จุด ซึ่งต่ำเป็นอันดับที่ 74 ของประเทศและเป็นอันดับที่ 10 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผลการสำรวจของจังหวัดมหาสารคามในปี 2561 พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยระดับสติปัญญาเพียง 82.54 จุด ซึ่งลดลงจากปี 2559 อย่างมาก โดยปัญหาดังกล่าวมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็กในปัจจุบันและอนาคต⁽⁸⁾ ซึ่งการแก้ไขปัญหาคำคัญของระดับจังหวัดจะต้องกำหนดเป็นนโยบายระดับจังหวัดและบูรณาการความร่วมมือในทุกหน่วยราชการ/เอกชนที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการรวมถึงการกำกับติดตามนโยบายอย่างใกล้ชิดของผู้ว่าราชการจังหวัดและต้องมีการประเมินผลสำเร็จของนโยบาย^(9,10)

จังหวัดมหาสารคามจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องเร่งพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่ต้องดำเนินการตั้งแต่มองเกิดโดยกำหนดเป็นวาระจังหวัดใช้ชื่อว่า การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กมหาสารคามให้ดี เก่ง มีสุข ด้วยนโยบายจังหวัดไอโอตินยังยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) มีเป้าหมายสูงสุดเพื่อให้เด็กมหาสารคามเป็นคนดี เก่ง และมีสุข ให้กำหนดเป้าประสงค์ขับเคลื่อนตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ โดยเริ่มปี 2561 ต้อง

มอบหมายหน่วยงานดำเนินการระดับจังหวัดและคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ให้ครบทุกอำเภอ⁽¹¹⁾ แล้วสรุปผลการพัฒนา⁽¹²⁾ และยกระดับขับเคลื่อนต่อไปในปี 2562 และต่อเนื่องไปถึงปี 2564⁽¹³⁾ โดยสรุปผลการพัฒนาทุกสิ้นปี^(14,15) แล้วกำหนดแนวทาง/มาตรการเพิ่มเติมด้วยการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับผลการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่วัดจากผลลัพธ์ด้านสุขภาพกลุ่มวัยแม่และเด็กและกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 9 ตัวชี้วัด และผลกระทบการพัฒนาจากการวัดระดับสติปัญญาในกลุ่มเด็กวัยเรียนของจังหวัดมหาสารคาม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม ปี 2561-2564 (2) เพื่อศึกษารูปแบบของการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม

วิธีการศึกษา

รูปแบบเป็นการวิจัยและพัฒนาในจังหวัดมหาสารคาม มี 4 ขั้นตอน⁽¹⁶⁾ ที่มีระยะเวลาการศึกษารอบ 4 ปี (พ.ศ. 2561-2564) คือ

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2561)

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยตอน 1 (R1) เพื่อหาแนวทางและจัดทำแผนการพัฒนา 1 (โดยการประชุมระดมสมองการประชุมกลุ่มและการสัมภาษณ์)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาตอน 1 (D1) เพื่อพัฒนาตามแผนการพัฒนา 1

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัยตอน 2 (R2) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา 1

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2562)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาตอน 2 (D2) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนา 2

ขั้นตอนที่ 3 (ซ้ำรอบ 1) การวิจัยตอน 3 (R3) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา 2 (ซ้ำรอบ 1)

ปีที่ 3 (พ.ศ. 2563)

ขั้นตอนที่ 4 (ซ้ำรอบ 1) การพัฒนาตอน 3 (D3) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนา 3 (ซ้ำรอบ 1)

ขั้นตอนที่ 3 (ซ้ำรอบ 2) การวิจัยตอน 4 (R4) เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา 3 (ซ้ำรอบ 2)

ปีที่ 4 (พ.ศ. 2564)

ขั้นตอนที่ 4 (ซ้ำรอบ 2) การพัฒนาตอน 4 (D4) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนา 4 (ซ้ำรอบ 2)

สรุปรูปแบบการพัฒนาฯ กลุ่มผู้ร่วมศึกษาเลือกแบบเจาะจง โดยปี พ.ศ. 2561 คือ (1) ผู้บริหารสูงสุดระดับจังหวัดจำนวน 5 คน (2) หัวหน้าหน่วยงานระดับจังหวัดจำนวน 21 คน (3) หัวหน้างานแผนของหน่วยงานจำนวน 21 คน (4) คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) 13 อำเภอ จำนวน 273 คน จำนวน 320 คน และปี พ.ศ. 2562-2564 คือ (1) ผู้บริหารสูงสุดระดับจังหวัดจำนวน 5 คน (2) หัวหน้าหน่วยงานระดับจังหวัดจำนวน 36 คน (3) หัวหน้างานแผนของหน่วยงานจำนวน 36 คน (4) คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) 13 อำเภอ จำนวน 273 คน จำนวน 350 คน เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ ประเด็นการสัมภาษณ์/ประชุมกลุ่ม/ประชุมระดมสมองและแบบประเมินผลงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่เนื้อหา

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยใน-มนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม เลขที่ 1/2561 ลงวันที่ 20 มกราคม 2561

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาขั้นตอนที่ 1 การทำแนวทางและแผนการพัฒนาของปี 2561 โดยได้กำหนด 5 เป้าประสงค์ คือ (1) เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตเกลือเสริมไอโอดีนในจังหวัดมหาสารคามให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ มีการกระจายเกลือเสริมไอโอดีนอย่างครอบคลุมให้ทุกครัวเรือนมีและบริโภคอย่างเพียงพอ (7 ตัวชี้วัด) (2) เพื่อให้เด็กเก่ง ดี มีสุข (ดี:มีวินัย เก่ง: ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะ มีสุข:

แข็งแรง) (13 ตัวชี้วัด) (3) เพื่อให้เด็กได้รับการบริโภคอาหารที่จำเป็นและเพียงพอ ได้แก่ ไข่ นม พืชผักและปลา (3 ตัวชี้วัด) (4) เพื่อหญิงวัยเจริญพันธุ์ในจังหวัดเข้าถึงบริการด้านอนามัยเจริญพันธุ์ การป้องกันการตั้งครรภ์ไม่พึงประสงค์ การดูแลระหว่างการตั้งครรภ์และการป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนและมีความรอบรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนมหาสารคามที่มุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (8 ตัวชี้วัด) และ (5) เพื่อประชาชนในจังหวัดได้รับความรู้และข่าวสารที่เพียงพอ เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความรอบรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (1 ตัวชี้วัด)

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 2 การพัฒนาตามแผนการพัฒนารายปี 2561 ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ (1) การประกาศเป็นวาระจังหวัดโดยกำหนด 5 เป้าประสงค์เพื่อดำเนินงาน (2) การมอบหมาย 21 หน่วยงานดำเนินการระดับจังหวัด (85 ตัวชี้วัด) (3) การมอบหมาย พชอ. 13 อำเภอ (32 ตัวชี้วัด) ดำเนินงานในระดับอำเภอ (4) การบันทึกความร่วมมือดำเนินงานใน 21 หน่วยงานและ 13 พชอ.

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาของปี 2561 พบว่า ภาพรวม 21 หน่วยงาน (85 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ 58 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 68.24) ไม่ผ่านเกณฑ์ 27 ตัวชี้วัดใน 5 หน่วยงานและภาพรวมของ พชอ. ทุกอำเภอ (13 พชอ./32 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 91.38 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีข้อเสนอเพื่อปรับปรุงรูปแบบและกระบวนการ คือ (1) การเพิ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมตามกิจกรรมที่กำหนดเพิ่มขึ้น (2) การจัดทำบันทึกความร่วมมือให้ครบทุกหน่วยงานและจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการกับ พชอ. ทุกอำเภอ (3) การปรับเกณฑ์ของตัวชี้วัดที่บรรลุเป้าหมายแล้วให้ท้าทายเพิ่มขึ้น (4) การมีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของหน่วยงานและระดับอำเภอ

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนาในปี 2562 โดยประกอบด้วย 5 กิจกรรม คือ (1) การประกาศเป็นวาระจังหวัดโดยกำหนด

5 เป้าประสงค์เพื่อดำเนินงาน (2) การมอบหมาย 36 หน่วยงานดำเนินการระดับจังหวัด (126 ตัวชี้วัด) (3) การมอบหมาย พชอ. 13 อำเภอ (35 ตัวชี้วัด) ดำเนินงานในระดับอำเภอ (4) การบันทึกความร่วมมือดำเนินงานใน 36 หน่วยงานและ 13 พชอ. (5) การจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการ 13 พชอ. (35 ตัวชี้วัด)

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 3 (ซ้ารอบ 1) การตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาของปี 2562 (ซ้ารอบ 1) พบว่า ภาพรวม 36 หน่วยงาน (126 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 110 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 87.30) ไม่ผ่านเกณฑ์ 16 ตัวชี้วัดใน 6 หน่วยงาน และภาพรวมของ พชอ. ทุกอำเภอ (13 พชอ./35 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 96.26 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีข้อเสนอเพื่อปรับปรุงรูปแบบและกระบวนการ คือ

(1) การประสานหน่วยงานระดับจังหวัดที่มีผลการดำเนินงานไม่ความคืบหน้า/ยังไม่บรรลุเป้าหมายจำนวน 6 หน่วยงาน (16 ตัวชี้วัด) (2) การปรับเกณฑ์ของตัวชี้วัดที่บรรลุเป้าหมายแล้วให้ท้าทายเพิ่มขึ้น (3) การมีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของหน่วยงานและระดับอำเภอ

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 4 (ซ้ารอบ 1) การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนาในปี 2563 ซึ่งประกอบด้วย 5 กิจกรรมต่อเนื่อง คือ (1) การประกาศเป็นวาระจังหวัดโดยกำหนด 5 เป้าประสงค์เพื่อดำเนินงาน (2) การมอบหมาย 36 หน่วยงานดำเนินการระดับจังหวัด (126 ตัวชี้วัด) (3) การมอบหมาย พชอ. 13 อำเภอ (35 ตัวชี้วัด) ดำเนินงานในระดับอำเภอ (4) การบันทึกความร่วมมือดำเนินงานใน 36 หน่วยงานและ 13 พชอ. (5) การจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการ 13 พชอ. (35 ตัวชี้วัด)

ผลการศึกษาระดับชั้นตอนที่ 3 (ซ้ารอบ 2) การตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาของปี 2563 (ซ้ารอบ 2) พบว่า ภาพรวม 36 หน่วยงาน (126 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 105 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 83.33) ไม่ผ่านเกณฑ์ 21 ตัวชี้วัดใน 7 หน่วยงาน และภาพรวมของ พชอ. ทุกอำเภอ (13 พชอ./35 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 95.60 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมี

ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงรูปแบบและกระบวนการ คือ (1) การประสานหน่วยงานระดับจังหวัดที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย จำนวน 7 หน่วยงาน (21 ตำบล) (2) การปรับเกณฑ์ของตำบลที่บรรลุเป้าหมายแล้วให้ทำทนายเพิ่มขึ้น (3) การมีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของหน่วยงานและระดับอำเภอ ผลการศึกษาชั้นตอนที่ 4 (สำรวจ 2) การปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการพัฒนาในปี 2564 (สำรวจ 2) โดยประกอบด้วย 5 กิจกรรมต่อเนื่อง คือ (1) การประกาศเป็นวาระจังหวัดโดยกำหนด 5 เป้าประสงค์เพื่อดำเนินงาน (2) การมอบหมาย 36 หน่วยงานดำเนินการระดับจังหวัด (126 ตำบล) (3) การมอบหมาย พขอ. 13 อำเภอ (35 ตำบล) ดำเนินงานในระดับอำเภอ (4) การบันทึกความร่วมมือดำเนินงานใน 36 หน่วยงานและ 13 พขอ. (5) การจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการ 13 พขอ. (35 ตำบล) โดยมีการตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาของปี 2564 พบว่า ภาพรวม 36 หน่วยงาน (126 ตำบล) มีตำบลผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 102 ตำบล (ร้อยละ 80.96) ไม่ผ่านเกณฑ์ 24 ตำบลใน 8 หน่วยงาน และภาพรวมของ พขอ. ทุกอำเภอ (13 พขอ./35 ตำบล) มีตำบลผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 91.65 ของตำบลทั้งหมด โดยมีข้อเสนอการพัฒนา คือ (1) การสรุปรูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กของจังหวัดมหาสารคามเปรียบเทียบกับรอบ 4 ปี (2) การมีเวทีเชิดชูเกียรติการดำเนินงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของหน่วยงานและระดับอำเภอรอบ 4 ปี ของการดำเนินงาน

สรุปผลลัพธ์การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่วัดจากตัวชี้วัดด้านสุขภาพของกลุ่มวัยแม่และเด็กและกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 9 ตำบลที่เทียบแนวโน้มปี 2559-2564 (หลังการพัฒนา) พบว่า (1) อัตราการฝากครรภ์ครั้งแรกก่อน 12 สัปดาห์ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานร้อยละ 59.63, 57.33, 83.36, 84.83, 88.18 และ 81.32 ตามลำดับ (2) อัตราการฝากครรภ์ครบ 5 ครั้งตามเกณฑ์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานร้อยละ 45.11, 38.41, 74.43, 88.86, 82.62 และ 74.47 ตามลำดับ (3) ปัญหาหญิงตั้งครรภ์มีภาวะโลหิตจาง มีแนวโน้มลด

ลง มีผลงานร้อยละ 14.34, 15.59, 11.66, 13.44, 10.44 และ 11.72 ตามลำดับ (4) ปัญหาหญิงตั้งครรภ์มีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะน้อยกว่า 150 ไมโครกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มลดลง มีผลงานร้อยละ 60.60, 44.76, 36.78, 32.60, 32.9 และ 45.2 ตามลำดับ (5) เด็ก 0-5 ปี ได้รับการคัดกรองพบพัฒนาการสงสัยล่าช้า (มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30.00) ผลการคัดกรองแล้วสงสัยการมีพัฒนาการล่าช้าเพื่อนำมากระตุ้นพัฒนาการและติดตามใกล้ชิดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานร้อยละ 28.67, 31.41, 36.24, 39.7, 42.07 และ 45.40 ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลดีต่อการกระตุ้นพัฒนาการให้เด็กทุกคนมีพัฒนาการสมวัยที่ดี (6) เด็ก 0-5 ปี พัฒนาการสงสัยล่าช้าได้รับการติดตาม (ร้อยละ 97.00) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานร้อยละ 85.44, 86.74, 94.08, 99.3, 97.43 และ 96.09 ตามลำดับ (7) เด็ก 0-5 ปี พัฒนาการสมวัยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานคิดเป็นร้อยละ 85.44, 95.49, 97.54, 99.40, 94.90 และ 90.78 ตามลำดับ (8) เด็ก 0-5 ปี สูงดีสมส่วน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีผลงานร้อยละ 48.47, 50.53, 46.47, 58.70, 67.62 และ 66.57 ตามลำดับ โดยผลลัพธ์การดำเนินงานที่ยังคงเป็นปัญหาของจังหวัดมหาสารคาม คือ ระดับ thyroid stimulating hormone (TSH) ในทารกแรกเกิดมากกว่า 11.2 mU/L (ไม่เกินร้อยละ 3.0) มีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหาเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลงานร้อยละ 4.85, 7.79, 7.94, 8.81, 14.42 และ 10.77 ตามลำดับ ผลกระทบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่ประเมินผลจากระดับสติปัญญาในกลุ่มเด็กวัยเรียนของจังหวัดจากผลการสำรวจพบว่า ระดับสติปัญญาในกลุ่มเด็กวัยเรียนปี 2564 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.49 จุด ซึ่งเทียบกับปี 2554 ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.28 จุด และปี 2559 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.09 จุด โดยปี 2564 เพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 6.4 จุด ในรอบการดำเนินงาน 5 ปี

รูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ที่ได้จากประชุมระดมสมองในกลุ่ม

การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0)

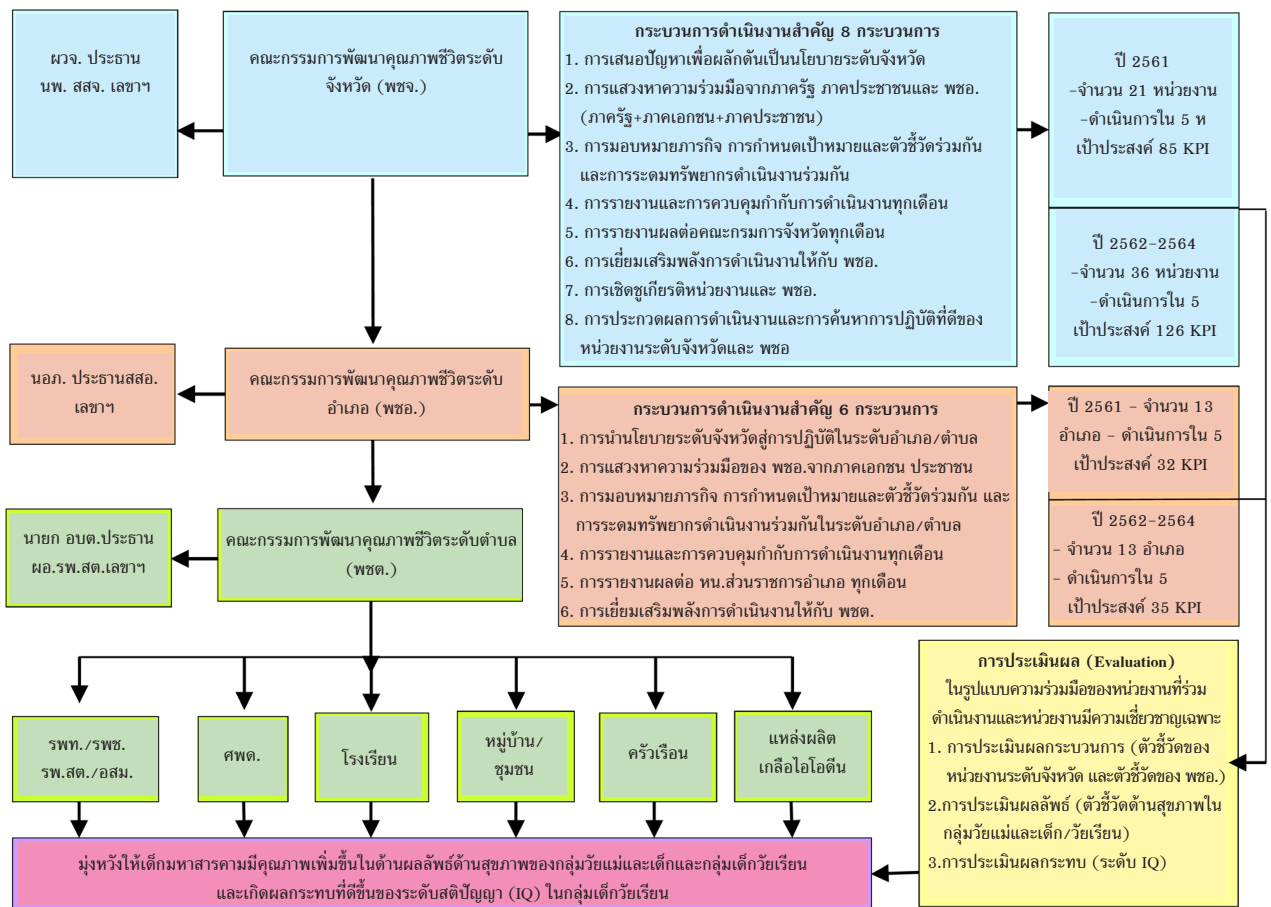
หัวหน้าหน่วยงาน/หัวหน้างานแผนของหน่วยงานระดับจังหวัดและคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) และการสัมภาษณ์ผู้บริหารสูงสุดระดับจังหวัดในการกำหนดและพัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพของจังหวัดมหาสารคามเมื่อสิ้นปี 2561, 2562, 2563 และ 2564 ได้สรุปรูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม ดังภาพที่ 1

วิจารณ์

จากผลการวิจัยปี 2561 ที่มีผลงานภาพรวมของหน่วยงานระดับจังหวัด 21 หน่วยงาน (85 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 58 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 68.24) และภาพรวมของ พชอ. ทุกอำเภอ (13 พชอ./32 ตัวชี้วัด)

มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 91.38 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัดไม่ผ่านเกณฑ์ 27 ตัวชี้วัดใน 5 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด (2) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (3) เทศบาลเมือง (4) สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด (5) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ซึ่งเป็นการดำเนินงานของปีแรกมีช่วงเวลาดำเนินงานระยะเวลาสั้นเพียง 5 เดือนและหน่วยงานได้รับการชี้แจงเพียง 2 ครั้ง ระบบรายงานเป็นแบบรายงานกระดาษตามแบบฟอร์ม การจัดเก็บข้อมูลในบางตัวชี้วัดยังเข้าใจไม่ถูกต้องทั้งหมด โดยได้เผยแพร่แนวทางดำเนินงานปี 2561⁽¹¹⁾ และผลงานการดำเนินงานปี 2561⁽¹²⁾ ให้หน่วยงานดำเนินงานระดับจังหวัดและระดับอำเภอ ซึ่งปัญหาที่พบได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทางในการวิจัยขั้นตอนถัดไปในปี 2562⁽¹⁶⁾

ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคาม



ผลการวิจัยปี 2562-2564 ที่มีผลงานภาพรวม 36 หน่วยงาน (126 ตัวชี้วัด) โดยปี 2562 มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 110 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 87.30) และภาพรวมของ พชอ. ทุกอำเภอ (13 พชอ./35 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 96.26 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัดไม่ผ่านเกณฑ์ 16 ตัวชี้วัดใน 6 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด (2) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (3) เทศบาลเมือง (4) สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด (5) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (6) สำนักงานประมงจังหวัด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีตัวชี้วัดจำนวนมากและการบรรลุเป้าหมายได้ค่อนข้างยากแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องดำเนินการ ซึ่งปัญหาที่พบจำเป็นต้องนำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทางในการวิจัยขั้นตอนถัดไปในปี 2563⁽¹⁶⁾ โดยได้เผยแพร่แนวทางการดำเนินงานปี 2562-2564⁽¹³⁾ และผลการดำเนินงานปี 2562⁽¹⁴⁾ ให้หน่วยงานดำเนินงานระดับจังหวัดและระดับอำเภอ สำหรับปี 2563 มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 105 ตัวชี้วัด (ร้อยละ 83.33) และภาพรวมของ พชอ.ทุกอำเภอ (13 พชอ./35 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 95.60 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัดไม่ผ่านเกณฑ์ 21 ตัวชี้วัดใน 7 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด (2) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (3) เทศบาลเมือง (4) สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด (5) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (6) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (7) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งเป็นปีที่ดำเนินงานต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 แต่เป็นปีที่เตรียมการป้องกันโรคโควิด-19 อย่างเข้มข้นทำให้บางกิจกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ จึงทำให้มีตัวชี้วัดไม่ผ่านเกณฑ์มากขึ้นจากปี 2562 ซึ่งยังจำเป็นต้องนำไปปรับปรุงและพัฒนาแนวทางในการวิจัยขั้นตอนถัดไปในปี 2564⁽¹⁶⁾ โดยได้เผยแพร่ผลการดำเนินงานปี 2563⁽¹⁵⁾ ให้หน่วยงานดำเนินงานระดับจังหวัดและระดับอำเภอ และสำหรับปี 2564 มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 102 ตัวชี้วัด (ร้อยละ

80.96) และภาพรวมของ พชอ.ทุกอำเภอ (13 พชอ./35 ตัวชี้วัด) มีตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเฉลี่ยร้อยละ 91.65 ของตัวชี้วัดทั้งหมด โดยมีตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัดไม่ผ่านเกณฑ์ 24 ตัวชี้วัดใน 8 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด (2) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (3) เทศบาลเมือง (4) สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด (5) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (6) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (7) สำนักงานประมงจังหวัด (8) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งเป็นปีที่ดำเนินงานต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 แต่เป็นปีที่ต้องควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 อย่างเข้มข้น ทำให้กิจกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนและหน่วยงานทุกหน่วยได้ทุ่มเทการดำเนินงานในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคโควิด-19 จึงทำให้มีตัวชี้วัดไม่ผ่านเกณฑ์เพิ่มมากขึ้นจากปี 2563 โดยต้องสรุปรูปแบบและกระบวนการดำเนินงานที่ปรับปรุงและพัฒนาในรอบ 4 ปี ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์คุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่ดีขึ้นซึ่งวิจัยและพัฒนานี้จำเป็นต้องใช้เวลายาวนานเพื่อหาข้อสรุปรูปแบบและกระบวนการดำเนินงานที่มีผลดี⁽¹⁶⁾

ผลลัพธ์การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพที่วัดจากตัวชี้วัดด้านสุขภาพของกลุ่มวัยแม่และเด็กและกลุ่มเด็กวัยเรียน จำนวน 9 ตัวชี้วัดที่เทียบแนวนอนปี 2559-2564 (หลังการพัฒนา) มีจำนวน 8 ตัวชี้วัดที่มีแนวโน้มดีขึ้นตามลำดับ มีเพียงตัวชี้วัดผลลัพธ์ จำนวน 1 ตัว ที่ยังคงเป็นปัญหาของจังหวัดมหาสารคาม คือ ระดับ TSH ในทารกแรกเกิดมากกว่า 11.2 mU/L (ไม่เกินร้อยละ 3.0) ที่มีแนวโน้มที่เป็นปัญหาเพิ่มขึ้น โดยปัญหาในระดับ TSH ในทารกแรกเกิดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนั้นสอดคล้องกับการศึกษาภาวะขาดสารไอโอดีนของทารกแรกเกิดและพัฒนาเด็กปฐมวัยในโรงพยาบาลสกลนคร⁽¹⁸⁾ ซึ่งจังหวัดมหาสารคามต้องหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขและยกระดับการพัฒนาตั้งแต่วัยเจริญพันธุ์ การตั้งครรภ์โดยต้องได้รับยาเม็ดเสริมไอโอดีนในไตรมาสที่ 1 และ 2 ของการตั้งครรภ์ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาสมอง แต่หากได้

รับในไตรมาสที่ 3 และหลังคลอดจะไม่เพิ่มการพัฒนา ระบบประสาทและพัฒนาการเด็ก⁽¹⁹⁾ การที่หญิงตั้งครรภ์ มาฝากครรภ์ล่าช้าโดยผลงานฝากครรภ์ภายใน 12 สัปดาห์ถึงจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่ถึงเป้าหมาย (ร้อยละ 90.0) ก็จะทำให้ได้รับยาเม็ดเสริมไอโอตินหลัง ไตรมาสที่ 1 และ 2 ก็จะไม่เพิ่มการพัฒนา ระบบประสาท และพัฒนาการเด็กได้^(18,19) ซึ่งจังหวัดมหาสารคามต้อง ยกกระตือรือร้นส่งเสริมให้หญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ทุก รายได้รับประทานยาเม็ดเสริมไอโอตินทุกวันและต้อง กระตุ้นพัฒนาการทารกแรกเกิดที่มีระดับค่า TSH มากกว่า 11.2 mU/L โดยเร็วที่สุด ฉะนั้นการวิจัยและ พัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัด ไอโอตินยังยืนมุ่งสู่เด็กตักกิลลา 4.0 (Smart kids Takasila 4.0) ของจังหวัดมหาสารคามจำเป็นต้องยกระดับ รูปแบบและกระบวนการเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องตลอดไป ด้วยวิจัยและพัฒนาซ้ำ ๆ หลาย ๆ รอบ^(16,20) โดยใช้ข้อมูล สถานะสุขภาพประกอบการวิจัยและพัฒนา⁽²¹⁾ ครอบคลุม ทั้งยังมีการเกิดของประชากรในจังหวัดมหาสารคาม โดย ผลสำเร็จของการแก้ไขปัญหาระดับจังหวัดที่กำหนด เป็นนโยบายระดับจังหวัดและบูรณาการความร่วมมือใน ทุกหน่วยราชการ/เอกชนที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการ มี การกำกับติดตามนโยบายอย่างใกล้ชิดของผู้ว่าราชการ จังหวัด รวมถึงมีการประเมินผลสำเร็จของนโยบายทุกปี และพัฒนารูปแบบให้ดีขึ้นครอบคลุมเนื้อหา/หน่วยงาน ให้มากขึ้นทำให้สามารถลดปัญหานั้น ๆ ของจังหวัดลงได้^(9,10) ผลกระทบการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพ ที่ประเมินผลจากระดับสติปัญญาในกลุ่มเด็กวัยเรียนของ จังหวัดมหาสารคามปี 2564 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.49 จุด⁽¹⁷⁾ โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน 6.4 จุด ในการดำเนินการ 5 ปี ซึ่งการเพิ่มขึ้นสูงกว่าระดับประเทศ โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ได้สรุปว่า 5 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2559-2564) เด็กไทยมีค่าเฉลี่ยระดับ สติปัญญาเพิ่มขึ้นถึง 4.5 จุด โดยทฤษฎีของปรากฏการณ์ Flynn's effect กล่าวไว้ว่าทุก ๆ 10 ปี ค่าระดับสติปัญญา จะเพิ่มขึ้น 2-3 จุด ซึ่งจังหวัดที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก

ไม่สามารถอธิบายด้วย Flynn's effect แต่เป็นผลมาจาก มาตรการต่าง ๆ ที่พื้นที่จังหวัดดำเนินการอย่างเข้ม- ชั้น^(17,22) ข้อเสนอเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป คือ คณะ- กรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตจังหวัดมหาสารคามควร ประเมินผลการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้วยนโยบาย จังหวัดไอโอตินยังยืนมุ่งสู่เด็กตักกิลลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) อย่างต่อเนื่องในปี 2565-2570 ในด้าน ระดับสติปัญญา (Intelligence Quotient: IQ) โดยควร เพิ่มการประเมินผลด้านความฉลาดทางอารมณ์ (Emo- tional Quotient: EQ) ด้านความฉลาดทางจริยธรรมและ ศีลธรรม (Moral Quotient: MQ) และด้านการคิดเชิง บริหาร (Executive Functions: EF)^(22, 23) ของเด็ก มหาสารคามเพื่อมุ่งหวังให้เด็ก เก่ง มีสุข เป็นทรัพยากร บุคคลที่มีคุณภาพมีศักยภาพสูงและเป็นกำลังหลักในการ พัฒนาเมืองมหาสารคามให้มั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืน⁽²⁴⁾

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ (1) ผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคาม (2) รองผู้ว่าราชการจังหวัด (3) หัวหน้าส่วนราชการระดับ จังหวัดและนายอำเภอของจังหวัดมหาสารคามทุกท่าน (4) ผู้บริหารสาธารณสุขระดับจังหวัดและรองนายแพทย์ สาธารณสุขจังหวัด (5) ผู้บริหารสาธารณสุขระดับอำเภอ (6) ผู้บริหารสาธารณสุขระดับกลุ่มงานของสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด (8) ผู้บริหารสาธารณสุขระดับตำบล (รพ.สต.175 แห่ง) (9) เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานของ ส่วนราชการ/องค์กรที่ร่วมดำเนินการ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น 11 การพัฒนา ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน- สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2565.
2. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนที่ 82 ก (ลงวันที่ 13 ตุลาคม 2561)

- [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 21 มี.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF
3. วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์, นัยพินิจ คชภักดี. บทบาทของสมองต่อพัฒนาการเด็ก. ใน: สุรีย์ลักษณ์ สุจริตพงศ์, รวีวรรณ รุ่งไพรวลัย, ทิพวรรณ ทรราชคุณาศัย, บานชื่น เบญจสุวรรณเทพ, อติศรีสุดา เฟื่องฟู, จริยา จุฑาทิสิทธิ์, และคณะ, บรรณาธิการ. ตำราพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก เล่ม 4. กรุงเทพมหานคร: พี.เอ.อีฟวิง; 2561. หน้า 3-18.
 4. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. แผนพัฒนาเด็กปฐมวัย พ.ศ. 2564-2570. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: พรินทวานกราฟฟิค; 2564.
 5. Lynn R. In Italy, north-south differences in IQ predict differences in income, Education, infant mortality, stature, and literacy. *Intelligence* 2010;38(1):93-100.
 6. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. การสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ในเด็กไทยวัยเรียนช่องว่างระหว่างเด็กเขตเมืองและชนบท จากการสำรวจเด็กไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปี พ.ศ. 2557. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต; 2557.
 7. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. เชื้อมันเด็กไทย ไอคิวดี ไอคิวเด่น สถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ในเด็กไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต; 2559.
 8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. รายงานการสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) ในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของจังหวัดมหาสารคาม. มหาสารคาม: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม; 2561.
 9. สมบัติ อารังธัญวงศ์. นโยบายสาธารณะ: แนวคิดการวิเคราะห์และกระบวนการ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2554.
 10. บุญเต็ม พันรอบ. นโยบาย (policy) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 22 เม.ย. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.panrob.com/images/course/210111/%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%9A%E0%B8%B2%E0%B8%A2.pdf>
 11. ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์. การดำเนินงานจังหวัดไอโอดีนยั่งยืน มุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Taksila 4.0). วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2561; 2(3):55-133.
 12. ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์. สรุปการดำเนินงานวาระจังหวัดมหาสารคาม เรื่อง จังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Taksila 4.0) ปีงบประมาณ 2561. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2561; 2(4):58-89.
 13. ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์. การดำเนินงานจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กตักสิลา 4.0 (Smart Kids Taksila 4.0) ปีงบประมาณ 2562-2565. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2562; 3(5):1-103.
 14. ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์. สรุปผลการดำเนินงานตามประเด็นดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอของจังหวัดมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2562. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2562; 3(6):88-173.
 15. ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์. สรุปผลการดำเนินงานตามประเด็นดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอของจังหวัดมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2563. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2564; 5(9):209-304.
 16. นงลักษณ์ นิรัชชัย, สุวิมล ว่องวานิช. การวิจัยและการพัฒนาเพื่อการปฏิรูปทั้งโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2544.
 17. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. เดินหน้าสร้างเด็กไทยไอคิวดี การสำรวจสถานการณ์ระดับสติปัญญา (IQ) และความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) เด็กไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประจำปี 2564. นนทบุรี: ปียอนด์ พับลิชชิง จำกัด; 2564.
 18. สมนึก อภิวันทนกุล, สุดารัตน์ ศิริชัยพรศักดิ์, นิยะดา บุญอภัย. ภาวะขาดสารไอโอดีนของทารกแรกเกิดและพัฒนาเด็กปฐมวัยในโรงพยาบาลสกลนคร. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2563; 35(4):390-96.

การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กด้านสุขภาพด้วยนโยบายจังหวัดไอโอดีนยั่งยืนมุ่งสู่เด็กดีทากิลา 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0)

19. Cao XY, Jiang XM, Dou ZH, Rakeman MA, Zhang ML, O'Donnell K, et al. Timing of Vulnerability of the Brain to Iodine Deficiency in Endemic Cretinism. *N Engl J Med* 1994;331:1739-44.
20. จุฬารัตน์ หัวหาญ, อรชร อินทองปาน. การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการใช้โค้ชเพื่อพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านบริการสุขภาพ. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข* 2558; 25(1):167-77.
21. สุภโชค เวชภัณฑ์เกสซ์. การใช้ประโยชน์ข้อมูลสถานะสุขภาพ ในการวิจัยและพัฒนางาน. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และ แผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2565.
22. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการสร้างไอคิว และอีคิวเด็กสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครองเด็กวัยแรกเกิด-5 ปี. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2548.
23. จินตนา พัฒนพงศ์ธร, วันวิสาห์ แก้วแข็งขัน. การศึกษาปัจจัย ที่มีผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2560. นนทบุรี: สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย; 2561.
24. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. แผนแม่บทการพัฒนาศักยภาพคนไทยตามช่วงวัย พ.ศ. 2561-2579 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 22 มี.ค. 2566]. แหล่ง ข้อมูล: https://www.m-society.go.th/ewtadmin/ewt/mso_web/article_attach/21617/21324.pdf

Abstract: Development of Children's Quality of Life in Health with Sustainable Iodine Policy towards Children of Takasila 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) of Mahasarakham Province from 2018-2021

Pakee Sappipat, M.D.

Mahasarakham Provincial Health Office, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):840-9.

This research aimed to develop quality of life of children and develop a model on quality of life in health with sustainable iodine policy towards children of Takasila 4.0 (Smart Kids Takasila 4.0) of Mahasarakham Province. It was conducted in four stages. In the study period of 2018-2021, the participants were (1) five top provincial executives, (2) 21 heads of provincial agencies, (3) 21 heads of planning departments, and (4) 273 members of the District Quality of Life Development Committee of 13 districts, altogether 320 people; and in 2019-2021, 15 provincial head of organizations and 15 heads of planning departments were added, altogether 350 people. Research tools were interviews, group meetings, brainstorming sessions; and the data were analyzed by descriptive statistics. It was found that the 2018 provincial development plan stipulated 5 goals with 85 indicators, and increased to 126 indicators in 2019-2021. Development results from 2018-2021 showed that provincial agencies indicators passed 68.24, 87.30, 83.33, 80.96 percent, and the overall district level passed 91.38, 96.26, 95.60, 91.65 percent of all indicators, respectively. After the development, nine health indicators of mother and child groups and school-age groups showed improvement in eight indicators, with only one that still tends to be more problematic: TSH levels in newborns. The development impact measured with intelligence quotient of school-age groups in 2021 revealed the averaged of 101.49 points, increased 6.4 points from 2016. The model had eight key operational processes at the provincial level, six processes at district level and six action groups at sub-district levels. The research proposed to evaluate health outcomes and the impact of further development in 2022-2027 with intelligence quotient, emotional quotient, moral quotient and executive functions.

Keywords: children's quality of life in health; provincial policy; sustainable iodine province

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวช อาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

สันติ อุทรังษ์ ส.ม.*

ไกรทอง ไชยมัชชिम ส.ม.*

สายทิพย์ สงัดเจียบ ส.บ.**

ธัญญลักษณ์ ไชยสุขมูลเรอรุพ พย.ม.**

* สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเขานาค อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์

** โรงพยาบาลเขาวง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

วันรับ: 31 มี.ค. 2566

วันแก้ไข: 22 ก.ย. 2566

วันตอบรับ: 30 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน จำนวน 65 คน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2562 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด และข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการเปรียบเทียบตัวแปรในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันใช้สถิติ paired sample t-test ที่กำหนดนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน มีคะแนนเฉลี่ย การปฏิบัติเพิ่มขึ้นก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก (Mean=13.55, SD=2.80 และ Mean=16.05, SD=2.88 ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) โดยมีคะแนนผลต่างค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.50 คะแนน (95%CI=1.67-3.33) ส่วนคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติเพิ่มขึ้น โดยก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก (Mean=1.49, SD=0.38 และ Mean=2.58, SD=0.16 ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) โดยมีคะแนนผลต่างค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.10 คะแนน (95%CI=1.01-1.17)

คำสำคัญ: โรคจิตเภท; โรคจิตเวช; ผู้ป่วยจิตเวช; การดูแลผู้ป่วยจิตเวช; การดูแลสุขภาพผู้ป่วยในชุมชน

บทนำ

กระทรวงสาธารณสุขโดยกรมสุขภาพจิตได้พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวช และเพิ่มการเข้าถึงบริการของ

ผู้ป่วย ด้วยโครงการลดช่องว่างการบริการผู้ป่วยในระบบสุขภาพตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554-2555 โดยนำแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อลดช่องว่างทางสุขภาพขององค์การ

อนามัยโลก มาใช้เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ เพิ่มคุณภาพบริการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจิตเวช ในปีงบประมาณ 2557-2559 ได้จัดทำโครงการเพิ่มคุณภาพระบบบริการผู้ป่วยโรคจิตเวชให้มีประสิทธิภาพจากการดำเนินการดังกล่าว พบว่า มีการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยจากร้อยละ 48.80 เพิ่มเป็นร้อยละ 57.20 และ 64.87 แต่ยังคงพบว่าการเข้าถึงบริการผู้ป่วยจิตเวชเพื่อการดูแลรักษา และฟื้นฟูสมรรถภาพต่อเนื่องในชุมชนยังอยู่ในระดับต่ำ⁽¹⁾ และเป็นโรคเรื้อรังซึ่งถ้าไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดอัตราการกำเริบซ้ำรุนแรง เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและญาติ/ผู้ดูแล รวมทั้งก่อความรุนแรง/อาชญากรรมในชุมชนได้

ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2557 -2561 พบว่า มีผู้ป่วยโรคทางจิตเวชอัตราป่วย 1,666.38, 1,645.58, 1,639.80, 1,690.78 และ 1,757.69 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ จากสถิติดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน⁽²⁾ โดยในปี 2561 พบอัตราการฆ่าตัวตายสำเร็จรอบ 6 เดือนแรกร้อยละ 3.14 ส่วนรอบ 6 เดือนหลังร้อยละ 3.18⁽³⁾ ซึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการฆ่าตัวตายเป็นปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ร้อยละ 53.04 ปัญหาจากสุราร้อยละ 29.00 โรคทางกายร้อยละ 25.70 ปัญหาด้านเศรษฐกิจร้อยละ 19.00 โรคทางจิตร้อยละ 12.00 และโรคซึมเศร้าร้อยละ 7.80 และพบว่าผู้ที่พยายามฆ่าตัวตายจะกลับมาทำร้ายตัวเองซ้ำใน 1 ปี ถึงร้อยละ 94.27 จังหวัดกาฬสินธุ์ในปี พ.ศ. 2559 -2561 พบว่ามีอัตราป่วยโรคจิตเวช 1,472.01, 1,735.42 และ 1,943.99 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น⁽⁴⁾ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากปัญหา สุรา ยาเสพติด ซึ่งปัญหาสุขภาพจิต ไม่ใช่ปัญหาเฉพาะบุคคล และครอบครัวเท่านั้นแต่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ สูญเสียทรัพย์สินบุคคล เกิดปัญหาภัยสังคม⁽⁵⁾ และสูญเสียงบประมาณทั้งในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นเวลานานโดยผู้ป่วยจิตเวชส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยจึงต้องเป็นภาระของรัฐบาลและได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐอย่างมาก⁽⁶⁾ แต่ปัญหาที่เกี่ยวกับ

ผู้ป่วยสุขภาพจิตต่างๆ สามารถที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ ได้หากประชาชน และชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยในชุมชน

ในเขตพื้นที่อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในปี พ.ศ. 2559 -2561 พบว่ามีอัตราป่วย 1,726.50 2,437.76 และ 2,838.09 ต่อประชากรแสนคน จากสถิติดังกล่าวจะเห็นได้ว่าอัตราผู้ป่วยจิตเวชมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีสถานการณ์การฆ่าตัวตายเป็นสำเร็จ 0.74, 0.91 และ 0.17 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งมีอัตราการกำเริบของผู้ป่วยจิตเวช ร้อยละ 3.78, 7.73 และ 4.97 และมีอัตราการขาดนัด/ขาดยาของผู้ป่วยจิตเวช ร้อยละ 41.20, 32.05 และ 35.00 ในปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังรวม 862 คน คิดเป็นอัตราป่วย 2956.20 ต่อประชากรแสนคน⁽⁷⁾ ผู้ป่วยจิตเวชในเขตพื้นที่ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2559 -2561 มีผู้ป่วยจำนวน 35, 42 และ 44 คน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยมีสถานการณ์การฆ่าตัวตายเป็นสำเร็จ 29.41, 28.57 และ 31.25 ต่อประชากรแสนคนเกินค่ามาตรฐานตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการกำเริบร้อยละ 37.14, 38.09 และ 45.45 และมีอัตราการขาดนัด/ขาดยา ร้อยละ 45.71, 47.62 และ 52.27 และ พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังรวม 47 คน คิดเป็นอัตราป่วย 1,468.75 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งมีอาการกำเริบซ้ำมากที่สุด จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 44.68) และต้องส่งต่อโรงพยาบาลกาฬสินธุ์และโรงพยาบาลจิตเวช 16 ราย (ร้อยละ 34.04) โดยมีผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตายจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8.51) และมีอัตราการฆ่าตัวตายเป็นสำเร็จจำนวน 1 ราย (31.25 ต่อประชากรแสนคน) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสภาพการเจ็บป่วยเรื้อรัง ขาดผู้ดูแลหลักไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ป่วยขาดยา นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ป่วยสุขภาพจิตที่อยู่นอกระบบ Dashboard ไม่ได้เข้าสู่ระบบการดูแลเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ ญาติผู้ดูแลมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพจิตไม่เพียงพอในการสังเกตสัญญาณเตือนต่างๆ ของการทำร้าย

ตนเอง ส่งผลต่ออาการและความรุนแรงของโรค และปัญหาในการใช้ชีวิตร่วมกับชุมชน จนมีอาการกำเริบรุนแรงซ้ำนำไปสู่การทำร้ายตัวเองและผู้อื่นเป็นปัญหาของครอบครัวและชุมชน

จากปัญหาดังกล่าวทีมผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาค่าการกำเริบรุนแรงซ้ำของผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน โดยการพัฒนารูปแบบในการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชไม่ให้เกิดอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนเขตพื้นที่ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ในการค้นหาวิเคราะห์การดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวช การสร้างแนวทางการพัฒนา และจัดทำแผนดำเนินการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ซึ่งจะก่อให้เกิดการจัดการปัญหาของผู้ป่วยและครอบครัวร่วมกันของคนในชุมชน ที่ส่งผลให้ปัญหาการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนลดลง และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจิตเวชให้ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุขอันจะก่อให้เกิดกระบวนการเสริมสร้างชุมชนมีความเข้มแข็งและเป็นพลังในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและชุมชน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นวิจัยแบบเชิงปฏิบัติการ (action research) 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผน (planning) โดยประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วมของครอบครัว และชุมชน^(13,14) (2) การปฏิบัติตามแผน (action) (3) การสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ (observation) และ (4) การสะท้อนผลหลังจากการปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานต่อไป (reflection)

พื้นที่ในการดำเนินการวิจัยคือ ตำบลสระพังทอง

อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชน ระยะที่ 2 พัฒนาการมีส่วนร่วมในการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชไม่ให้เกิดอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ระยะที่ 3 ศึกษาผลของรูปแบบและการประเมินผลการดำเนินงานปรับปรุงแก้ไขต่อเนื่องในชุมชน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้มาโดยการคัดเลือกเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย ดังนี้

กลุ่ม 1 กลุ่มผู้บริหารเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการบริหารงานในด้านการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชน คือ ผู้บริหารสาธารณสุขและผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน ดังนี้ หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลเขาวง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนสะอาด นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลสระพังทอง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลตำบลสระพังทอง ผู้รับผิดชอบงานบำบัดฟื้นฟูผู้ป่วยประจำสถานีตำรวจภูธรอำเภอเขาวง ปลัดฝ่ายปกครองอำเภอเขาวง และสาธารณสุขอำเภอเขาวง

กลุ่ม 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนสะอาด ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จำนวน 7 คน

กลุ่ม 3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในครอบครัวและชุมชน ดังนี้ ด้านการปกครอง ได้แก่ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 7 คน ด้านสุขภาพ ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 7 คน ด้านการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกเทศบาลตำบล จำนวน 2 คน ด้านสังคม ได้แก่ กรรมการหมู่บ้าน จำนวน 2 คน ญาติ/ผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในครอบครัว จำนวน 47 คน รวมทั้งหมดจำนวน 65 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้

แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแล
สุขภาพผู้ป่วยในชุมชน และการปฏิบัติตัวในการดูแล
ผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

- 1) ข้อมูลคุณลักษณะของประชากร
- 2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการ
ดูแลสุขภาพผู้ป่วยในชุมชน แบ่งคะแนนออกเป็น 3
ระดับ⁽⁸⁾ ดังนี้

- มีความรู้ระดับมาก หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 80
ขึ้นไป (16 – 20 คะแนน)
- มีความรู้ระดับปานกลาง หมายถึง ได้คะแนน
ร้อยละ 60 – 79 (12 – 15 คะแนน)
- มีความรู้ระดับน้อย หมายถึง ได้คะแนนน้อยกว่า
ร้อยละ 60 (0 – 11 คะแนน)

3) แบบสอบถามการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยจิตเวช
ในชุมชนเป็นลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า
(rating scale) มีคำตอบให้เลือกตอบ 3 ระดับ⁽⁹⁾ โดยมี
เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ หากตอบระดับมากคิดเป็น 3
คะแนน ตอบระดับปานกลางคิดเป็น 2 คะแนน และตอบ
ระดับน้อยคิดเป็น 1 คะแนน การแปลผลคะแนนโดยการ
จัดระดับ 3 ระดับ ดังนี้

- ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34–3.00
- ระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67–
2.33
- ระดับน้อย มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00–1.66

แบบติดตามการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน 9
ด้าน ประกอบด้วย ด้านอาการทางจิต ด้านการกินยา ด้าน
ผู้ดูแล/ญาติ ด้านกิจวัตรประจำวัน ด้านการประกอบ
อาชีพ ด้านความสัมพันธ์ภาพในครอบครัว ด้านสิ่ง-
แวดล้อม ด้านการสื่อสาร ด้านความสามารถในการเรียนรู้
เบื้องต้น และแบบประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและ
ผู้ดูแลในครอบครัว โดยผู้วิจัยใช้แบบวัดคุณภาพชีวิต
องค์การอนามัยโลกชุดย่อ 26 ข้อ ฉบับภาษาไทย (WHO-
QOL-BREF-THAI)⁽¹⁰⁾ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตร
ประมาณค่า ครอบคลุมคุณภาพชีวิต 4 องค์ประกอบ คือ
ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านความสัมพันธ์ภาพ

ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมแบ่งคะแนนออกเป็น 3
ระดับ ดังนี้

- 26–60 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี
- 61–95 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตระดับ
ปานกลาง
- 96–130 คะแนน แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพของ
เครื่องมือด้านความตรงของเนื้อหา (content validity)
จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน⁽¹¹⁾ จากนั้นนำ
แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุง โดย
ผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้เครื่องมือกับตัวอย่าง 30
คน โดยหาค่า Cronbrach's alpha coefficients⁽¹²⁾ ได้
ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการ
ดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวช
ในชุมชนเท่ากับ 0.88 และความรู้เรื่องโรคจิตเวชและการ
ดูแลผู้ป่วยจิตเวชด้วยวิธีการหาค่าการหาความเชื่อมั่น
โดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR)
ใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัย พร้อมทั้งขออนุญาต
ตอบแบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม
2561 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2562 (หลังจากได้รับอนุมัติ
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรม
การวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์
รหัส KLS.REC54/2561 ลงวันที่ 30 กันยายน 2561)
3. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยดำเนินการแจก
แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปให้กับกลุ่มตัวอย่างและจัดเก็บ
ด้วยตนเอง ก่อนการสนทนากลุ่ม
4. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการสนทนากลุ่มซึ่ง
ดำเนินการโดยประสานงานล่วงหน้า และก่อนการเก็บ
ข้อมูลได้ขออนุญาตก่อนทุกครั้งถ้ามีการบันทึกเสียงและ
ภาพ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดในการอธิบายคุณลักษณะส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน และการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน การติดตามดูแลสุขภาพผู้ป่วย และการประเมินคุณภาพชีวิตในชุมชน และใช้สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความรู้ และการปฏิบัติดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้สถิติ paired sample t-test นำเสนอผลต่างค่าเฉลี่ย และช่วงเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95%CI) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

1. คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.84 มากที่สุดมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.38 โดย มีอายุเฉลี่ย 54.70 ปี (SD=9.30) อายุต่ำสุด 28 ปี อายุสูงสุด 67 ปี การศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 41.54 มีสถานภาพสมรส(คู่) ร้อยละ 63.08 ประกอบอาชีพเป็นเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 78.46 โดยมีสถานะบทบาทในการดูแลผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นญาติ/ผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชร้อยละ 38.48

2. กระบวนการดำเนินงานเพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

2.1 ขั้นการวางแผน (Planning) โดยการค้นหาปัญหา/สาเหตุของปัญหากำหนดแผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาโดยประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วมของครอบครัว และชุมชนกลุ่มย่อย 7 หมู่บ้านสนทนาพูดคุยในประเด็นข้อคำถาม 4 ข้อคำถาม ดังนี้

1) ประเด็นที่ 1 การดูแลผู้ป่วยจิตเวช “ใครควรเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องบ้าง” ได้ข้อสรุปจากทั้ง 7 กลุ่มดังนี้คือ สมาชิกในครอบครัวที่ดูแลผู้ป่วย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้นำชุมชน กรรมการหมู่บ้าน สมาชิกเทศบาล ตำรวจ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองอำเภอ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำ รพ.สต. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องให้ความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน

2) ประเด็นที่ 2 รู้สึกอย่างไรเมื่อพบผู้ป่วยจิตเวช “ที่ไม่ได้รับการรักษา” ได้ข้อสรุปจากทั้ง 7 กลุ่มดังนี้ คือ มีความรู้สึกสงสารทั้งตัวผู้ป่วยและญาติอยากให้ความช่วยเหลือแต่บางครั้งก็ไม่กล้ากลัวถูกญาติตำหนิกลัวถูกผู้ป่วยทำร้าย

3) ประเด็นที่ 3 จะทำอย่างไรเพื่อให้ “การดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนได้ผลดี” ได้ข้อสรุปจากทั้ง 7 กลุ่มดังนี้คือ ทุกคนในชุมชนช่วยกันสังเกตอาการผิดปกติของผู้ป่วยถ้าพบว่ามีอาการผิดปกติรุนแรงให้รีบประสานไปยัง อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำ รพ.สต. เจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ตำรวจกรณีกำเริบรุนแรงมีการใช้สารเสพติดหรือ แจ้ง 1669 หรือ 191 ให้มาช่วยเหลือส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล พูดคุยกับผู้ป่วยเหมือนคนปกติ ไม่ล้อเลียน ให้กำลังใจ แก่ผู้ป่วยและญาติสม่ำเสมอ

4) ประเด็นที่ 4 จะมีแนวทาง “วิธีการหรือรูปแบบอย่างไรที่จะทำให้การดูแลผู้ป่วยจิตเวชเกิดผลดีและต่อเนื่อง” ได้ข้อสรุปจากทั้ง 7 กลุ่มดังนี้คือ ญาติ/สมาชิกในครอบครัวดูแลสุขภาพการกินยาอย่างต่อเนื่องคอยสังเกตอาการผิดปกติไม่ชักชวนผู้ป่วยดื่มสุรา แบ่งหน้าที่ อสม. รับผิดชอบร่วมกันในเขตพื้นที่รับผิดชอบตัวเองเฉพาะรายและประเมินสมรรถภาพผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขออกติดตามเยี่ยมเดือนละครั้งเป็นอย่างน้อย โดยเน้นให้เกิดความต่อเนื่องไม่ขาดๆ หายๆ

2.2 ขั้นการปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นที่ดำเนินการต่อเนื่องนำแผนสู่การปฏิบัติในพื้นที่โดยการ

1) สร้างภาคีเครือข่ายในการดำเนินงานดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคจิตเวชในตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัด

กาฬสินธุ์ และร่วมจัดทำแนวทางขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาคุณภาพการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนให้มีประสิทธิภาพ

2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคจิตเวชโดยการปรับปรุงฐานข้อมูลกลุ่มผู้ป่วยโรคจิตเวชให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน การปรับปรุงระบบการติดต่อสื่อสารรับ-ส่งข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่าย รพ.สต. และชุมชนให้เชื่อมโยง ทันสมัย ต่อเนื่องติดตามประเมินผลการดำเนินงาน/รายงานผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลแม่ข่าย รพ.สต. ตามตัวชี้วัดด้านสุขภาพ(KPI) เดือนละ 1 ครั้ง

3) อบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ให้บริการด้านสุขภาพให้มีความรู้และทักษะด้านสุขภาพจิตและจิตเวชให้สามารถดูแลผู้ป่วยจิตเวชในเขตหมู่บ้านรับผิดชอบตนเองตามมาตรฐานอย่างมีประสิทธิภาพ

4) อบรมให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน กรรมการหมู่บ้าน อสม. ญาติ/ผู้ดูแลผู้ป่วยในครอบครัว เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เรื่องโรคจิตเวช และมีการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยที่ถูกต้องเหมาะสมในชุมชน

5) ติดตามเยี่ยมบ้านโดยเครือข่ายผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน รพ.สต.ตามแผนการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเฉพาะราย (สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และ 4 สัปดาห์ครั้งตามผลการประเมินสุขภาพผู้ป่วย)

6) การแก้ไขปัญหาาระบบการติดตามผู้ป่วยผิติดนัดผ่านระบบ Line, Facebook โดยผู้รับผิดชอบงานสุขภาพจิตและจิตเวชโรงพยาบาลเขาวงส่งข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่ไปรับยาตามนัดทุกวัน ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพแจ้งต่อเครือข่ายผู้รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายหรือญาติผู้ป่วยในชุมชนให้ได้พบแพทย์รับยาตามนัด

7) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปผลการดำเนินงานเพื่อหาจุดบกพร่องหรือวิเคราะห์ปัญหานำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขพัฒนาให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วย/ญาติผู้ดูแลตามบริบทของชุมชน

สรุปการพัฒนาารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวช

อาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน เพื่อผลักดันให้เกิดการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนานโยบาย กลไก และการจัดการในพื้นที่โดยการเสริมกลไกประสานงานในระดับพื้นที่ (อำเภอ ตำบล และชุมชน) ซึ่งจากการจัดเวทีประชุมและสนทนากลุ่มผู้วิจัยได้สรุปแนวทางในการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนเกิดผลดีและต่อเนื่อง ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมในชุมชน โดยทุกภาคส่วนในชุมชน ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยจิตเวช มีการจัดกิจกรรมร่วมกันในชุมชน รวมถึงการแสดงออกถึงความรักความห่วงใยแก่ผู้ป่วยซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยจิตเวชมีอาการดีขึ้น

2) การมีกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชนโดยให้ผู้ป่วยจิตเวชเข้าร่วมการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น ร่วมกิจกรรมงานบุญประเพณีต่างๆ กิจกรรมออกกำลังกายในชุมชน ประชุมอบรมในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนจะช่วยส่งผลให้ผู้ป่วยจิตเวชสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในชุมชนได้

3) การจัดตั้งเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน และมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และการติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยจากเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

4) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคทางจิตเวชและการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชแก่ผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน จะช่วยส่งผลให้ผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องถูกต้องเหมาะสม

5) การตั้งกฎเกณฑ์ของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยจิตเวช ซึ่งกฎเกณฑ์ในชุมชนนั้นสามารถใช้บังคับการกระทำอันเป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะส่งผลถึงการกำเริบของอาการผู้ป่วยได้ เช่น การห้ามจำหน่ายเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์แก่ผู้ป่วยจิตเวช การจำหน่ายเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ช่วงเวลา 17.00 น. – 21.00 น. งดจำหน่ายในวันพระ วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา และห้ามขายเครื่องดื่มที่ผสม

แอลกอฮอล์ให้แก่เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี เป็นต้น ซึ่งการตั้งกฎเกณฑ์ในชุมชนนั้นจะส่งผลให้ชุมชนมีค่านิยมที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วยจิตเวช

6) การแก้ไขปัญหาระบบการติดตามผู้ป่วยผิวดันส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่า ควรนำระบบการสื่อสารผ่านระบบ Line, Facebook มาใช้โดยขอความร่วมมือจากผู้รับผิดชอบงานสุขภาพจิตและจิตเวชประจำโรงพยาบาลเขาวง ให้ส่งข้อมูลผู้ป่วยที่ไม่ไปรับยาตามนัด ตรวจสอบ ข้อมูลและแจ้งกลับทุกวัน เพื่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะได้แจ้งต่อเครือข่ายผู้รับผิดชอบผู้ป่วยเฉพาะราย หรือญาติ-ผู้ป่วยในชุมชน

7) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุปผลการดำเนินงาน และถอดบทเรียนเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย เป็นระยะๆ เพื่อหาจุดบกพร่องหรือวิเคราะห์ปัญหา นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขพัฒนาให้เหมาะสมกับ ความต้องการของผู้ป่วย/ญาติผู้ดูแล ตามบริบทของชุมชน

2.3 ขั้นตอนสังเกตการพัฒนา (Observation) จากกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วมของคณะทำงาน พัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้ผลการวิจัย ดังนี้

1) ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ก่อนการพัฒนาพบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.85 รองลงมาอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 24.61 และระดับมาก ร้อยละ 21.54 หลังการพัฒนากลุ่มตัวอย่าง

มีความรู้เรื่องโรคจิตเวชมากที่สุดอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 66.15 รองลงมาคือ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 27.69 และระดับน้อย ร้อยละ 6.15

2) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแล ผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้กับโรคจิตเวชและการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ก่อนและหลังการพัฒนา (Mean=13.55, SD=2.80 และ Mean=16.05, SD=2.88 ตามลำดับ) โดยหลังการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001) โดยมีคะแนนผลต่างค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.50 คะแนน (95%CI=1.67-3.33) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

3) ระดับค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชนตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ก่อนการพัฒนา พบว่า ภาพรวมด้านผู้ดูแลมีการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนอยู่ในระดับน้อย (Mean=1.48, SD=0.42) ด้านภาคีเครือข่ายภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (Mean=1.58, SD=0.48) ด้านการจัดกระบวนการภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (Mean=1.44, SD=0.37) และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาอยู่ในระดับน้อย (Mean=1.45, SD=0.37) หลังการพัฒนาพบว่า ด้านผู้ดูแลมีการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชอยู่ในระดับมาก (Mean=2.60, SD=0.19) ส่วนด้านภาคีเครือข่ายภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=2.68, SD=0.10) ด้านการจัดกระบวนการ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคจิตเวชและการดูแลสุขภาพของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชน ก่อนและหลังการพัฒนา

คะแนนความรู้	n	Mean	SD	95%CI	t	p-value
ก่อน	65	13.55	2.80	1.67-3.33	6.01	<0.001*
หลัง	65	16.05	2.88			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=2.65, SD=0.16) และด้านการเรียนรู้และการพัฒนาอยู่ในระดับมาก (Mean=2.39, SD=0.32)

4) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยโรคจิตเวชในชุมชนก่อนการพัฒนาอยู่ในระดับน้อยและหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมาก (Mean=1.49, SD=0.38 และ Mean=2.58, SD=0.16 ตามลำดับ) โดยหลังการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติเพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001) โดยมีคะแนนผลต่างค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.10 คะแนน (95%CI=1.01-1.17) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

5) ผลการติดตามดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์

5.1) ด้านอาการกำเริบทางจิตของผู้ป่วยในชุมชน พบว่า ผู้ป่วยไม่มีอาการกำเริบรุนแรงรู้เรื่องช่วยตนเองได้ ดำรงชีวิตในชุมชนได้ จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.24 ผู้ป่วยมีพฤติกรรมที่ผิดปกติจากเดิมอย่างน้อย 10 วันใน 1 เดือน จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8.51) และผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมผิดปกติจากเดิมมากกว่า 10 วัน ใน 1 เดือน กำเริบรุนแรงซึ่งต้องได้รับการดูแลรักษาในโรงพยาบาล-ชุมชนและโรงพยาบาลจิตเวชจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.26)

5.2) ด้านการกินยา พบว่า ผู้ป่วยกินยาสม่ำเสมอ

ประมาณยาครบทุกวันตามที่แพทย์สั่ง จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 95.75 และผู้ป่วยกินยาไม่สม่ำเสมอครบตามที่แพทย์สั่ง โดยการรับประทานยาเป็นบางเวลา จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.26) ซึ่งไม่มีผู้ป่วยขาดยาหรือไม่รับประทานยาเลยทุกมื้อในชุมชน

5.3) ด้านผู้ดูแล/ญาติ พบว่า มีญาติในครอบครัวที่เป็นอาสาสมัครสุขภาพประจำครอบครัว (อสค.) มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยอยู่ในระดับดี จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.37 และผู้ป่วยที่มีผู้ดูแลเป็นคนนอกครอบครัวเป็นอาสาสมัครสุขภาพประจำครอบครัว จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 10.64) ซึ่งไม่มีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการดูแลหรือผู้ดูแลไม่มีศักยภาพเพียงพอในชุมชน

5.4) ด้านการทำกิจวัตรประจำวัน พบว่า ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองจำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.49 ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้แต่ต้องมีคนคอยช่วยเหลือ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.39) และผู้ป่วยไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เลย ต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.13)

5.5) ด้านการประกอบอาชีพ พบว่า ผู้ป่วยมีรายได้จากอาชีพหรือความสามารถช่วยครอบครัวในการประกอบอาชีพทุกครั้งได้ จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.37 ผู้ป่วยสามารถช่วยครอบครัวในการประกอบอาชีพได้แต่ต้องมีคนกระตุ้นจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.39) และผู้ป่วยไม่สามารถช่วยครอบครัวประกอบอาชีพได้เลย จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.26)

5.6) ด้านสัมพันธภาพในครอบครัว พบว่า ครอบครัวมีความสัมพันธภาพด้านบวกชมเชยให้กำลังใจผู้ป่วยอยู่

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยของผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ก่อนและหลังการพัฒนา

การปฏิบัติ	n	Mean	SD	95%CI	t	p-value
ก่อน	65	1.49	0.38	1.01-1.17	27.07	<0.0001*
หลัง	65	2.58	0.16			

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ในระดับดีจำนวน 44 ครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 93.62 ครอบครัวมีความสัมพันธ์ภาพอยู่ในระดับปานกลาง ชมเชยบ้างแต่ยังพบการดุด่าตักเตือนบางครั้งจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.39) โดยไม่มีครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์ด้านลบเดือน ถูก ด่าว่าผู้ป่วยในชุมชนเลย

5.7) ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ป่วยมีที่อยู่อาศัยร่วมกันเป็นหลักแหล่งอยู่ในระดับดี จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.37 ผู้ป่วยมีที่อยู่อาศัยแต่แยกออกจากครอบครัวอยู่คนเดียวจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 10.64) และไม่มีผู้ป่วยไม่มีที่อยู่อาศัยเร่ร่อนในชุมชน

5.8) ด้านการสื่อสาร พบว่า ผู้ป่วยสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่นได้ดี จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.49 ผู้ป่วยสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่นได้เป็นครั้งคราวจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8.51) ซึ่งไม่มีผู้ป่วยที่มีพูดคุยกับใครในชุมชนเลย

5.9) ด้านความสามารถในการเรียนรู้เบื้องต้น พบว่า ผู้ป่วยมีความสามารถในการเรียนรู้อยู่ในระดับดีบอกครั้งเดียวหรือสองครั้งสามารถทำตามได้จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.49 ผู้ป่วย มีความสามารถในการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลางสอนซ้ำๆ จึงทำได้จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 6.39) และผู้ป่วยมีความสามารถในการเรียนรู้ ที่ต้องปรับปรุงสอนเท่าไรก็จำไม่ได้หรือทำไม่ได้จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.13)

การประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว พบว่า ผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีจำนวน 45 ราย (ร้อยละ 95.75) และผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตระดับปานกลาง จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.26)

2.4 การสะท้อนกลับผลหลังจากการปฏิบัติ (Reflection) ผู้วิจัยได้มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และคืนข้อมูลสรุปผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวช อาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบร่วมกันวิเคราะห์จุดอ่อนในการพัฒนาและปัญหาอุปสรรค ประเด็นที่ต้องพัฒนาต่อไป จากปัจจัยความสำเร็จ สามารถสรุป และนำไปสู่การพัฒนารูปแบบการป้องกัน

ผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนตำบลสระ-พังทอง อำเภอเขวง จังหวัดกาฬสินธุ์ คือ “DSR Psychosis Relapse Prevention Model” ดังนี้

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยในชุมชน (Database system) = D คือ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลุ่มผู้ป่วยโรคจิตเวชให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันแยกตามกลุ่มสาเหตุระดับอาการด้วยสีความรุนแรงเพื่อวางแผนดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายที่เหมาะสม และระบบการรับ-ส่งข้อมูล ติดตามการดูแลผู้ป่วยเชื่อมโยงโรงพยาบาลแม่ข่าย รพ.สต. และชุมชนให้เชื่อมโยง ทันสมัยต่อเนื่อง ติดตามประเมินผลการดำเนินงานระหว่างโรงพยาบาลแม่ข่ายและ รพ.สต. และพัฒนาระบบรายงานผลการดำเนินงานของโรงพยาบาลแม่ข่าย รพ.สต. ตามแบบตัวชี้วัดด้านสุขภาพ (KPI) ผ่านระบบ Line, Facebook

2. การพัฒนาระบบบริการด้านสุขภาพ (Service Plan) = S คือ การดูแลสุขภาพผู้ป่วยด้วยการมีส่วนร่วมของหัวใจ 4 ดวง ประกอบด้วย

1) ครอบครัว ด้วยการอบรมพัฒนาศักยภาพ “อาสาสมัครสุขภาพประจำครอบครัว (อสค.)” ในการดูแลสุขภาพผู้ป่วย และการเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงที่กระตุ้นอาการกำเริบของผู้ป่วยในครอบครัว

2) ชุมชน ด้วยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม. เชี่ยวชาญสุขภาพจิตชุมชน) ประเมินติดตามผลการดูแลสุขภาพผู้ป่วยในชุมชน และผู้นำชุมชนโดยการสร้างกฎกติกาชุมชนร้านค้าเฝ้าระวังการจำหน่ายสิ่ง ที่กระตุ้นอาการกำเริบของผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน

3) รพ.สต. และ รพ.แม่ข่าย ติดตามดูแลผลการรักษา ประเมินคุณภาพชีวิต และติดตามเยี่ยมบ้านโดยภาคี-เครือข่ายผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน

4) ภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย ฝ่ายปกครองอำเภอเขวง ตำรวจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขับเคลื่อนกระบวนการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคจิตเวชร่วมกันอย่างต่อเนื่องในชุมชน

3. การพัฒนาระบบการส่งต่อผู้ป่วย (referral system) = R คือการพัฒนาวงล้อการส่งต่อผู้ป่วยที่มีคุณภาพโดย

การดูแลช่วยเหลือของภาคีเครือข่าย

1) ผ่านรถกู้ชีพเทศบาลประจำตำบล กรณีผู้ป่วยมีอาการกำเริบ/ฉุกเฉินไม่รุนแรงโดยการประเมินอาการเบื้องต้นของ อสม. ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2) การส่งต่อกรณีผู้ป่วยมีอาการกำเริบ/ฉุกเฉินรุนแรงด้วยผู้นำชุมชน ฝ่ายปกครอง และเจ้าหน้าที่ตำรวจประสานงานห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลแม่ข่ายเพื่อประเมินอาการ และการส่งต่อบำบัดรักษาในโรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลจิตเวช

3) กรณีผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังรุนแรง/ร่วมสารเสพติด โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจส่งต่อผู้ป่วยร่วมกับพยาบาลโรงพยาบาลแม่ข่าย

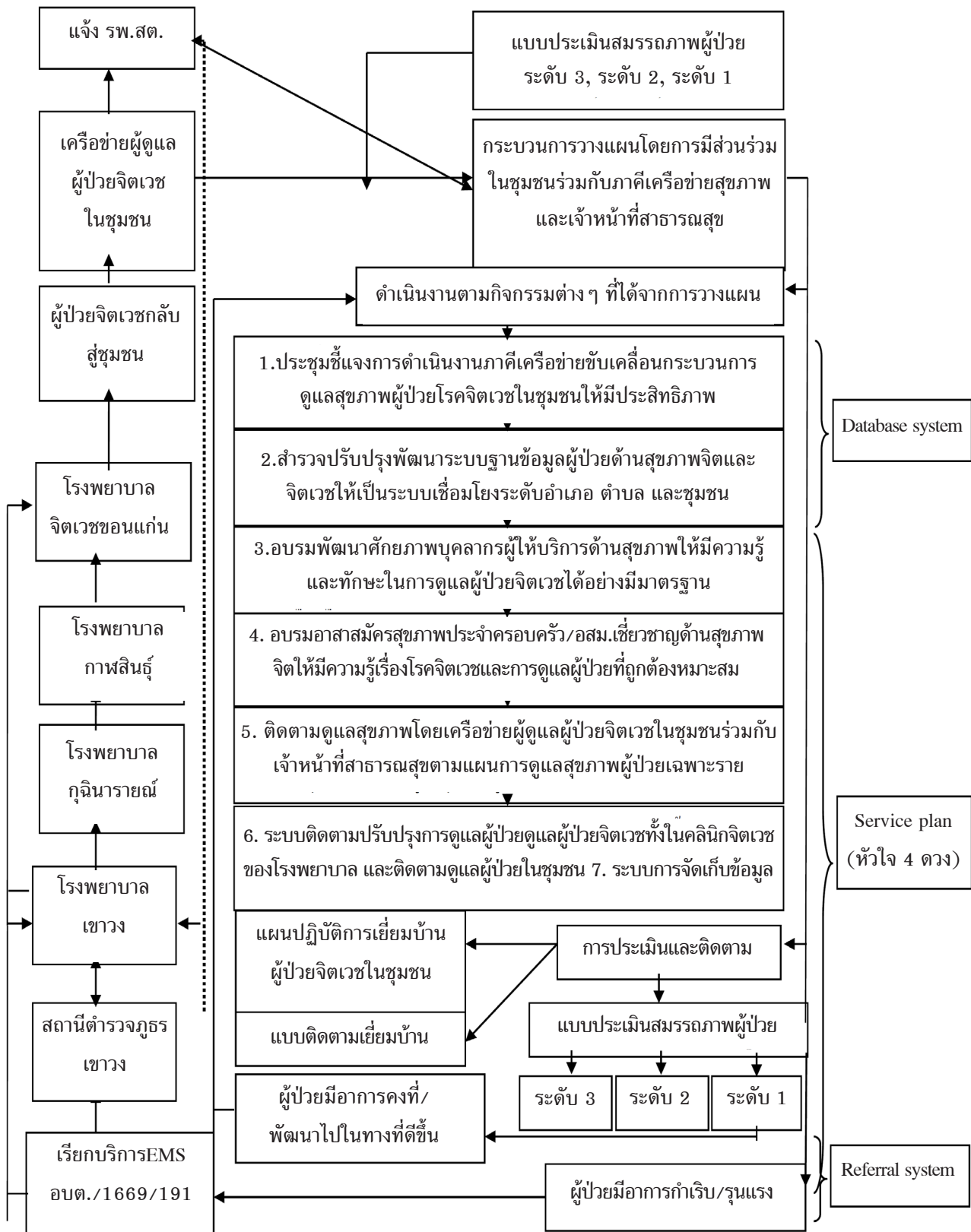
4) การรับผู้ป่วยหลังจากการบำบัดรักษาเรียบร้อยแล้วด้วยรถกู้ชีพเทศบาลประจำตำบลกลับดูแลต่อเนื่องในชุมชนทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแล/ส่งต่ออย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 1

วิจารณ์

ผลการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม ร่วมกับการประชุมเชิงปฏิบัติการในการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำแผนการระดมสมอง วางแผน และดำเนินการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ทำให้ได้กิจกรรมในโครงการที่เกิดขึ้น ได้แก่ การสร้างภาคีเครือข่ายในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน การพัฒนาศักยภาพความรู้และทักษะในการให้บริการของบุคลากรผู้ให้บริการด้านสุขภาพ สํารวจปรับปรุงพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยด้านสุขภาพจิตและจิตเวช การติดตามเยี่ยมบ้านโดยเครือข่ายผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน อบรมให้ความรู้แกนนำผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน ติดตามผู้ป่วยดูแลผู้ป่วยจิตเวช การจัดเก็บข้อมูลให้มีคุณภาพ จากกระบวนการที่ทุกคนได้ร่วมกันสร้างและพัฒนา ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ และสามารถรับทราบถึงศักยภาพของชุมชนในการจัดการกับปัญหา โดยการใช้การสนทนาพูด

คุย การคืนข้อมูลแก่กลุ่มที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การบูรณาการงานร่วมกับกิจกรรมโครงการอื่นในชุมชนซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาารูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชนด้วย รวมถึงได้ทราบถึงพลังของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการกับปัญหาผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบ ผู้ป่วยจิตเวชไม่ได้รับการดูแลอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ และสังคมไม่ยอมรับผู้ป่วยจิตเวช พร้อมกันนี้ ยังได้รูปแบบการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยจิตเวชที่ชุมชนร่วมกันสร้างขึ้นในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยแนวคิดในการมีส่วนร่วม 4 ด้าน คือ ด้านประชาชน ด้านภาคี-เครือข่าย ด้านกระบวนการ และด้านการเรียนรู้และพัฒนาชุมชน ซึ่งโดยรวมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนาซึ่งได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้ที่ได้ศึกษาไว้แล้ว พบว่า การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนโดยทีม-สหวิชาชีพสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาและความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ไม่มีอาการกำเริบ และอยู่ร่วมกันในชุมชนได้⁽¹⁵⁾ การศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนตำบลบ้านไผ่ อำเภอรัตนบุรี จังหวัด-สุรินทร์ พบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน 4 ด้านคือ ด้านประชาชน ด้านภาคีเครือข่าย ด้านกระบวนการ และด้านการพัฒนาและเรียนรู้ หลังการพัฒนาโดยรวมเพิ่มขึ้นจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยมีปัจจัยแห่งความสำเร็จเกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกมาตรการและใช้มาตรการภายในชุมชน และการดำเนินกิจกรรมเครือข่ายดูแลผู้ป่วยจิตเวชร่วมกันในชุมชน⁽¹⁶⁾ และการศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังในชุมชนแบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพ อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ดโดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน และภาคีเครือข่าย พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทได้รับการดูแลต่อเนื่องจากคนในชุมชน แบบใกล้บ้านใกล้ใจ ชุมชนเองก็ไม่รู้สึกลัวผู้ป่วยเป็นภาระของชุมชน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ลดอาการกำเริบและอาการกลับเป็นซ้ำที่รุนแรง ทำให้ผู้ป่วย-

ภาพที่ 1 รูปแบบการป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำในชุมชน ตำบลสระพังทอง อำเภอลำปาง จังหวัดกาฬสินธุ์



จิตเภทมีคุณภาพชีวิตและระดับความสามารถใช้ชีวิตโดยรวมดีขึ้นอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข⁽¹⁷⁾

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหาในการดำเนินงานและอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยจิตเวชให้ชุมชน โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมวิเคราะห์และคืนข้อมูลให้แก่ ชุมชนทราบ มีเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยจิตเวช มาร่วมเป็นเครือข่ายในการให้บริการทำให้เกิด การเรียนรู้และพัฒนาโดยใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานและตั้งเป้าหมายในการพัฒนาร่วมกัน ส่งผลให้การจัดกระบวนการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนสามารถป้องกันผู้ป่วยจิตเวชอาการกำเริบรุนแรงซ้ำได้

2) การติดตามเยี่ยมผู้ป่วยจิตเวชเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เยี่ยมกับผู้ป่วยรวมถึงญาติด้วยนั้น ผู้ที่มีหน้าที่เยี่ยมผู้ป่วยในแต่ละรายควรมีสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ป่วย รวมถึงครอบครัว เพื่อให้เกิดความไว้วางใจและมีความรู้สึกที่เป็นมิตร ซึ่งส่งผลถึงการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนได้เป็นอย่างดี

3) การตั้งกฎเกณฑ์ของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยจิตเวชนั้น เรื่องห้ามจำหน่าย เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ให้กับผู้ป่วยจิตเวชช่วยลดโอกาสเสี่ยงจากการกำเริบอาการของโรคได้อีกทั้ง ช่วยลดความเครียด ความกังวลใจของญาติและการส่งเสริมค่านิยมที่ดีในชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาในผู้ป่วยเฉพาะราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยจิตเวชที่มีปัญหาซับซ้อน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของการดูแลผู้ป่วย รายบุคคล และนำข้อมูลจากผู้ป่วยแต่ละบุคคลมาวิเคราะห์ร่วมกันในชุมชน หรือเครือข่ายเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2) ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยจิตเวช และผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ ต่อการดำเนินงานดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือการดูแลสุขภาพผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังในชุมชนสำหรับบุคลากรของหน่วยบริการปฐมภูมิ. กรุงเทพมหานคร: แสงจันทร์การพิมพ์; 2559.
2. อภิชาติ อภิวรรณพร. การพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพจิตและจิตเวชในจังหวัดสกลนคร.วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย 2556; 21(2): 131-137.
3. กรมสุขภาพจิต. รายงานจำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการของสถานบริการในสังกัดกรมสุขภาพจิต ปีงบประมาณ 2550-2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 15 ก.ย. 2561]. แหล่งข้อมูล: <https://dmh.go.th/report/opdnew/patient1.asp?noyear=2561>
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานจำนวนผู้ป่วยนอกจิตเวชที่มารับบริการจำแนกรายกลุ่มโรคและสิทธิประจำปีงบประมาณ 2559-2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 15 ต.ค. 2561]. แหล่งข้อมูล: http://203.157.186.112/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format_fix_col2.php&cat_id=22710ed5db1ed-6b12aab540a7b0753b3&id=67ce3cd10f4ed5d2b-3517f1373ef273d
5. กษมา พลดงนอก. การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยจิตเวชในชุมชน โดยรูปแบบสถานฟื้นฟูในเวลากลางวัน [การศึกษาอิสระปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2551. 142 หน้า.
6. สกวรัตน์ พวงลัดดา,ชนกานต์ เนตรสุนทร,สุจินต์ ฐิติพิเชษฐกุล, จันทร ยี่สุนทร. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลด้านจิตสังคมสำหรับผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต 2556; 27(2):127-43.
7. โรงพยาบาลเขาวง. รายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ตัวชี้วัดสุขภาพประจำปี 2561. ประชุมคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ(คปสอ.) ครั้งที่ 1; 7 ตุลาคม 2561; ห้องประชุมฝ้ายคำ. กาฬสินธุ์: โรงพยาบาลเขาวง; 2562.

8. Bloom BS. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
9. Likert R. The human organization: Its management and value. New York: McGraw-Hill; 1967.
10. สุวัฒน์ มหัตถนิรันดร์กุล, วีระวรรณ ตันติวัฒนสกุล, วนิดา พุ่มไพศาลชัย, กรองจิตต์ วงศ์สุวรรณ, ราณี พรมานะรังกุล. เปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตองค์การอนามัยโลกชุด 100 ตัวชี้วัดและ 26 ตัวชี้วัด. เชียงใหม่: โรงพยาบาลสวนปรุง; 2540.
11. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น; 2545.
12. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์; 2551.
13. Cohen JM, Uphoff NT. World development. New York: McGraw-Hill; 1986.
14. Davis K, Newstrom W. Human behavior at work. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 1989.
15. กมลวรรณ สีเชียงสา, จันทร์ทิพย์ กาญจนศิลป์, สายทิพย์ สุทธิรักษา. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยจิตเภทในชุมชนโดยทีมสหวิชาชีพของเครือข่ายบริการสุขภาพ อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ. วารสารเภสัชกรรมไทย 2562; 10(2):457-67.
16. สุกัญญา ละอองศรี, บัณฑิต ศรีชัยกุล และนภดล พิมพ์จันทร์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในชุมชนตำบลบ้านไผ่ อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี 2560; 23(2): 68-79.
17. นิตยา สินธุ์ภูมิ. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังในชุมชนแบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด. ประชุมวิชาการ Service Plan Roi-Et Sharing ครั้งที่ 2; 19 ก.ย. 2560; โรงแรมเพชรรัชต์การ์เด็นท์ จังหวัดร้อยเอ็ด. ร้อยเอ็ด: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด; 2560.

Abstract: Development of a Model to Prevent Severe Recurrence Episodes among Psychosis Patients in the Community in Non Sa-at Subdistrict, Khaowong District, Kalasin Province

Santi Uttharang, M.P.H.*; Kraithong Chaimatchim, M.P.H.*; Saithip Sangudgaib, B.P.H.; Thanyalak Chaisuk, M.N.S.****

** NaKhu District Public Health Office, Kalasin Province; ** Kaowong Hospital, Kalasin Province, Thailand*

Journal of Health Science 2023;32(5):850-63.

This research was an action research aiming to study development of preventing recurrence of psychosis among patients in the community in Non Sa-at Subdistrict, Khaowong District, Kalasin Province. The samples were 65 psychiatric caregivers in community recruited by purposive sampling to the specified qualification. Tools of research were questionnaire and group discussion; and data were collected between 1 October 2018 to 30 September 2019. Quantitative data were analyzed by descriptive statistics and qualitative data analyzed by content analysis. The results showed that after the development the samples had significantly increased average knowledge scores about psychiatric illness and patient health care with the mean=13.55, SD=2.80 before and the mean=16.05, SD=2.88 after, respectively), $p<0.05$. The average difference score increased by 2.50 points (95%CI=1.67-3.33). As for the practice regarding psychiatric illness and health care of psychiatric caregivers in the community the average score was also significantly higher (Mean=1.49,SD=0.38 before, compared to the Mean=2.58, SD=0.16 after the program), $p<0.05$. The average difference score increased by 1.10 points (95%CI=1.01-1.17).

Keywords: psychosis; psychiatric illness; psychosis relapse prevention; caregivers in the community

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ไวรัสโคโรนา โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ

สุคนธ์ทิพย์ บัวแดง ปร.ด.*

อนุพันธ์ สุวรรณพันธ์ วท.ด.**

ปรัชญานี คำเหลื่อ พย.บ.***

* วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

** มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

*** โรงพยาบาลศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ

วันรับ:	1 ธ.ค. 2565
วันแก้ไข:	3 ส.ค. 2566
วันตอบรับ:	13 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวม 60 คนและประชาชนในตำบลตุม จำนวน 71 คน โดยใช้กระบวนการของ Kemmis และ McTaggart จำนวน 3 วนรอบ โดยแต่ละวนรอบประกอบด้วย ขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล เก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย ระหว่าง พฤษภาคม - พฤศจิกายน 2564 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวบรวม จัดหมวดหมู่ วิเคราะห์เนื้อหา และเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังใช้สถิติ paired t-test ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ คือ 2c2i3skrb model ประกอบด้วย (1) community based & resource: ศึกษาบริบท วัฒนธรรม ความเชื่อ ทรัพยากรในชุมชน (2) coordination and networking: สร้างการมีส่วนร่วม และสร้างภาคีเครือข่าย (3) integrated advocacy: การสนับสนุนแบบบูรณาการของทุกหน่วยงาน (4) implementation & evaluation: การขับเคลื่อนสู่การประเมินผล (5) structure & policy: มีคณะกรรมการดำเนินงาน (6) social awareness: ชุมชนมีความตระหนัก และร่วมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา (7) social & legal measure: มีมาตรการทางสังคม (ธรรมนูญตำบล) ที่เป็นเหมือนกฎหมายที่ใช้ในการบังคับใช้ในชุมชน (8) knowledge-based: การสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคแก่ประชาชน สร้างหมอคนที่ 3 ให้เข้มแข็ง (อสม) สร้างช่องทางการเข้าถึงข่าวสารแก่คนในชุมชน การจัดการข่าวลวง (9) revision & integrated: การปรับเปลี่ยนแก้ไขธรรมนูญตำบลให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน (10) brainstorming: การประชุมระดมสมองจนเกิดข้อตกลงร่วมกัน ผลการพัฒนารูปแบบพบว่า ระดับคะแนนความรู้ ความตั้งใจ วัฒนธรรมกลุ่มการเรียนรู้ความสามารถของตนและพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรค-ไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: รูปแบบ; ธรรมนูญตำบล; โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

บทนำ

ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 (COVID-19) มีการระบาดอย่างกว้างขวางทั่วโลก องค์การอนามัยโลกระบุลักษณะของ COVID-19 ซึ่งเกิดจากกลุ่มอาการติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง coronavirus 2 (SARS-CoV-2) และได้ประกาศให้การระบาดของโรคดังกล่าวเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public health emergency of international concern: PHEIC)⁽¹⁾ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2564 โดยโรคนี้เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ทำให้ทั่วโลกมีผู้ป่วยติดเชื้อสะสมจำนวน 142,695,259 ราย เสียชีวิต 3,043,009 ราย รักษาหาย 121,199,241 ราย⁽²⁾ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2564 โดยโรคนี้เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ทำให้ทั่วโลกมีผู้ป่วยติดเชื้อสะสมจำนวน 142,695,259 ราย เสียชีวิต 3,043,009 ราย รักษาหาย 121,199,241 ราย⁽²⁾

จังหวัดศรีสะเกษ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 206 ตำบล 2,633 หมู่บ้าน จำนวนประชากร 1,472,859 คน จากการสำรวจข้อมูลการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เดือนเมษายน 2564 พบผู้ป่วยติดเชื้อทั้งหมด จำนวน 20,077 ราย กำลังรักษา 1,119 ราย หายแล้ว 20,858 ราย เสียชีวิต 100 ราย⁽³⁾ ส่วนอำเภอศรีรัตนะถือว่าเป็นอีกหนึ่งอำเภอในจังหวัดศรีสะเกษที่พบการระบาดอย่างหนักและรุนแรงมากโดยพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายวันเพิ่มขึ้นมากกว่า 100 คนต่อวันโดยพบสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการติดเชื้อภายในพื้นที่มากกว่า 100 ราย จากการลงสอบสวนโรคในพื้นที่พบว่า เกิดจากประชาชนในชุมชนมีการรวมตัวกัน ร่วมวงดื่ม ร่วมวงการพนันและร่วมวงในกิจกรรมบุญประเพณี โดยเฉพาะงานศพซึ่งจะมีพิธีกรรมในการเปิดหีบศพ ซึ่งส่งผลให้เกิดการกระจายของเชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 อย่างรวดเร็วและกระจายเป็นวงกว้าง⁽³⁾

ธรรมนูญตำบล เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่มีการสร้างองค์กรชุมชนซึ่งมาจากฐานรากนั้น เริ่มจากการจัดการตนเองในเรื่องเล็ก ๆ พัฒนามาสู่การทำกิจกรรมแก้ไข

ปัญหาชุมชนเป็นประเด็น การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ ซึ่งถือเป็นการเชื่อมร้อยคนในชุมชนให้มองเห็นในเรื่องเดียวกัน การคิด ปฏิบัติในเรื่องเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนในชุมชน⁽⁴⁾ ซึ่งตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 หมวด 5 มาตรา 46, 47 และ 48 ซึ่งว่าด้วยธรรมนูญระบบสุขภาพแห่งชาติ เป็นเครื่องมือและกลไกที่ให้โอกาสประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับ ดูแลสุขภาพของประชาชน ภายใต้ศักยภาพของทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ด้วยหลักการมีส่วนร่วมและการพึ่งตนเอง จะนำไปสู่การทำแผนสุขภาพชุมชนที่สามารถปฏิบัติการได้จริงและมีผู้รับผิดชอบร่วมกันแต่ละด้านอย่างชัดเจนทำให้ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาคประชาชนได้มีบทบาทด้านสุขภาพอย่างเต็มที่มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ในการสร้างความตระหนักและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ การเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา การจัดการชุมชนเพื่อประโยชน์แก่ชุมชนร่วมกัน⁽⁵⁾ สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.) ร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 10 อุบลราชธานี มีการขยายผลธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่ร่วมกับภาคียุทธศาสตร์เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดทำธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่สนับสนุนให้เกิดการจัดทำธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่สู่การพัฒนาตำบลจัดการสุขภาพต้นแบบโดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและมีการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการขับเคลื่อนธรรมนูญสุขภาพให้เกิดเป็นรูปธรรม และพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่เน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้แก่เครือข่ายได้ครอบคลุมทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญและมุกดาหาร^(5,6) และเกิดการดำเนินงานธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่ในประเด็นต่างๆ เช่น ประเด็นโรคโควิด-19 ประเด็นขยะติดเชื้อ ประเด็นส่งเสริมการออกกำลังกาย ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้สำเร็จและมีประสิทธิภาพ⁽³⁾ ด้วยความสำคัญและเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นฐานคิดให้

ทีมบุคลากรสาธารณสุขนำมาเป็นประเด็นในการดำเนินกิจกรรมในการสร้างกระบวนการเรียนรู้และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเข้ามาจัดการดูแลสุขภาพในช่วงการระบาดของโรคอุบัติใหม่ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาควิชาการ ภาคสังคม ภาครัฐ ในทุกขั้นตอนของการจัดทำธรรมนูญตำบลซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ในการนำไปสู่การพัฒนาการส่งเสริมป้องกันและควบคุมโรคให้มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ อีกทั้งนำการจัดการความรู้มาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เกิดการเรียนรู้และยกระดับความรู้ได้ด้วยตนเองในกลุ่มผู้นำชุมชน ภาคีเครือข่ายในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในชุมชน จากการใช้กติกาข้อตกลงในพื้นที่มาพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ในการจัดการด้านการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบท การประเมินสถานการณ์และประเมินการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 และพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล รวมทั้งประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ในตำบลตุม อำเภอสรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) กลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาโปรแกรมคือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตำบลตุม อำเภอสรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 60 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโปรแกรม ได้แก่ ประชาชนในตำบลตุม 71 คน

การวิจัยใช้กระบวนการ PAOR ของ Kemmis S และ McTaggart R⁽⁷⁾ จำนวน 3 วงรอบ โดยแต่ละวงรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) วิเคราะห์ปัญหาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การ

ใช้ธรรมนูญตำบลในการใช้แก้ปัญหาสุขภาพที่ผ่านมาและประเมินความรู้ ความตั้งใจ วัฒนธรรมกลุ่มการรับรู้ความสามารถของตนและพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 ก่อนการพัฒนาและนำเอาประเด็นปัญหา ข้อมูลที่ได้มาจัดทำแผนปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) การจัดเวทีระดมสมอง การประชาคมในการ ก่อร่าง สร้าง ประกาศใช้และขับเคลื่อนธรรมนูญตำบล การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะแก่บุคลากรในทีม สร้างแรงจูงใจการขับเคลื่อนธรรมนูญโดยการเยี่ยมเสริมพลัง

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observation) การนิเทศติดตาม สนับสนุน การให้คำแนะนำประเมินผลการปฏิบัติการ ประเมินด้าน ความรู้ ทักษะ วัฒนธรรมกลุ่ม การปฏิบัติตัวในการป้องกันและควบคุมโรคโดยใช้ธรรมนูญตำบล

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการพัฒนา การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การสนทนากลุ่ม การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระหว่างเดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายน 2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 6 ส่วนได้แก่ (1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล (2) ความรู้ในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา (3) แบบวัดความตั้งใจในการปฏิบัติตัว (4) วัฒนธรรมกลุ่ม (5) ความสามารถของตนเองในการป้องกันการเกิดโรค และ (6) แบบวัดพฤติกรรมการป้องกันโรคไวรัสโคโรนา 2019

2. แนวทางการสนทนากลุ่มในระยะสังเกตการพัฒนา รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในเขตตำบลตุม อำเภอสรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) แนวคำถามในการสนทนากลุ่มในระยะตรวจสอบความรู้ทักษะการพัฒนา รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 มีประเด็นหลักคือ แนวทางและประสบการณ์การ

ป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 และแนวทางการพัฒนาการป้องกันและควบคุมโรคไวรัส และ (2) แนวคำถามในการสนทนากลุ่มในการพัฒนาารูปแบบการใช้ธรรมนูญตำบลในการออกแบบกระบวนการป้องกันและควบคุมโรคฯ ประสบการณ์การการป้องกันและควบคุม และประสบการณ์การใช้ธรรมนูญตำบล ภาคี-เครือข่ายในการสร้างเครือข่ายในการร่าง ประกาศใช้ข้อบังคับและความยั่งยืนของการใช้ธรรมนูญตำบล

3. แนวทางการสังเกต ติดตาม และบันทึกการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแนวทางการสังเกต จะใช้ประเมินตลอดช่วงของการดำเนินกิจกรรมทุกระยะ สังเกตสิ่งต่างๆ รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ร่วมวิจัย และมีการบันทึกการสังเกตการดำเนินงานทุกขั้นตอนของการวิจัย โดยมีแนวทางการสังเกต ประกอบด้วย การสังเกตการมีส่วนร่วม ได้แก่ การสังเกตการแสดงความคิดเห็น ความสนใจขณะเข้าร่วมกลุ่ม สังเกตการเปลี่ยนแปลงและกระบวนการปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น การรวมกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น และการสังเกตผลลัพธ์การดำเนินการตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรค อุปกรณ์ที่ใช้ในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เทปบันทึกเสียง ช่วยให้มีข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุมทุกประเด็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาครั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการที่หลากหลายดังนี้

1. การสังเกต (observation) ด้วยการเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเอาใจใส่และได้มีการกำหนดไว้อย่างมีระเบียบวิธีเพื่อวิเคราะห์หรือหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นสิ่งอื่นที่ทำให้รู้พฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติ และเป็นข้อมูลตรงตามสภาพความเป็นจริงซึ่งการสังเกตมี 2 แบบ คือ แบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมโดยผู้ศึกษาใช้การสังเกต ดังนี้

1.1 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participation observation) ด้วยการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา ของผู้ร่วมกระบวนการ

1.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participation observation) ที่ผู้ศึกษาได้มีโอกาสได้สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา โดยการเข้าร่วมกิจกรรมการสร้างเครือข่ายในฐานะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่

1.3 การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) เป็นการสนทนา ชักถามผู้ให้ข้อมูลหลักบางคนที่ผู้ศึกษาเลือกมาเนื่องจากบุคคลนั้นมีคุณสมบัติที่จะให้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่ผู้ศึกษาต้องการหรือมีประสบการณ์ต่างจากคนอื่น ๆ ซึ่งมีขั้นตอนตั้งแต่การแนะนำตนเอง การสร้างสัมพันธภาพที่ดี การเข้าใจวัตถุประสงค์ การจดบันทึก และการสัมภาษณ์ ที่ผู้สัมภาษณ์ต้องฝึกฝนเทคนิคการสังเกต การฟัง การซักถาม การถามซ้ำ และการกล่าวขอบคุณ การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อทราบข้อมูลพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันโรคป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนาและบริบทอื่น

1.4 การสนทนากลุ่ม (focus-group discussion) เป็นการสนทนาข้อมูลจากกลุ่มที่ทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นที่มีการเตรียมการวางแผน และเป็นหัวข้อที่กลุ่มให้ความสนใจ โดยแบ่งกลุ่มการสนทนากลุ่มแต่ละครั้งให้มีผู้ร่วมสนทนาประมาณ 5-10 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะด้านมีการแสดงความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาจากสังคมและเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพองค์ประกอบของการสนทนาที่ถูกต้อง คือ ผู้ดำเนินการสนทนา ผู้จดบันทึก ผู้ช่วยและผู้ร่วมสนทนา แนวทางการสนทนา อุปกรณ์สนาม การส่งเสริมบรรยากาศ ของสมนาคุณ สถานที่ ระยะเวลาและประเด็นการสนทนากลุ่ม

1.5 การประชุมระดมสมอง (brain storming) ร่วมกับประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนการปฏิบัติงาน การปฏิบัติ การสังเกตการณ์ การสะท้อนการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมในการป้องกันโรคป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมได้แสดง

ความคิดเห็น ร่วมกันระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างเครือข่ายเพื่อสนับสนุนงานควบคุมป้องกันโรคป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา โดยผู้ศึกษาทำหน้าที่การสนับสนุนและเอื้ออำนวยในการประชุม (facilitator) เพื่อให้เกิดรูปแบบการใช้ธรรมนูญตำบลในการออกแบบกระบวนการป้องกันและควบคุมโรคฯ

1.6. การประชาคม โดยการจัดเวทีในการแสดงความคิดเห็น การร่างธรรมนูญตำบล การลงมติในการยอมรับธรรมนูญตำบล การประกาศใช้ รวมถึงการแก้ไขธรรมนูญตำบล

การวิเคราะห์ข้อมูล

จำแนกการวิเคราะห์ข้อมูลด้านกระบวนการพัฒนา ประกอบด้วย ข้อมูลด้านบริบทชุมชน กระบวนการพัฒนา และผลลัพธ์ของการพัฒนา ดังนี้

กำหนดค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหา (content analysis) เพื่อให้สอดคล้องและได้รายละเอียดเพิ่มเติม สนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณ

การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการใช้ธรรมนูญตำบลในการออกแบบกระบวนการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ระดับคะแนนของความรู้ ความตั้งใจ วัฒนธรรมกลุ่ม การรับรู้ความสามารถของตนและพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 เปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการศึกษาใช้สถิติ paired- t test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด-

ศรีสะเกษ เลขที่โครงการวิจัย SPPH 2021-010 โดยยึดหลักเกณฑ์ตาม Declaration of Helsinki

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลด้านบริบทของชุมชน เป็นตำบลตุม อำเภอ-ศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นตำบลที่มีขนาดใหญ่มีจำนวน 12 หมู่บ้าน มีประชากร 7,763 คน ประชาชนประกอบด้วย 2 ชนเผ่าประกอบไปด้วยชาติพันธุ์ กูย (ส่วย) ลาว คนส่วนใหญ่นิยมพูดภาษาส่วย พ่อแม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและบุรุษหลาน รับจ้าง (แรงงานและขนส่ง) ลักษณะครอบครัวส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขยาย สมาชิกอยู่ร่วมกันอย่างน้อย 10 คนต่อครอบครัว ซึ่งส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจค่อนข้างดี (ชั้นยอด) มีประเพณี วัฒนธรรมความเชื่อทางด้านชาติพันธุ์ที่สืบทอดกันมายาวนานในเรื่องพิธีกรรมต่างๆ สถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนาในช่วงเดือนเมษายน 2564 พบว่า มีการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนาเป็นวงกว้างทั้งตำบลจำนวนเฉลี่ย 100 รายต่อวัน และพบมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคไวรัสโคโรนาจำนวน 10 ราย ซึ่งจากการลงสำรวจพื้นที่เพื่อควบคุมโรค พบว่า มีการระบาดของโรคไวรัสโคโรนาจากวงกว้งการพนัน วงเหล้า วงกินหมากของผู้สูงอายุจากการจัดกิจกรรมในงานศพ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าปัญหาที่พบการระบาดของไวรัสโคโรนาในตำบลตุมยังมีสาเหตุมาจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนและสภาพแวดล้อมภายในชุมชน ดังนี้ ลักษณะครัวเรือนแออัดชิดกัน สมาชิกในครัวเรือนมีจำนวนมากเฉลี่ย 10 คนต่อครัวเรือนและในครัวเรือนหนึ่งยังมีสมาชิกเป็นผู้สูงอายุอย่างน้อย 2 คนทำให้เกิดการติดเชื้อในครัวเรือนได้ง่ายและมีความรุนแรงเนื่องจากมีผู้สูงอายุอยู่ร่วมด้วยรวมทั้งยังพบการแพร่ระบาดระหว่างครัวเรือนเนื่องจากในชุมชนยังมีการทำกิจกรรมร่วมกันและมีการรวมกลุ่มในชุมชน เช่น การรวมกลุ่มดื่มสุราของกลุ่มวัยรุ่น เล่นการพนัน กินหมาก การรับประทานอาหารร่วมกันในชุมชน การไม่สวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า การสื่อสารเรื่องโรคไวรัสโคโรนายังไม่ลงถึง

ชุมชน รวมถึงการย้ายถิ่นภูมิลาเนาของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาจำนวนมากส่งผลให้ขาดงบประมาณในการสนับสนุนการดูแลผู้กักตัวในศูนย์พักคอยและในศูนย์พักคอยขาดมาตรการในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา ไม่มีบุคลากรในการปฏิบัติงานในศูนย์พักคอยที่ตั้งขึ้นและที่สำคัญความเชื่อทางวัฒนธรรมและแนวปฏิบัติที่เข้าถึงได้ยากของชุมชน ส่วนแนวทางในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่า การดำเนินงานส่วนใหญ่ยังเป็นบทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ส่วนผู้นำชุมชน สถานศึกษา วัดและองค์การบริหารส่วนตำบลดูม เข้ามามีส่วนร่วมน้อย

2. การพัฒนาารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลดูม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ ดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาารูปแบบเป็นเพศหญิงร้อยละ 59.0 เพศชายร้อยละ 41.0 อายุเฉลี่ย 52.35 ปี (SD=16.94) สถานภาพคู่ ร้อยละ 74.3 ระดับการศึกษาสูงที่สุดได้แก่ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 32.0 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ย 8,000 บาท ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติกรด้านควบคุมและป้องกันโรคติดต้อมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 62.0

2.2 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลดูม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมทีมแกนนำในตำบลโดยการอบรมให้ความรู้ พัฒนาทักษะในการจัดทำธรรมนูญตำบล รวมถึงการเตรียมข้อมูลในการจัดทำร่างธรรมนูญ โดยทีม CCRT สสจ. ศรีสะเกษร่วมกับทีมแกนนำระดับตำบล การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อซักซ้อมกระบวนการร่างธรรมนูญตำบลในทีมแกนนำระดับตำบล การเตรียมกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมในการจัดทำธรรมนูญตำบล การจัดเตรียมสถานที่ในการจัดทำธรรมนูญในส่วนกลาง ได้แก่ ห้อง

ประชุมองค์การบริหารส่วนตำบล ศาลาประชาคมประจำหมู่บ้านทุกหมู่บ้าน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการสร้างการรับรู้ในการจัดทำธรรมนูญตำบลโดยการเปิดเวทีประชาคม “เปิดใจพูดเปิดใจฟัง” รับฟังความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นปัญหา การวางแผน การออกแบบการดำเนินการรวมถึงการจัดหาและแบ่งปันทรัพยากรของชุมชน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นร่างธรรมนูญตำบล โดยตัวแทนกลุ่มจัดทำเอกสารร่างให้ชุมชนอ่าน/ทำความเข้าใจ/ปรับเปลี่ยนข้อความหลังจากนั้นจึงจัดเวทีประชาคมเพื่อกำหนดกรอบ“ตะล่อมสู่เป้าหมายร่วม”

ขั้นตอนที่ 4 รับฟังความคิดเห็นในการร่างธรรมนูญตำบลโดยการจัดเวทีประชาคมกลุ่มเป้าหมายในระดับหมู่บ้านและตำบลเพื่อให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม กำหนดประเด็นเพิ่มในส่วนขาด ปรับปรุงประเด็นเดิมที่ตกหล่นไป “ตั้งเป้าหมายใหญ่ที่ทรงคุณค่าร่วมกันของคนในชุมชน”

ขั้นตอนที่ 5 ประกาศใช้ธรรมนูญตำบลโดยใช้เวทีการประชุมระดับตำบลและมีการทำพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงโดยชุมชน

ขั้นตอนที่ 6 การแปลงธรรมนูญตำบลไปสู่การปฏิบัติ โดยให้ทุกหมู่บ้านได้ดำเนินกิจกรรมตามธรรมนูญที่เขียนไว้และมีบทบังคับใช้โดยชุมชนในระยะเวลา 6 เดือน

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินทบทวนการใช้ธรรมนูญตำบล โดยการจัดเวทีประชาคมกลุ่มผู้ใช้ธรรมนูญอีกครั้งในระยะเวลา 6 เดือนเพื่อทบทวนประเด็นธรรมนูญสุขภาพระดับตำบลที่ดำเนินการได้จริงหรือจำเป็นต้องปรับปรุง/ตัดทิ้ง เพื่อให้ได้ธรรมนูญที่สอดคล้องและตรงตามบริบทของชุมชน

2.3 ธรรมนูญตำบลคนตำบลดูม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ ว่าด้วยมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยเนื้อหาธรรมนูญตำบลที่สร้างขึ้น ว่าด้วยมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 2019) เพื่อให้สอดคล้องในการควบคุมป้องกันโรคในสถานการณ์ปัจจุบัน แบ่งออกเป็นหมวดต่างๆ ดังนี้

หมวดที่ 1 หมวดทั่วไป ประกอบด้วยที่มา ความสำคัญ นิยามศัพท์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บทบาทหน้าที่ แนวปฏิบัติในการควบคุมป้องกันโรคระบาดที่ทุกคนต้องร่วมกันปฏิบัติ

หมวดที่ 2 การส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ แนวทางที่ หน่วยงานสาธารณสุขต้องพึงให้การส่งเสริมสุขภาพและดูแลสุขภาพของประชาชน รวมถึงแนวปฏิบัติที่ประชาชนทุกคนต้องปฏิบัติตัวเพื่อให้มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง

หมวดที่ 3 การป้องกันโรคโดยกล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามต่อสุขภาพโดยเน้นในประเด็นของกระบวนการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา ได้แก่ ข้อบังคับของการปฏิบัติตัวของคนในชุมชน ได้แก่ การห้ามการรวมกลุ่มมากกว่า 2 คน การสวมใส่หน้ากากอนามัย การจัดการความเสี่ยงของข่าวสารต่างๆ ในชุมชน มาตรการการจัดการงานศพ การดูแลคนเข้าออกพื้นที่ การจัดการขยะ การรณรงค์ในการเข้ารับวัคซีนของประชาชน แนวทางการปิดหมู่บ้านเมื่อมีการระบาดของโรคอย่างรุนแรง

หมวดที่ 4 การรักษาพยาบาล การจัดให้มีศูนย์พักคอย ระบบการบริหารจัดการในศูนย์พักคอย การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้และบริการข้อมูลสาธารณสุข การระดมทรัพยากรและสนับสนุนงบประมาณในการสนับสนุนกระบวนการในการรักษาพยาบาล

หมวดที่ 5 การฟื้นฟูสภาพ การจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่บ้าน การเยียวยาจิตใจ การมีจิตอาสาในชุมชน รวมถึงการสนับสนุนการประกอบอาชีพในช่วงที่หยุดงานโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หมวดที่ 6 บทลงโทษ กล่าวถึงแนวทางในการควบคุมการปฏิบัติตัวของประชาชนในชุมชนให้อยู่ในกฎกติกาที่ชุมชนตั้งขึ้น โดยให้ผู้นำชุมชนมีบทบาทในการตักเตือนเป็นรายกรณีหรือถ้าไม่ปฏิบัติตามสามารถลงโทษสถานเบา ได้แก่ การให้หมู่บ้านพิจารณาลดเครดิตด้านการเงินของกองทุนหมู่บ้านและลดการพิจารณาช่วยเหลืออื่น ให้ผู้นำหมู่บ้านพิจารณาสั่งให้บุคคลนั้นบำเพ็ญประโยชน์ในหมู่บ้านตามที่เห็นสมควรและลงโทษที่หนักขึ้นถ้า

ประชาชนกระทำผิดตามกฎหมายการป้องกันและควบคุมโรค ผู้นำชุมชนสามารถดำเนินการหัวหน้าหน่วยงานหรือผู้นำหมู่บ้านในฐานะเจ้าพนักงานควบคุมโรค แจ้งความดำเนินคดีตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 หรือตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป จัดทำธรรมนูญเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนามประกาศใช้ธรรมนูญตำบลโดยนายกองค์การบริหารส่วนตำบลตุม

2.4 รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ คือ 2C2I3SKRB Model ประกอบด้วย

1) Community based & resource ศึกษาบริบท (วัฒนธรรม ความเชื่อ การดำเนินการแก้ไขปัญหาในชุมชน ผู้นำทางการ ผู้นำทางธรรมชาติ ทรัพยากรในชุมชน

2) Coordination and networking: สร้างการมีส่วนร่วม การประสานงานและสร้างภาคีเครือข่าย ไวรัสโคโรนา 2019 ในระดับตำบล ระดับอำเภอ ระดับจังหวัดอย่างชัดเจน

3) Integrated advocacy: การสนับสนุนแบบบูรณาการของทุกหน่วยงานในพื้นที่

4) Implementation & evaluation: การขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติการประเมินผล

5) Structure & policy: มีคณะกรรมการดำเนินงานและกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ในระดับชุมชนอย่างชัดเจน มีการประชุมสม่ำเสมอ มีการติดตามประเมินผล

6) Social awareness สร้างความตระหนัก มองเห็นปัญหาพร้อมและความรับผิดชอบร่วม

7) Social & legal measure: จัดทำมาตรการทางกฎหมายที่เป็นแนวปฏิบัติที่ร่วมกันกำหนดขึ้นตามบริบทและความเชื่อทางสังคม (ธรรมนูญตำบล)

8) Knowledge-based: การสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับโรค การปฏิบัติตัวที่ปฏิบัติได้จริงให้แก่ประชาชน สร้างหมอชุมชนให้เข้มแข็ง (อสม.) การสร้างการเข้าถึงของข่าวสาร การจัดการข่าวลวง การสร้างองค์ความรู้ผ่านทางจารีต ความเชื่อและวัฒนธรรม ที่เกิด

การยอมรับและปฏิบัติได้

9) Brainstorming การประชุมระดมสมองหาแนวทางดำเนินงาน(ก่อนการ) การใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้เกิดข้อตกลงร่วมกันของชุมชน

10) Revision & integrated: การปรับปรุงแก้ไขธรรมนูญตำบลให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ มีรายละเอียดตามภาพที่ 1

3. ผลการใช้รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษคือ 2C2I3SKRB Model หลังการใช้ธรรมนูญตำบลในระยะเวลา 6 เดือนคือ

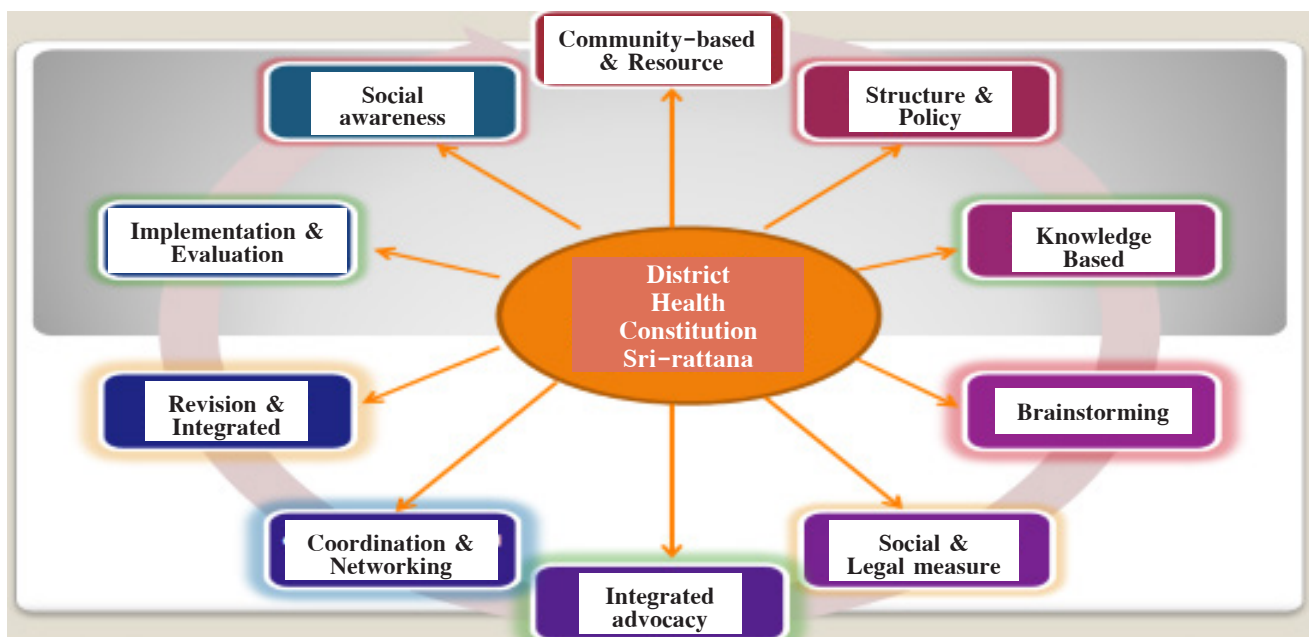
3.1 เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนของความรู้ ความตั้งใจ วัฒนธรรมกลุ่ม การรับรู้ความสามารถของตนและพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนหลังใช้รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ 0.05 โดยพบว่าหลังการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมีผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง 3.77 คะแนน (95%CI=3.40-4.15) ผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความตั้งใจเพิ่มขึ้น 6.07 คะแนน (95%CI=5.54-6.60) วัฒนธรรมกลุ่มเพิ่มขึ้น 6.13 คะแนน (95% CI=5.68-6.57) การรับรู้ความสามารถของตนเพิ่มขึ้น 5.66 คะแนน (95%CI= 5.00-6.32) พฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพิ่มขึ้น 4.49 คะแนน (95%CI= 4.14.4.84) ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ 1

ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า

1. ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมโรคมากยิ่งขึ้น
2. ประชาชนมีความตั้งใจในการปฏิบัติตัวในการป้องกันและควบคุมโรคในชุมชนร่วมกันมากขึ้น
3. การมองเห็นศักยภาพของตนเองและคนในชุมชนมากขึ้น
4. การปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันโรคได้อย่างถูกต้อง

ภาพที่ 1 รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ “2C2I3SKRB Model”



ตารางที่ 1 ผลต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้ ความตั้งใจ วัฒนธรรมกลุ่ม การรับรู้ความสามารถแห่งตน พฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ (n=71)

ผลการใช้ธรรมนูญตำบลในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ ในพื้นที่ของประชาชนในพื้นที่ ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ	ก่อน	หลัง	\bar{d}	95%CI	t	p-value
	ค่าเฉลี่ย±SD	ค่าเฉลี่ย±SD				
ความรู้	23.91±0.75)	27.71±1.60)	3.77	3.40-4.15	20.267	<0.001
ความตั้งใจ	42.09±2.58)	48.17±1.48)	6.07	5.54-6.60	22.724	<0.001
วัฒนธรรมกลุ่ม	41.99±2.28)	48.11±1.55)	6.13	5.68-6.57	27.325	<0.001
การรับรู้ความสามารถของตน	42.54±3.12)	48.20±1.68)	5.66	5.00-6.32	17.275	<0.001
พฤติกรรมการป้องกันและควบคุม โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	24.38±1.55)	28.87±1.11)	4.49	4.14-4.84	25.545	<0.001

วิจารณ์

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา โดยใช้เครื่องมือธรรมนูญตำบล ตำบลตุม อำเภอศรีรัตนะ จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการเข้าร่วมพัฒนารูปแบบจำนวน 60 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานป้องกันและควบคุมโรคในระยะเวลา 10 ปีขึ้นไป ซึ่งกลุ่มนี้มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพในด้านการป้องกันและควบคุมโรคอุบัติใหม่อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีความรู้และทักษะในการป้องกันและควบคุมโรคได้ทันสถานการณ์ปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นกลุ่มหลัก ๆ ที่มีบทบาทสำคัญในการปฏิบัติงานในชุมชน^(8,9) ส่วนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่นๆ จะเป็นกลุ่มผู้นำชุมชน ผู้นำองค์กรต่างๆ ในชุมชน ซึ่งต้องเข้าร่วมกำหนดและออกแบบกระบวนการดำเนินงานร่วมกัน โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นคือ 2C2I3SKRB Model ซึ่งหลังจากมีการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างพบว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้เกิดข้อตกลงร่วมกันของชุมชนสูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบการกำจัดขยะติดเชื้อมูลฝอยโดยใช้

ธรรมนูญสุขภาพตำบลในการคัดแยกขยะมูลฝอยเขตเทศบาลตำบลวิเศษ อำเภอเมืองบึงกาฬ โดยใช้ VISIT model ซึ่งองค์ประกอบ คือ (1) การสมัครใจเข้าร่วม (2) การตรวจสอบได้ มีความโปร่งใส (3) การประสานงานระหว่างภาคี (4) การสร้างรายได้ และ (5) มีทีมให้ความรู้เทคโนโลยีคัดแยกขยะ ส่งผลให้ประชาชนในชุมชนกิ่งเมืองสามารถคัดแยกขยะได้ถูกต้อง⁽¹⁰⁾ หรือการใช้ธรรมนูญตำบลในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพของกระบวนการขับเคลื่อนธรรมนูญสุขภาพเฉพาะพื้นที่ในประเด็นการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายในชุมชนตำบลโคกกว้าง อำเภอบึงคล้า จังหวัดบึงกาฬ ส่งผลให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย ประชาชนมีความรู้ในการดูแลตนเอง มีความเข้าใจกันแบบองค์รวม ทำให้ขยายผลการดำเนินงานธรรมนูญตำบลไปใช้ในประเด็นสุขภาพด้านอื่นๆ ได้⁽¹¹⁾ ซึ่งการพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้ธรรมนูญตำบลเป็นอีกกระบวนการดำเนินงานที่เป็นบทเรียนที่นำมาพัฒนาต่อยอดในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของตำบลตุม เช่น ประเด็นโรคไข้เลือดออกที่ตำบลตุมได้ร่วมทำกิจกรรมร่วมกันโดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาดำเนินงานควบคุมโรคไม่ให้แพร่ระบาดได้อย่างทันทั่วถึง และกระบวนการที่นำธรรมนูญตำบลมาใช้

วางแผนในการควบคุมการป่วยของประชาชนตำบลตุมด้วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งนำสู่การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบตั้งแต่การสร้างการรับรู้ของประชาชน การปรับระบบการให้บริการสาธารณสุข การเชื่อมต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในชุมชนตั้งแต่ในโรงเรียนจนถึงหน่วยงานในองค์การบริหารส่วนตำบล วัด จนเกิดชุมชนคนลดโรคลดเสี่ยง กินจิตยึดชีวิต ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ชุมชนได้ร่วมกำหนดเพิ่มเติมจนขยายการดำเนินกิจกรรมครอบคลุมกระบวนการแก้ไขปัญหาของตำบลตุมให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นธรรมนูญตำบลในการควบคุมและป้องกันโรคไวรัสโคโรนาที่พัฒนาขึ้น จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการเชื่อมต่อการทำงานของคนในชุมชนตำบลตุมในการออกแบบการดูแลสุขภาพของคนในชุมชนนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้จริงและขยายผลได้ เนื่องจากการตั้งข้อตกลงร่วมกันของชุมชน มีการใช้และปรับเปลี่ยนให้เข้ากับบริบทในพื้นที่โดยเฉพาะการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ปฏิบัติได้จริง รวมถึงการตั้งปรับในกรณีที่คนในชุมชนไม่ปฏิบัติ จำต้องได้กินได้ แก้ปัญหาได้ อยู่เย็นเป็นสุขได้ ซึ่งสอดคล้องกับกฎอณูวรร ฎูเมาะ และคณะ ที่ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในการป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนบ้านดง พบว่า การมีส่วนร่วมในการคิดการตัดสินใจและการรับผลประโยชน์ ส่วนอีกหนึ่งหมู่บ้านพบว่า การควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้นำชุมชนมีบทบาทสำคัญ รวมไปถึงการยอมรับร่วมมือของประชาชนในการป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนและเกิดความตระหนักว่าโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาของตนเองและชุมชน จึงเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนเสมอส่งผลให้สามารถควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹²⁾ ซึ่งในการกำหนดธรรมนูญสุขภาพตำบลตุมได้กำหนดไว้ 6 หมวดเป็นเบื้องต้น ดังนั้น จากการประเมินผลในระยะ 6 เดือนหลังพบว่าได้มีการขยายผลการนำธรรมนูญตำบลไปใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพอื่นๆ ตามมา ดังนั้น ในการปฏิบัติภารกิจจึงมีผลต่อไปยังการรับผลประโยชน์และการประเมินผล ในขณะที่

เดียวกันให้มีการดำเนินการส่งเสริมการนำธรรมนูญสุขภาพตำบลไปปฏิบัติในชุมชนให้เกิดความต่อเนื่อง ยั่งยืนและควรเพิ่มความครอบคลุมไปยังพื้นที่ตำบลอื่นๆ ตลอดจนกำหนดบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของสำนักธรรมนูญตำบลให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) กระบวนการขับเคลื่อนธรรมนูญสุขภาพอยู่ในขั้นตอนการผลักดันให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ให้เป็นรูปธรรม จึงควรมีการศึกษาการติดตาม ประเมินผลงานเพื่อนำมาพัฒนาการนำธรรมนูญไปใช้อย่างเหมาะสม
- 2) ขยายพื้นที่ในการใช้ธรรมนูญในการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อโรคอื่น ๆ หรือประเด็นแก้ปัญหาสุขภาพด้านอื่นๆ ในพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใกล้เคียง
- 3) ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงลึกเฉพาะกลุ่มในการนำธรรมนูญสุขภาพไปใช้ เช่น กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มผู้รับผลประโยชน์อื่น ๆ ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการนำธรรมนูญสุขภาพไปปฏิบัติกับชุมชนอื่นที่มีการใช้ธรรมนูญสุขภาพ ควรมีการศึกษาความยั่งยืนของการนำธรรมนูญไปปฏิบัติตามนโยบายสาธารณะที่กำหนดไว้ด้วยกัน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020 [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 20]. Available from: eliefweb.int/report/china/report-who-china-joint-mission-coronavirus-disease-2019-covid-19?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwpompBh-DZARIsAFD_Fp_x8DCwf2yblaxwnNGhnd4IKPhS-RUYSaQcYC4j_m1Ckn1MQyeeiYQMaAltIEALw_wcB
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 20 มิ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/

- https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_other/G42_1.pdf
3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. ข้อมูลสำคัญของจังหวัดศรีสะเกษเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid 19). การสำรวจพฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid 19) [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 20 มิ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: <http://www.sisaket.go.th/covid19>
 4. สำนักสนับสนุนสภานโยบายการชุมชน สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน. ชุดความรู้การจัดการธรรมนูญตำบลสู่การจัดการตนเอง. สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 20 มิ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://web.codi.or.th/printing_media/20160818-4267/
 5. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ; 2550.
 6. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. ก่อ - ร่าง - สร้าง - เคลื่อน: บทเรียนธรรมนูญสุขภาพ 6 พื้นที่. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ; 2554.
 7. Kemmis S, McTaggart R. The action research planner. 3rd ed. Geelong, Australia: Deakin University Press; 1988.
 8. ศุภรัชต์ ฬารธรรม. ศึกษาเรื่องผลของการสร้างการมีส่วนร่วมและแรงสนับสนุนทางสังคมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของประชาชนในเขตเทศบาลตำบล กันทรารมย์ อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารการแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2564;4(3):207-17.
 9. สมหมาย หิรัญนุช, สิริกาญจน์ กระจ่างโพธิ์, ไพลิน นกุลกิจ. ผลของโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคโควิด-19 ของอาสาสมัครสาธารณสุข จังหวัดปทุมธานี. วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระเกียรติ 2564;7(2):1-10.
 10. ประกันชัย ไกรรัตน์, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, กฤษณ์ ชุนลิก. การพัฒนารูปแบบขับเคลื่อนธรรมนูญสุขภาพตำบล ในการคัดแยกขยะมูลฝอย เขตเทศบาล ตำบลวิเศษ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ. วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2560;36(5):635-49.
 11. อรรถพล ศรีประภา. กระบวนการขับเคลื่อนธรรมนูญสุขภาพ เฉพาะพื้นที่ในประเด็นการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายในชุมชนตำบลโคกกวาง อำเภอบึงคล้า จังหวัดบึงกาฬ [วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2558. 90 หน้า.
 12. กุ้อฉวรร ภูเมาะ, วิลานี อาแวง, รุ่งนภา จันทรา, อติญาณ์ ตรีเกษตริณ, อังสินี กันสุขเจริญ. การวิจัยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหมู่บ้านบางหมู ตำบลบ้านน้ำบ่อ อำเภอบะนาระ จังหวัดปัตตานี. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า 2559;33(3):218-29.

Abstract: Model Development for the Prevention and Control of Coronavirus Infection by Using Tambon Statute Constitution, Tambon Tum Sub-District, Si Rattana District, Sisaket Province

Sukhontip Buadang, Ph.D. (Health Science)*; Anuphan Suwanaphan Ph.D.; Phatyane Khumlea, B.N.S.*****

** Sirindhorn College of Public Health Ubon Ratchathani Province; ** Faculty of Public Health, Sisaket Rajabhat University; *** Srirattana Hospital, Sisaket Province, Thailand*

Journal of Health Science 2023;32(5):864-75.

The goal of this action research was to develop a model for the prevention and control of coronavirus infection by using the Tambon Statute constitution at Tum Sub-district, Si Ratana District, Sisaket Province. The model was developed through the utilization of a sample group of 60 stakeholders and 71 people from the Sub-district. The action research model (PAOR) developed by Kemmis and McTaggart was employed in this investigation. Four steps were included: Planning, Acting, Observing, and Reflecting in three cycles. In order to examine the mean difference of scores before and after, the data were collected, categorized, and content-analyzed. The study findings indicated that the 2C2I3SKRB model incorporated in the Tambon Statute constitution was the most effective method for preventing and controlling coronavirus disease 2019. It included (1) community-based and resource-based component: research background, culture, beliefs, official leaders, and natural leaders and community assets, (2) coordination and networking: encourage involvement of networking and coordination, (3) integrated advocacy: coordinated assistance from all local departments, (4) implementation and evaluation: promoting evaluation activities, (5) organization & policy: formation of an operations committee and a defined set of roles and responsibilities, (6) social awareness: increase understanding, (7) social and legal indicators: create laws based on social, historical, and philosophical considerations, which was the Constitution for Sub-District Health, (8) knowledge-based: sharing and disseminating information about the illness state-of-the-art solutions for the people, healthy community centers, information access, and fake news management as well as formation of knowledge through local customs, beliefs, and culture, (9) revision and integration: adapting the sub-district statute constitution to the local environment, and (10) brainstorming: employing the process involving community engagement to reach a consensus. The findings of this model development experimentation indicated that the scores on knowledge, intention, group culture, self-efficacy perceptions and behavior in the prevention and control of the coronavirus disease 2019 were higher than those before the experiment ($p < 0.05$). Therefore, the model could be used effectively to solve problems in the prevention and control of the coronavirus disease 2019 according to the intended objectives.

Keywords: model development; district health constitution; coronavirus disease 2019

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การพัฒนาคลังยาของหน่วยบริการสาธารณสุข ระดับปฐมภูมิในเครือข่าย โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ธิดารัตน์ ว่องทวิเจริญพร ภ.บ.

งานเภสัชกรรมปฐมภูมิ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช
จังหวัดนครศรีธรรมราชวันรับ: 3 พ.ย. 2564
วันแก้ไข: 22 ก.ย. 2566
วันตอบรับ: 30 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ จากการสำรวจคลังยาในหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ พบปัญหาขาดอายุหรือเสื่อมสภาพ ปริมาณยาคลังมีต้นทุนการสำรองในปริมาณสูง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาคลังยา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาคลังยาของหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ลดจำนวนและมูลค่ายาหมดอายุภายใน 6 เดือน ลดจำนวนและมูลค่ายาเสื่อมสภาพหรือยาหมดอายุหลังการพัฒนาคลังยา และมูลค่ายาคลังที่ประหยัดได้เมื่อกำหนดอัตราคงคลัง 1.5 เดือน เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีโครงสร้างด้านสถานที่ได้มาตรฐานรวม 18 แห่ง เก็บข้อมูลตั้งแต่ 6 มกราคม 2563 ถึง 31 สิงหาคม 2563 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาคลังยาคุณภาพในโมดูลระบบยาของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราชในหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ แบบเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยสองส่วน ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งอ้างอิงตามเกณฑ์คะแนนประเมิน รพ.สต.ติดดาว ปี 2563 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบ paired t-test ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [16.06 ± 3.08 (ร้อยละ 76.19) และ 4.67 ± 2.68 (ร้อยละ 20.11) ตามลำดับ, $p < 0.001$] ก่อนการทดลองพบยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน จำนวน 91 รายการ มูลค่า 52,116 บาท ยาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุก่อนและหลังการทดลองมีจำนวน 54 รายการ มูลค่า 29,444 บาท และจำนวน 3 รายการ มูลค่า 1,544 บาท ตามลำดับ มูลค่ายาที่ประหยัดได้เมื่อกำหนดอัตราคงคลัง 1.5 เดือน เท่ากับ 302,790 บาท

คำสำคัญ: งานเภสัชกรรม; คลังยา; หน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

บทนำ

กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายการพัฒนาหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ โดยยกกระดับสถานีอนามัยทุกแห่งเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

(รพ.สต.) ที่เน้นการพัฒนาคุณภาพระบบบริการและกระบวนการบริการสุขภาพ⁽¹⁾ เพื่อให้หน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถจัดบริการที่มีคุณภาพได้ครอบคลุมประชากรทุกกลุ่มวัย

จึงได้นำผลจากการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว (รพ.สต. ติดดาว) มาพัฒนาระบบการจัดคลินิกบริการในหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ในรูปแบบโมดูลระบบยา (drugs module) เพื่อให้มีคุณภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีการพัฒนามาตรฐานการนำส่งยาที่มีคุณภาพจากโรงพยาบาลแม่ข่ายสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการบริหารจัดการคลังยาและจัดเก็บรักษาถูกต้องตามหลักวิชาการ มีมาตรฐานการส่งมอบยาถึงผู้รับบริการอย่างปลอดภัย และได้รับประโยชน์สูงสุด การบริหารเวชภัณฑ์ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญที่ทำให้ยามีคุณภาพ ได้ยาที่มีราคาเหมาะสม และลดจำนวนยาที่สูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ เวชภัณฑ์ยาจะเสื่อมสภาพได้ง่ายถ้าอยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่เหมาะสม⁽²⁾ และการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ผู้รับผิดชอบต้องติดตามอัตราการใช้ยา และต้องรู้ความเคลื่อนไหวของยาและเวชภัณฑ์ที่ทันต่อเหตุการณ์ มีการปรับจำนวนต่ำสุดและสูงสุด เพื่อให้การบริหารเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพ⁽³⁾ การบริหารเวชภัณฑ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพทำให้ค่าใช้จ่ายด้านยาลดลง เนื่องจากไม่พบปัญหาขาดอายุหรือยาเสื่อม⁽⁴⁾ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อยาลดลง มูลค่าการสำรองยาลดลง พบรายการขาดยาขณะให้บริการผู้ป่วยลดลง⁽⁵⁾ และเพื่อให้การใช้งบประมาณของรัฐเป็นไปอย่างประหยัดคุ้มค่า

คณะทำงานโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชร่วมกับผู้วิจัย ดำเนินการพัฒนาคุณภาพระบบยา โดยเริ่มจากการลงนิเทศงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 23 แห่งในเครือข่าย พบว่า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งมีปัญหาด้านการบริหารจัดการคลังยาและเวชภัณฑ์ พบยาหมดอายุหรือยาเสื่อมสภาพ ปริมาณยาสำรองคงคลังเกิน 3 เดือน ยาบางรายการไม่มีการเคลื่อนไหวมีต้นทุนสำรองปริมาณสูง แต่ยาบางรายการมีการใช้เป็นจำนวนมาก เช่น ยารักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังไม่เพียงพอต่อผู้มารับบริการ มียาขาดในขณะที่ให้บริการผู้ป่วยต้องหยิบยืมมาจากหน่วยบริการปฐมภูมิอื่น อีกทั้ง

ไม่มีการบันทึกข้อมูลการเบิก-จ่ายยาใน stock card ไม่มีการควบคุมบริหารจัดการยาใกล้หมดอายุ มีการจัดวางยาสัมผัสพื้นโดยตรง ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านงานคลังยาโดยตรง มีการเบิกยาจากคลังยามายังจุดบริการหลายคน ทำให้เกิดการเบิกยาตามใจผู้เบิก ยาไม่ได้จัดไว้เป็นสัดส่วนที่ง่ายต่อการหยิบใช้ และไม่มีการจัดเรียงยาแบบ first expired first use เป็นต้น ปัญหาข้างต้นทำให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม เกิดผลเสียต่อผู้มารับบริการทำให้ไม่ได้รับยาหรือได้ยาไม่มีคุณภาพในการรักษา เกิดผลเสียต่องบประมาณ⁽⁶⁾

จากนโยบายการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพระบบบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลของนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช ให้ทีมพี่เลี้ยงระดับอำเภอแต่ละหน่วยงานพัฒนาระบบสถานบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นไปตามมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพของแต่ละโมดูล คณะทำงานได้ร่วมมือกันพัฒนาโมดูลระบบยา ให้มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและเป็นพันธกิจของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการพัฒนาระบบสุขภาพอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา รพ.สต. ติดดาว กระตุ้นให้หน่วยบริการปฐมภูมิเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติในหน่วยบริการปฐมภูมิ ผู้บริหารผู้เกี่ยวข้องระดับอำเภอ เครือข่ายบริการปฐมภูมิ (CUP) ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชน เพื่อพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิให้ตอบสนองความต้องการด้านสุขภาพของประชาชน และนำไปสู่การมีสุขภาพดี ชุมชนพึ่งตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการดำเนินงานดังกล่าว เป็นนโยบายในภาพรวมระดับจังหวัด

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาคลังยาตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราช ลดจำนวนรายการและมูลค่ายาหมดอายุภายใน 6 เดือน ลดจำนวนรายการและมูลค่ายาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุหลังการพัฒนาคลังยา และมูลค่ายาคงคลังที่

ประหยัดได้เมื่อกำหนดอัตราคงคลัง 1.5 เดือน

วิธีการศึกษา

รูปแบบและขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ 1 กลุ่ม วัดผล ก่อนและหลังการทดลอง (one groups pre test – post test Quasi – experimental design)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีโครงสร้างด้านสถานที่ได้มาตรฐาน รวม 18 แห่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ระยะทางจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลถึงโรงพยาบาลแม่ข่าย และแบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งอ้างอิงตามเกณฑ์คะแนนประเมิน รพ.สต.ติดดาว ปี 2563⁽¹⁾ ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 21 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตั้งแต่ 6 มกราคม 2563 ถึง 31 สิงหาคม 2563 มีขั้นตอนการดำเนินการเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะหลังการทดลอง มีรายละเอียดดังนี้

ระยะก่อนทดลอง ผู้วิจัยกำหนดแผนการปฏิบัติงานเพื่อลงนิเทศงานคลังยาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ แนวทางในการชี้แจงงานพัฒนาคลังยาสำหรับการลงนิเทศ แบบประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราช จัดเตรียมไฟล์ Excel ต้นแบบในการคำนวณอัตราการใช้ย้อนหลัง 1 ปีงบประมาณตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2563 และจัดเตรียมไฟล์ป้ายสัญลักษณ์ต้นแบบต่างๆ ที่เกี่ยวกับปฏิบัติงานพัฒนาคลังยาในโปรแกรม PowerPoint เช่น ป้ายสัญลักษณ์ของยาแยกประเภทตามสีที่กำหนด

ได้แก่ ยาเม็ดสีเขียว ยาน้ำสีเหลือง ยารักษาโรคเรื้อรัง สีชมพู ยาใช้ภายนอกสีแดง ยาสมุนไพรสีส้ม ยาเฉพาะแพทย์ในหน่วยบริการปฐมภูมิสีน้ำเงิน ยาฉีดสีม่วง เวชภัณฑ์มีใช้ยาสีฟ้า ป้ายสัญลักษณ์เตือนยาใกล้หมดอายุ ป้ายสัญลักษณ์ป้องกันความปลอดภัยเคลื่อนทางยา แบบฟอร์มใบเบิกยาจากคลังยามายังจุดบริการ เป็นต้น และประสานงานกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคมในการจัดประชุมชี้แจงแผนการปฏิบัติงานเพื่อลงนิเทศการพัฒนาคลังยาตามโซนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ระยะดำเนินการทดลอง ชี้แจงแผนการลงนิเทศแนะนำแนวทางด้านการพัฒนาคลังยาให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินงานคลังยา กำหนดรูปแบบก่อนการจัดคลังยา โดยให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตั้งข้อมูลในการใช้ยาจากโปรแกรม JHCIS (Java Health Center Information System: ระบบโปรแกรมระบบงานสถานีนอนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ) และใส่ข้อมูลในไฟล์ Excel ต้นแบบที่จัดทำขึ้น เพื่อคำนวณอัตราการใช้ต่ำสุดต่อ 1 เดือน (minimum stock) และอัตราการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock) ของแต่ละรายการยาอย่างอัตโนมัติพร้อมกำหนดวันที่ในการส่งไฟล์ตามโซนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมายังอีเมลเภสัชกร หลังจากนั้นเภสัชกรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการคำนวณอัตราการใช้ต่ำสุดต่อ 1 เดือน (minimum stock) และอัตราการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock) ก่อนเริ่มกระบวนการวิจัย

วิธีการคำนวณ maximum stock และ minimum stock
 อัตราการใช้ต่ำสุดต่อเดือน (minimum stock)
 = อัตราการใช้ย้อนหลัง 1 ปีงบประมาณ / 12
 อัตราการใช้สูงสุดต่อเดือน (maximum stock)
 = อัตราการใช้ต่ำสุดต่อเดือน (minimum stock) x 1.5
 ตามตัวชี้วัดที่ร่วมกันกำหนดภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช

เภสัชกรปฏิบัติงานตามแผนการลงนิเทศที่กำหนดไว้ประเมินคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราชก่อนร่วม

ออกแบบในการจัดคลังยากับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและชี้แนะขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

การจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ จัดหาพื้นที่เฉพาะสำหรับเก็บยาและเวชภัณฑ์เท่านั้น โดยมีความมั่นคง ปลอดภัย สะอาด ป้องกันสัตว์และแมลง มีชั้นวางยาที่แข็งแรง มีความสูงห่างจากพื้น 10 ถึง 15 เซนติเมตร ทำฟังก์กับการวางยาและเวชภัณฑ์เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการค้นหา โดยจัดเรียงยาและเวชภัณฑ์เป็นหมวดหมู่แยกประเภทยาตามสีที่กำหนด เช่น ยาเม็ด ยาใช้ภายนอก ยาน้ำ ยารักษาโรคเรื้อรัง ยาสมุนไพร ยาเฉพาะแพทย์ในหน่วยบริการปฐมภูมิ ยาฉีด และเวชภัณฑ์มีใช้ยา จัดเรียงตามลำดับตัวอักษร เริ่มจาก A - Z หรือ ก-ฮ และตามจำนวนอัตราการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock) ของแต่ละรายการยา จัดวางยาที่มีอายุการใช้ที่ยาวกว่าไว้ด้านในหรือด้านซ้าย หรืออายุการใช้ที่สั้นกว่าไว้ด้านนอกหรือด้านขวา หรืออายุการใช้ที่ยาวกว่าไว้ด้านหลัง อายุการใช้ที่สั้นกว่าไว้ด้านบนและติดสติ๊กเกอร์วันหมดอายุของยาไว้ที่ทุกขวดหรือกล่องยาให้เห็นได้อย่างชัดเจน

การควบคุมยาและเวชภัณฑ์ในการเบิก - จ่าย จัดทำทะเบียนควบคุมยาและเวชภัณฑ์ (stock card) โดยได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาลแม่ข่าย มีการระบุชื่อยาสามัญ ขนาดบรรจุ ความแรง และรหัสยา ตามบัญชียาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แยกทะเบียนควบคุมยาและเวชภัณฑ์ (stock card) เป็นหมวดหมู่ตามประเภท เช่น ยาเม็ด ยาใช้ภายนอก ยาน้ำ ยารักษาโรคเรื้อรัง ยาสมุนไพร ยาเฉพาะแพทย์ในหน่วยบริการปฐมภูมิ ยาฉีด และเวชภัณฑ์มีใช้ยา กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการเบิก - จ่ายยาและเวชภัณฑ์ออกจากคลังยา ได้แก่ มีผู้รับผิดชอบในการเบิก-จ่ายยาและเวชภัณฑ์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร มีการเบิก-จ่ายยาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในวันเวลาที่กำหนด ขึ้นกับการตกลงร่วมกันของแต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมทั้งเขียนเบิกยาในแบบฟอร์มใบเบิกยาจากคลังยามายังจุดบริการที่กำหนด มีการลงนามครบถ้วน (ผู้เบิก ผู้จ่าย ผู้รับ ผู้อนุมัติ) มีการหยิบยาจากชั้นวางยาแบบ first

expired first use เพื่อป้องกันยาหมดอายุ หักยอดจากทะเบียนควบคุมยาและเวชภัณฑ์ (stock card) ก่อนทุกครั้งที่จะนำยาและเวชภัณฑ์ออกจากคลังยา เป็นต้น

เภสัชกร เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานคลังยาและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชกรรมสังคมช่วยกันรวบรวมข้อมูลรายการยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน ยาหมดอายุหรือยาเสื่อมสภาพ และรายการยาที่เกินปริมาณการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock)

ระยะหลังการทดลอง ติดตามประเมินผลหลังจากการพัฒนาคลังยาตามโซนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีการทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติการทดสอบที่ พบว่า มีการกระจายของประชากรเป็นโค้งปกติ หลังจากนั้น เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราชก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test

2. จำนวนรายการและมูลค่ายาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน

3. จำนวนรายการและมูลค่ายาหมดอายุหรือยาเสื่อมสภาพก่อนและหลังการพัฒนาคลังยา

4. มูลค่ายาคงคลังที่ประหยัดได้เมื่อกำหนดอัตรายาคงคลัง 1.5 เดือน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ร่วมกันกำหนดภายในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง รพ.สต. พบว่า ส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำ 3 - 6 คน ร้อยละ 66.67 รองลงมา มากกว่า 6 คน ร้อยละ 27.77 จำนวนประชากรแบ่งตามขนาด รพ.สต. ส่วนใหญ่เป็น

รพ.สต. ขนาดกลาง (M) มีจำนวนประชากร 3,000 – 8,000 คน ร้อยละ 72.22 ระยะทางจาก รพ.สต. ถึงโรงพยาบาลแม่ข่าย ส่วนใหญ่อยู่ในระยะ 10 – 20 กิโลเมตร ร้อยละ 77.77 ระยะทางไกลมากที่สุด มากกว่า 20 กิโลเมตร มีเพียง 1 แห่ง ร้อยละ 5.56 ดังแสดงในตารางที่ 1

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาคลังยาตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีคะแนนเฉลี่ยของการพัฒนาคลังยาก่อนการทดลองเท่ากับ 4.67 และหลังการทดลองเท่ากับ 16.06 เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่าคะแนนเฉลี่ยของการพัฒนาคลังยาหลังการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำแนกราย รพ.สต.

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
จำนวนเจ้าหน้าที่		
ต่ำกว่า 3 คน	1	5.56
3 – 6 คน	12	66.67
มากกว่า 6 คน	5	27.77
จำนวนประชากรตามขนาด รพ.สต.		
S (ต่ำกว่า 3,000 คน)	5	27.78
M (3,000 – 8,000 คน)	13	72.22
L (มากกว่า 8,000 คน)	0	0
ระยะทางจากโรงพยาบาลแม่ข่าย (กม.)		
น้อยกว่า 10	3	16.67
10 – 20	14	77.77
มากกว่า 20	1	5.56

ทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

จากการศึกษาก่อนการพัฒนาคลังยาจากทั้งหมด 18 แห่ง ส่วนใหญ่คะแนนประเมินไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์มีสูงถึง 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 88.88 หลังการพัฒนาคลังยามีคะแนนประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาจำนวน 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 38.89 ส่วนอีก 11 แห่งคะแนนประเมินไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแต่เมื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนา ก่อนและหลังมีค่าคะแนนรวมเพิ่มขึ้นทุกแห่ง

รายการและมูลค่ายาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน ก่อนการทดลองพบยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือนจำนวน 91 รายการ เป็นมูลค่า 52,116 บาท

รายการและมูลค่ายาหมดอายุหรือยาเสื่อมสภาพ ก่อนและหลังการทดลอง

ก่อนการทดลองพบยาหมดอายุหรือเสื่อมสภาพจำนวน 54 รายการ เป็นมูลค่า 29,444 บาท หลังการทดลองพบยาหมดอายุจำนวน 3 รายการ เป็นมูลค่า 1,544 บาท มูลค่ายาคงคลังที่ประหยัดได้เมื่อกำหนดอัตราคงคลัง 1.5 เดือนก่อนและหลังการทดลองพบว่า ยาทั้งหมดมีมูลค่า 1,619,567 บาท หลังการทดลองพบว่า มูลค่ายาลดลงเหลือ 1,316,777 บาท มูลค่ายาที่ประหยัดได้จากการสำรองยาในรพ.สต. ที่กำหนดให้อัตราคงคลังไม่เกิน 1.5 เดือน ถึง 302,790 บาท

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยของเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราชก่อนและหลังการทดลอง

ผลการทดลอง	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	p-value
ก่อนการทดลอง	4.67	2.68	12.543	0.000*
หลังการทดลอง	16.06	3.08		

หมายเหตุ * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

วิจารณ์

หลังการพัฒนาคลังยาตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราชในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีโครงสร้างด้านสถานที่ได้มาตรฐาน 18 แห่ง มีคะแนนเฉลี่ยของการพัฒนาคลังยาหลังการทดลองเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก่อนการทดลองพบยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน จำนวน 91 รายการ มูลค่า 52,116 บาท พบยาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุหลังการทดลองลดลง และสามารถประหยัดมูลค่ายาได้ถึง 302,790 บาท โดยมีกระบวนการพัฒนาคลังยารายละเอียดดังนี้ กำหนดแผนการปฏิบัติงานเพื่อลงนิเทศงานคลังยา และจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยา ประสานงานกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคมในการจัดประชุมชี้แจงแผนการปฏิบัติงานในการลงนิเทศ และแนะนำแนวทางด้านการพัฒนาคลังยาให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงาน มีการประเมินคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาก่อนการทดลอง และดำเนินการทดลองโดยแนะนำขั้นตอนการพัฒนาคลังยา โดยมีรายละเอียดวิธีการจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์ การควบคุมยาและเวชภัณฑ์ในการเบิก - จ่าย การรวบรวมข้อมูลรายการยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน ยาหมดอายุหรือยาเสื่อมสภาพ และรายการยาที่เกินปริมาณการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock) หลังสิ้นสุดกระบวนการทดลอง ติดตามประเมินผลตามโซน รพ.สต. อีกหนึ่งครั้ง

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของกษมา แก้วบำรุงและคณะ ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่าง รพ.สต. ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองศรีสงคราม จังหวัดนครพนม 18 แห่ง หลังมีการเพิ่มรอบออกเยี่ยมประเมินงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ปีละ 2 ครั้ง ตัดรายการยา จำกัดปริมาณการเบิกยา สร้างระบบการจัดการข้อมูลการสั่งใช้ยามาใช้ควบคุมการเบิกยาและควบคุมการบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วย ทำให้มูลค่าการเบิกยา มูลค่ายาหมดอายุ มูลค่ายาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน และอัตราสำรองยาตาม

มาตรฐานไม่เกิน 3 เดือน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)⁽⁷⁾ อีกทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของรอแฮนิง วาเฮง ที่พบว่าการบริหารเวชภัณฑ์และระบบยาของรพ.สต. ในเขตพื้นที่อำเภออ่าวลึก จ.กระบี่ หลังการดำเนินงานในการพัฒนาการบริหารเวชภัณฑ์ รพ.สต. ทุกแห่งมีการพัฒนางานการบริหารเวชภัณฑ์และระบบยาผ่านตามเกณฑ์ที่ สปสช.กำหนด คือ มีคะแนน 80 คะแนนขึ้นไปและมีคะแนนไม่น้อยกว่า 3 ทุกหมวด พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านยาลดลงเนื่องจากไม่พบปัญหาหายหมดอายุหรือยาเสื่อม⁽⁴⁾ การพัฒนาระบบคลังยาใน รพ.สต. นับว่ามีส่วนสำคัญที่ทำให้การบริหารคลังเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพ โดยมีจัดเรียงยาและเวชภัณฑ์เป็นหมวดหมู่ แยกประเภทยาตามสีที่กำหนด จัดเรียงตามลำดับตัวอักษรและตามจำนวนอัตราการใช้สูงสุดต่อ 1.5 เดือน (maximum stock) ของแต่ละรายการยา จัดวางยาแบบ first expired first use ทำให้ง่ายต่อการหยิบใช้ ป้องกันยาหมดอายุ มีการสำรองยาคงคลังอย่างเหมาะสม ลดมูลค่ายาหมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษามัตติกา ประพฤติดี ที่พบว่าหลังการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ในคลังเวชภัณฑ์ รพ.สต. อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช ทำให้มูลค่าการเบิกยารวมลดลงเป็นเงินจำนวน 775,553.00 บาท (ร้อยละ 55.79) มีความสม่ำเสมอในการเบิกยาเป็นประจำทุกเดือน มูลค่ายาที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุลดลงเป็นเงินจำนวน 56,032.00 บาท (ร้อยละ 65.6) และมูลค่าเวชภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุลดลงเป็นเงินจำนวน 4,260.00 บาท (ร้อยละ 100.00)⁽⁸⁾ และพบว่า การพัฒนาคลังยาให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพจะสำเร็จได้ อาศัยการมีส่วนร่วมหลายภาคส่วน เนื่องจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิมิปริมาณงานจำนวนมาก มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่น้อยและไม่มีรูปแบบการทำงานในคลังยาที่ชัดเจน การมีส่วนร่วมของเภสัชกรที่เลี้ยงจากโรงพยาบาลแม่ข่ายจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคลังยา อีกทั้งการขับเคลื่อนเชิงนโยบายของนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครศรี-

ธรรมราช บุคลากรกลุ่มงานเวชกรรมสังคม และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานคลังยาของ รพ.สต. ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนุชนาด เคียงวงศ์ คือ กระบวนการมีส่วนร่วมการร่วมสร้างทีม องค์กรและนโยบายของผู้บริหาร เป็นปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพงานบริหารเวชภัณฑ์⁽⁹⁾

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การพัฒนาคลังยาให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพคลังยาในโมดูลระบบยาของจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถนำไปพัฒนาและใช้กับหน่วยงานอื่นๆ ได้ และสามารถนำไปประยุกต์หรือดัดแปลงรูปแบบให้เหมาะกับบริบทของแต่ละพื้นที่ได้ เพื่อทำให้เกิดการสำรองยาคลังที่เหมาะสม ลดจำนวนรายการยาเสื่อมสภาพหรือหมดอายุ และสามารถช่วยประหยัดงบประมาณของโรงพยาบาล รวมทั้งลดความเสี่ยงด้านยา เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้มารับบริการมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์จรัสพงษ์ สุกรี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่สนับสนุนนโยบายพัฒนาระบบการจัดคลินิกบริการในหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยเน้นการพัฒนาในรูปแบบโมดูล (module) ขอขอบคุณคณะกรรมการเภสัชกรรมจังหวัด ภาณุ.นิภาพร เชาว์บัวร หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราชและกลุ่มงานเวชกรรมสังคม ที่ให้คำปรึกษาช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณบุษกร กนแกม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการประจำ รพ.สต. บ้านปลายท่า ภาณุ.วรุม-กาญจน์ ทุ่งสว่าง และภาณุ.พลั้วไผ่ ชัยเดชะสุขุมมาก กลุ่มงานเภสัชสนเทศโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง ถ่ายทอดองค์ความรู้ เสนอข้อคิดเห็น และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องให้งานวิจัยมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานคลังยาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพทุกแห่ง ที่ให้ความร่วมมือและทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักสนับสนุนระบบสุขภาพปฐมภูมิ. คู่มือแนวทางการพัฒนาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว (รพ.สต. ติดดาว) [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 ส.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: http://www.mdo.moph.go.th/computer/web51v2/nhso_star63.pdf
2. สุภาวดี ศรีลามาดย์, ประจักษ์ บัวผัน. การบริหารเวชภัณฑ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข 2556;13(2):121-32.
3. งานเภสัชกรรมปฐมภูมิ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลหัวหิน. มาตรฐานการบริหารและเวชภัณฑ์เครือข่ายบริการสุขภาพปฐมภูมิ อำเภอหัวหิน [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [สืบค้นเมื่อ 5 ส.ค. 2563] แหล่งข้อมูล: <http://pharmacy.hua-hinhospital.go.th/UserFiles/File/1%20%2BA%3%83%3%94%3%8B%3%92%3%83%3%A0%3%87%2AA.pdf>
4. รอดแฮนิง วาเฮง. การบริหารเวชภัณฑ์และระบบยาของ รพ.สต. ในเขตพื้นที่อำเภออ่าวลึก จ. กระบี่. วารสารวิชาการ-แพทย์เขต11 2558;29(3):450-54.
5. ชวพร ลีลาเวทพงษ์, คมสัน โสตาจกุล. การศึกษาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2554;7(2):1-10.
6. นันทน์ภัส พึ่งสุข, อธิภาณุ พลนอก. การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสาร มฉก. วิชาการ 2560;21(41):109-22.
7. กษมา แก้วบำรุง, วรินทร์มาศ เกษทองมา, วุฒิพงศ์ ภักดีกุล. วิเคราะห์การบริหารคลังเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2564;14(2):95-102.

8. มัตติกา ประพฤติดี. การพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารศาสตร์สุขภาพและการศึกษา 2564;1(2):16-29.
9. นุชนาถ เคียงวงศ์. การพัฒนาคุณภาพการบริหารเวชภัณฑ์โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่ายบริการสุขภาพม่วงสามสิบ อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2557;7(2):302-8.

Abstract: Outcomes of Drug Inventory Development in Primary Health Care Units of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital Network

Thidarat Wongtawecharernphorn, B.Sc. in Pharm.

Primary Care Pharmacy, Department of Pharmacy, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):876-83.

The objective of this study was to investigate the outcomes of drug inventory development in primary health care units of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital Network using drug system module, to reduce the items and cost of inventory associated with drugs expiring within 6 months, to reduce the items and cost of inventory of expired drugs after intervention, and to assess the saved cost of inventory when the inventory rate was set to 1.5 months. It was conducted as a quasi-experimental research with one group pre-test - post-test design. The samples were 18 primary health care units of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital Network with a standardized structure. The data were collected during 6 January to 31 August 2020. Data collection tools were general information questionnaires and assessment form corresponding to quality standard criteria of the drugs inventory in the drug system module of Nakhon Si Thammarat Province, complying with the evaluation criteria for the star-rating of Sub-district Health Promoting Hospital 2020. The data were analyzed by using descriptive statistics and inferential statistics (paired t-test). It was found that, the mean score after intervention was more than that before intervention with statistical significance [4.67 ± 2.68 (20.11%) and 16.06 ± 3.08 (76.19%), $p < 0.001$]. Before the intervention, the items of drugs to be expired within 6 months were 91 with the cost of 52,116 baht. The items and cost of inventory of expired drugs before and after intervention were 51 items with cost of 29,444 baht and 3 items with cost of 1,544 baht, respectively. The cost saved by the inventory with the inventory rate of 1.5 months was 302,790 baht.

Keywords: pharmacy; drug inventory; primary health care unit

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การเปรียบเทียบการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยา

อัญญา สองเมือง ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

ธัญญา สองเมือง ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

วันรับ: 26 ธ.ค. 2565

วันแก้ไข: 10 ก.ย. 2566

วันตอบรับ: 20 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

การบริหารยาอินซูลินชนิดผสม 70/30 ด้วยปากกาหรือเข็มฉีดยาทำให้ผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์แตกต่างกันได้ การวิจัยตามรุ่นย้อนหลังนี้จึงศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยา กับการมารับรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการ 1 มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 ที่บริหารยาด้วยปากกา 508 ราย และเข็มฉีดยา 743 ราย ติดตามไปข้างหน้า 36 เดือน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกเชิงพหุ ผลการศึกษาพบผู้ป่วยที่บริหารยาด้วยปากกาและเข็มฉีดยามารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำร้อยละ 3.3 และ 6.2 ตามลำดับ โดยกลุ่มบริหารยาด้วยปากกามีโอกาสมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 0.428 เท่าของกลุ่มเข็มฉีดยา (aOR=0.428, 95%CI=0.24-0.77, p=0.05) ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มารักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 3.497 เท่าของผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี (aOR =3.497, 95%CI=2.03-6.03, p<0.05) และยังพบว่าผู้ป่วยที่มีผู้ดูแลมารักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีผู้ดูแล โดยสรุปการบริหารยาอินซูลินชนิดผสม 70/30 ด้วยปากกามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินน้อยกว่าการบริหารด้วยเข็มฉีดยา และควรเฝ้าระวังการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป

คำสำคัญ: ภาวะฉุกเฉิน; น้ำตาลต่ำ; น้ำตาลสูง; อินซูลิน; ปากกาอินซูลิน; เข็มฉีดยา

บทนำ

เบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes) เป็นเบาหวานที่พบเป็นส่วนใหญ่ พบความชุกของผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกในปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 8.3 คิดเป็นจำนวน 366

ล้านราย และคาดว่าภายในปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 552 ล้านราย สำหรับประเทศไทย จากผลสำรวจปี พ.ศ. 2551-2552 พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 6.9

โดยเพศหญิงมีความชุกสูงกว่าเพศชาย เพศชายพบร้อยละ 13.6 เพศหญิงพบร้อยละ 19.2⁽¹⁾ และเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานสะสม โรงพยาบาลวารินชำราบ ในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวนมากถึง 8,642 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 89.2 จำนวนผู้ป่วยสะสมที่ได้รับอินซูลินในช่วง 7 ปีหลังนี้ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จาก 1,573 รายในปี พ.ศ. 2558 เป็น 2,557 ราย ในปี พ.ศ. 2564 จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่ได้รับอินซูลินผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 ร้อยละ 66.3

เนื่องจากการฉีดอินซูลินโรงพยาบาลวารินชำราบมี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบปากกา (Penfill) เครื่องหมายการค้า รุ่น Novopen[®] 3/Novopen[®] 4 และรูปแบบเข็มฉีดยา (Syringe) ซึ่งมีเทคนิควิธีการใช้อุปกรณ์การฉีดที่แตกต่างกัน จึงอาจส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีข้อมูลรายงานที่ผู้ป่วยร้อยละ 73 ที่ใช้อินซูลินรูปแบบปากกา มีความมั่นใจว่าตนเองสามารถเตรียมยาอินซูลินได้ถูกต้องตามขนาดที่แพทย์สั่ง ในขณะที่ผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินรูปแบบเข็มฉีดยามีความมั่นใจเพียงร้อยละ 19⁽²⁾ และมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ใช้ปากกาอินซูลินร้อยละ 22.2 มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในช่วง 6-7.5 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผู้ป่วยที่ใช้เข็มอินซูลินมีเพียงร้อยละ 2.2⁽³⁾ แต่ไม่พบข้อมูลรายงานว่าระหว่างอินซูลินรูปแบบปากกาและแบบเข็มฉีดยา ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากอินซูลินรูปแบบใดมากกว่ากัน

โดยปกติ ยาอินซูลินที่มีความใกล้เคียงกับการทำงานของอินซูลินในภาวะร่างกายปกติ คือ อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long acting insulin) เป็นพื้นฐาน (Basal insulin) ร่วมกับอินซูลินแบบออกฤทธิ์เร็ว (Rapid acting insulin) ตามมื้ออาหาร แต่ผู้ป่วยต้องมีความพร้อม ทั้งในด้านความร่วมมือในการใช้ยาและในด้านความรู้ เนื่องจากต้องใช้อินซูลิน 2 ชนิด และฉีดหลายครั้งต่อวัน รวมไปถึงข้อจำกัดของรายการยาในบัญชีโรงพยาบาล โดยในการศึกษานี้อินซูลินชนิดผสม 70/30

(Premixed 70/30 insulin) ประกอบด้วย Neutral Protamine Hagedorn หรือ Isophane insulin (NPH) อยู่ในกลุ่มอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (Intermediate acting insulin) และ Regular insulin (RI) อยู่ในกลุ่มอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น ดังนั้น อินซูลินชนิดผสม 70/30 (70%NPH/30%RI) จึงเป็นทางเลือกที่ตรงลงมา เนื่องจากบริหารยา 1 ครั้ง ได้ยา 2 ชนิด เป็นการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาด้วยอีกทางหนึ่ง⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม อินซูลินชนิดผสม 70/30 นี้ถูกกำหนดขนาดยามาในอัตราส่วนคงที่ จึงมีข้อจำกัดในการปรับขนาดยา ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาหรือแม้แต่ว่าส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลได้ ข้อมูลจากโรงพยาบาลวารินชำราบ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 มีแนวโน้มเข้ารับการรักษาห้องฉุกเฉินเพิ่มสูงขึ้น จาก 150 รายในปี พ.ศ. 2557 เป็น 326 รายในปี พ.ศ. 2563 และ 247 รายในปี พ.ศ. 2564 ตามลำดับ

ก่อนหน้านี้ที่มิวิจัยได้ทำการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก ต้นทุน และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 ไปแล้ว พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินแบบปากกามีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ใช้แบบเข็มฉีดยา โดยต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อครั้งของยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ร่วม กลุ่มที่ใช้แบบปากกาต่ำกว่าแบบเข็มฉีดยา ในระยะเวลาติดตามผู้ป่วยต่อเนื่อง 36 เดือน⁽⁵⁾ แต่ยังคงขาดข้อมูลในแง่ของความปลอดภัยในการใช้ยาทั้ง 2 รูปแบบดังกล่าว ดังนั้น การศึกษานี้จึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบความปลอดภัยในการใช้ยาในแง่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยา จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

ศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (retrospective cohort study)

ขอบเขตการศึกษา

วิเคราะห์ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาเครื่องหมายการค้ารุ่น Novopen®3/Novopen®4 หรือเข็มฉีดยาอินซูลิน (syringe) ที่เข้ารับบริการแบบผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลวารินชำราบ ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

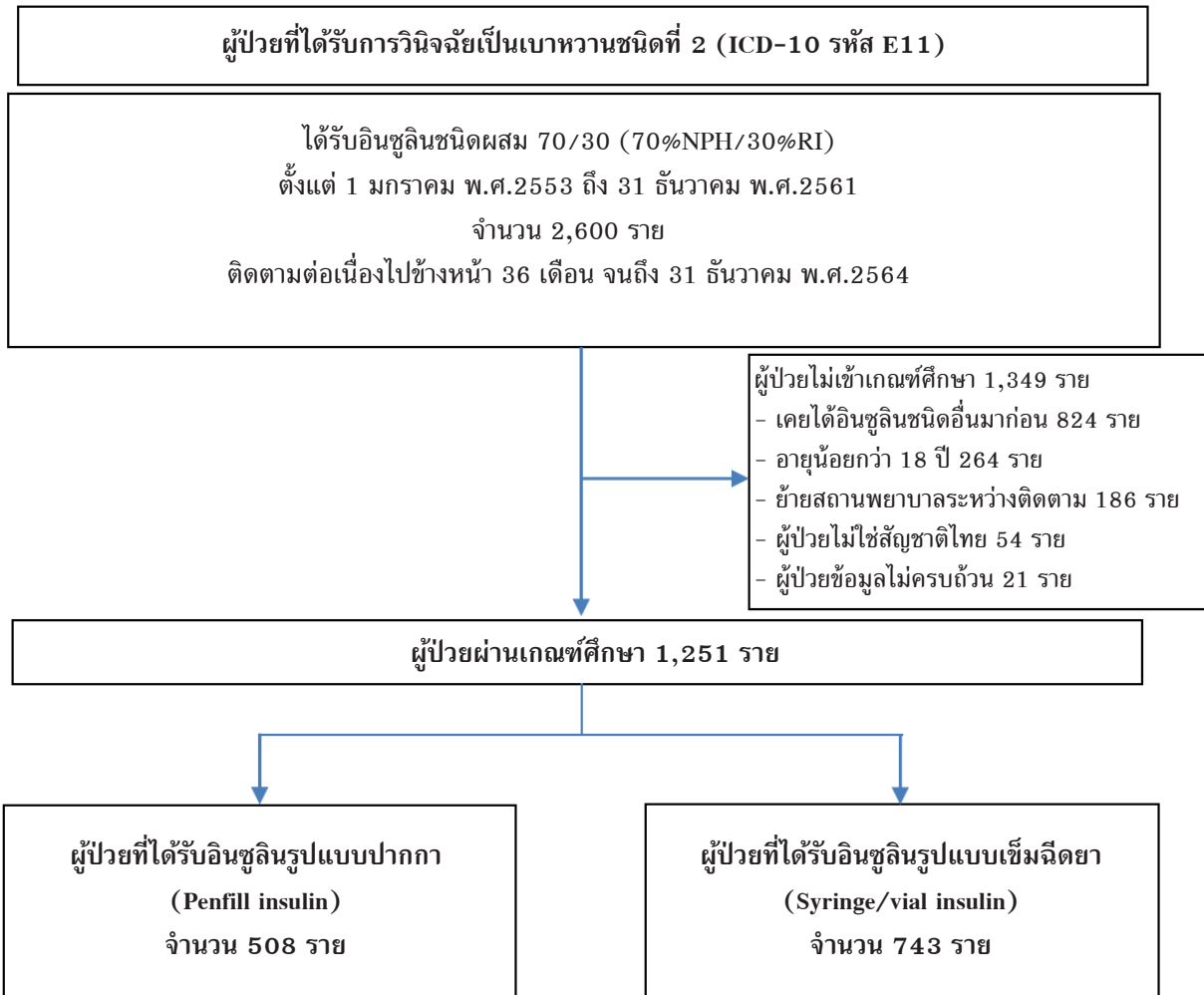
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการตามรูปแบบที่แสดงในภาพที่ 1

เกณฑ์การคัดเลือก: ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (ICD-10 รหัส E11) ได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกา หรือเข็ม

ฉีดยา มาไม่น้อยกว่า 15 วัน ไม่เคยได้รับยาอินซูลินชนิดอื่นมาก่อน มีประวัติการรักษาต่อเนื่องในระบบตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป และมีการเจาะระดับน้ำตาลในเลือด FBS อย่างน้อย 2 ครั้งเพื่อยืนยันการวินิจฉัย ในช่วงตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2553 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2561 สามารถติดตามการรักษา การใช้ยา และการมารับบริการห้องฉุกเฉินเนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง ต่อเนื่องไปข้างหน้า 36 เดือน จนถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564

เกณฑ์การคัดออก: ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยส่งต่อหรือย้ายสถานพยาบาล ผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษาระหว่างติดตาม และผู้ป่วยที่ไม่ใช่สัญชาติไทย

ภาพที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง



เครื่องมือในการวิจัย

ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล ใช้คำสั่ง SQL ในการดึงข้อมูล โดยเภสัชกร 3 คน ทำการสุ่มตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลร้อยละ 30.0 ก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ในการศึกษาี้ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าค่าเป้าหมาย FBS<70 มก./ดล. จนนำมาสู่การรักษาในห้องฉุกเฉิน และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำด้วย ICD-10 รหัส E161, E162 ร่วมกับ E11

ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) ในการศึกษาี้ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าค่าเป้าหมาย FBS>250 มก./ดล. จนนำมาสู่การรักษาในห้องฉุกเฉิน และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงด้วย ICD-10 รหัส R73, R73.9 ร่วมกับ E11

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย อุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงครั้งแรก และระยะเวลา ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-squared test และ Independent t-test ที่ระดับนัยสำคัญ $p<0.05$ โดยอุบัติการณ์ที่สัมพันธ์กับระยะเวลานำเสนอโดยกราฟ Kaplan-Meier curve เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วย Log-rank test ที่ระดับนัยสำคัญ $p<0.05$ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง ใช้สถิติ multiple logistic regression นำเสนอเป็นค่า Adjusted OR (aOR) ในช่วงความเชื่อมั่น 95% confidence interval

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SSJ.UB 2565-006 และได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลวารินชำราบให้ใช้

ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยในช่วงที่ทำการศึกษา

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษานี้ 1,251 ราย เป็นผู้ป่วยใช้ยาแบบปากกา 508 ราย และผู้ป่วยใช้ยาแบบเข็มฉีดยา 743 ราย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.8 และ 60.4 ตามลำดับ และมีค่า BMI อยู่ในช่วง 18.5–25.0 กก./ม² ร้อยละ 57.7 และ 52.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับขนาดยาอินซูลินในช่วง 11–30 ยูนิต/วัน โดยผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม มีจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคร่วมไม่ต่างกัน (ตารางที่ 1)

2. การติดตามภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินครั้งแรก หลังได้รับอินซูลินชนิดผสม 70/30 พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ปากกาและเข็มฉีดยามารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลต่ำร้อยละ 3.3 และ 6.2 ตามลำดับ ($p=0.024$) ในขณะที่การมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลสูงไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2) และเมื่อพิจารณาอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง จนนำมาสู่การรักษาห้องฉุกเฉินครั้งแรก โดยพิจารณาระยะเวลาติดตามผู้ป่วย 36 เดือน ร่วมด้วย พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้เข็มฉีดยาเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จนนำมาสู่การรักษาห้องฉุกเฉิน มากกว่ากลุ่มที่ใช้ปากกา ($p=0.027$) ในขณะที่การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงไม่ต่างกัน ($p=0.162$) (ภาพที่ 2)

3. การเปรียบเทียบการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน

กลุ่มที่ใช้ปากกามีโอกาสมารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 0.428 เท่าของกลุ่มที่ใช้แบบเข็มฉีดยา (aOR=0.428, 95%CI=0.24–0.77, $p=0.05$) และในกลุ่มผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีโอกาสมารับ

Comparison of Hypoglycemia/Hyperglycemia-Related ER Visits in Type 2 Diabetic Patients Using Penfill or Insulin Syringe

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n=1,251)

ข้อมูลทั่วไป		Penfill (n=508)		Syringe (n=743)		p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1. เพศ	ชาย	189	37.2	294	39.6	0.399 ^a
	หญิง	319	62.8	449	60.4	
2. น้ำหนัก (กิโลกรัม±SD)		60.2±11.5		60.7±12.3		0.454 ^b
3. BMI (กิโลกรัม/เมตร ² ±SD)		24.4±4.0		24.4±4.5		0.994 ^b
4. ช่วง BMI	<18.5	20	3.9	64	8.6	0.002 ^a
	18.5–25.0	293	57.7	389	52.4	
	25.1–30.0	151	29.7	198	26.6	
	30.1–40.0	42	8.3	90	12.1	
	>40.0	2	0.4	2	0.3	
5. ผู้ป่วยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี		167	32.9	186	25.0	0.002 ^a
6. อายุเมื่อเริ่มวินิจฉัยเป็นเบาหวาน (ปี)	Mean±SD	58.1±12.8		55.7±12.6		0.002 ^b
	(Min, Max)	(18.0–93.0)		(18.0–92.7)		
7. ระยะเวลาของการเป็นเบาหวาน (ปี)	Mean±SD	5.4±3.9		6.1±3.6		0.002 ^b
	(Min, Max)	(0.2–12.0)		(0.2–12.0)		
8. มีผู้ดูแล (care giver)		413	81.3	583	78.5	0.222 ^a
9. โรคร่วม	ไม่มี	62	12.2	104	14.0	0.359 ^a
	มี* (3 อันดับแรก)	446	87.8	639	86.0	
	- ความดันโลหิตสูง	330		475		
	- ไตวายเรื้อรัง	208		296		
	- ไขมันในเลือดสูง	194		307		
10. ขนาดอินซูลินที่ได้รับ/วัน (ยูนิต)	0–10	50	9.8	86	11.6	0.265 ^a
	11–20	131	25.8	219	29.5	
	21–30	139	27.4	212	28.5	
	31–40	98	19.3	118	15.9	
	41–50	43	8.5	50	6.7	
	>50	47	9.3	58	7.8	
11. ยาเบาหวานชนิดรับประทานที่ใช้ร่วม**	Metformin	192	37.8	330	44.4	<0.001 ^a
	Sulfonylurea group	87	17.1	195	26.2	
	Thiazolidinedione	18	3.5	17	2.3	
12. ผู้ป่วยที่พบปัญหาไม่ให้ความร่วมมือในการปรับพฤติกรรม การรับประทานอาหาร		13	2.6	90	12.1	0.001 ^a
13. สิทธิการรักษา	ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	388	76.4	650	87.5	0.001 ^a
	เบิกได้/จ่ายตรง	51	10.0	53	7.1	
	ประกันสังคม	23	4.5	13	1.7	
	อื่นๆ	46	9.1	27	3.6	

หมายเหตุ: a สถิติ Pearson's Chi-squared test; b สถิติ Independent t-test

* ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีมากกว่า 1 โรคร่วม; ** ผู้ป่วย 1 ราย อาจใช้ยามากกว่า 1 รายการ

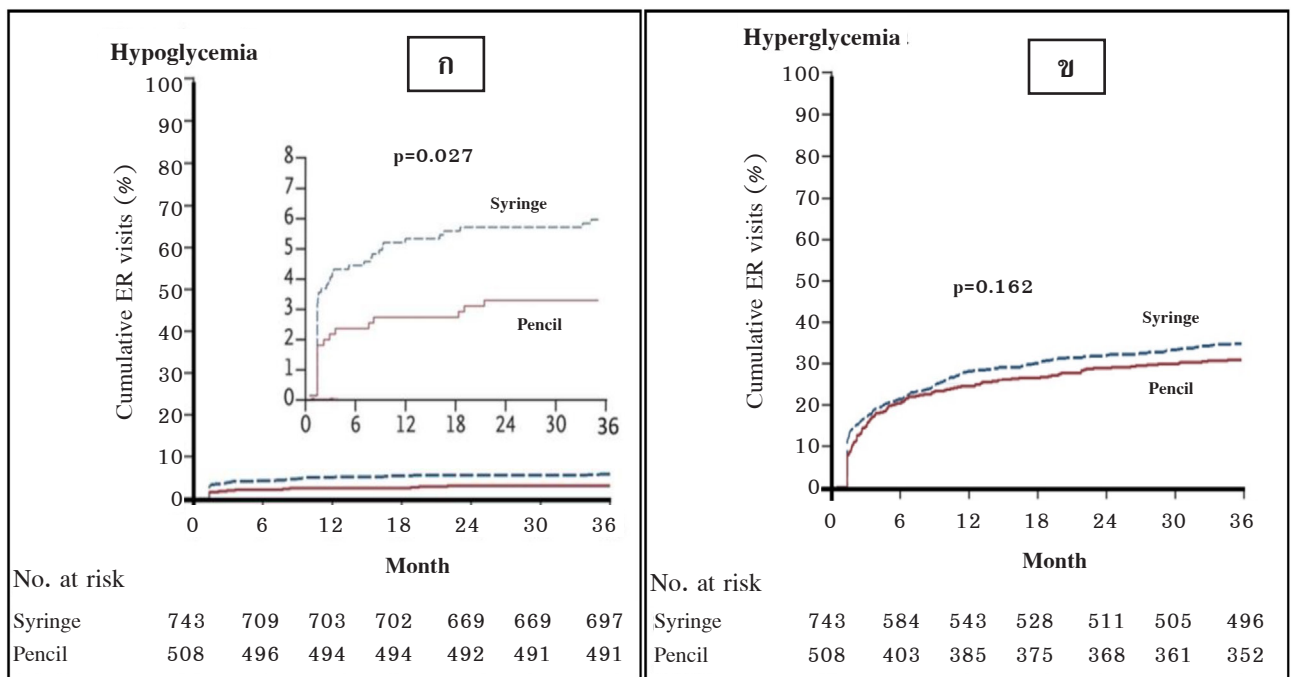
การเปรียบเทียบการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ตารางที่ 2 การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน (ทำการติดตามเป็นระยะเวลา 36 เดือน)

ผลการติดตามการใช้ยา	Penfill		Syringe		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เกิดภาวะน้ำตาลต่ำครั้งแรก	17	3.3	46	6.2	0.024 ^a
ระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำครั้งแรก (เดือน)					
Mean±SD	5.48±7.08		5.05±7.80		0.026 ^b
พิสัย (Min-Max)	(1.00-22.20)		(1.00-35.73)		
เกิดภาวะน้ำตาลสูงครั้งแรก	156	30.7	257	34.6	0.152 ^a
ระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลสูงครั้งแรก (เดือน)					
Mean±SD	6.88±5.76		7.25±6.36		
พิสัย (Min-Max)	(1.00-35.40)		(1.00-35.70)		0.228 ^b

หมายเหตุ: a สถิติ Pearson's Chi-squared test; b สถิติ Independent t-test

ภาพที่ 2 อุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (ภาพ 2 ก) และสูง (ภาพ 2 ข) จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินในระยะเวลาติดตามผู้ป่วย 36 เดือน



การรักษาที่ห้องฉุกเฉินจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปี 3.497 เท่า (OR=3.497, 95%CI=2.03-6.03, p<0.05) ในส่วนของภาวะน้ำตาลสูง นอกจากการใช้ปากกา เพศ อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป และการได้รับอินซูลินมากกว่า 50 ยูนิตต่อวัน ปัจจัยอื่นมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะน้ำตาลใน

เลือดสูงทั้งหมด (ตารางที่ 3)

ช่วงขนาดอินซูลินที่มีโอกาสทำให้เกิดภาวะน้ำตาลต่ำพบว่า ช่วงขนาดยาฉีดอินซูลินที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ยูนิต/วัน ไม่ได้ลดหรือเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) ส่วนช่วงขนาดอินซูลินที่มีโอกาสทำให้เกิดภาวะ

น้ำตาลสูง พบว่า ช่วงขนาดยาฉีดอินซูลินที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ยูนิต/วัน ได้แก่ 11-20 ยูนิต/วัน, 21-30 ยูนิต/วัน, 31-40 ยูนิต/วัน, และ 41-50 ยูนิต/วัน เพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำตาลสูง 1.899 เท่า (aOR=1.899, 95%CI=1.11-3.25, p=0.020), 2.550 เท่า (aOR=2.550, 95%CI=1.49-4.37, p=0.001), 3.260 เท่า (aOR=3.260, 95%CI=1.85-5.74, p<0.001), และ 2.731 เท่า (aOR=2.731, 95%CI=1.41-5.29, p=0.003) ตามลำดับ ในขณะที่ขนาดอินซูลินมากกว่า 50 ยูนิต/วัน เพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำตาลสูงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

การศึกษานี้ติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 36 เดือน (3 ปี) จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาใดที่

ศึกษาเปรียบเทียบการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงจากการใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาและเข็มฉีดยาโดยตรง ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาแรกและเป็นการศึกษาย้อนหลังที่ติดตามผู้ป่วยเกี่ยวกับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง เป็นระยะเวลานานกว่าการศึกษาอื่นที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินซูลินซึ่งมีระยะเวลาดูตาม 5-13 เดือน^(6,7) อีกทั้งจำนวนผู้ป่วยในการศึกษานี้ 1,251 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ปากกา 508 ราย และกลุ่มที่ใช้เข็มฉีดยา 743 ราย แต่ละกลุ่มไม่น้อยกว่า 500 ราย เป็นขนาดตัวอย่างที่มีการแนะนำในการศึกษาที่ใช้การวิเคราะห์ logistic regression analysis⁽⁸⁾ และขนาดตัวอย่างมากกว่าการศึกษาก่อนหน้าในประเทศไทยที่มีจำนวนผู้ป่วยในการศึกษา 132 - 318 ราย^(6,7,9) และเนื่องจากเป็นการศึกษาในสถานการณ์จริง (real-world situation) จึงสามารถขยายผลการศึกษาไปสู่กลุ่มผู้ป่วย

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	การเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ			การเกิดภาวะน้ำตาลสูง		
	Adjusted OR	95%CI	p-value*	Adjusted OR	95%CI	p-value*
1. การใช้ปากกาอินซูลิน (Penfill)	0.428	0.24-0.77	0.005	1.233	0.94-1.62	0.133
2. เพศหญิง	1.171	0.68-2.01	0.566	1.001	0.77-1.31	0.996
3. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี	3.497	2.03-6.03	<0.001	0.818	0.60-1.11	0.197
4. การมีผู้ดูแลที่บ้าน	0.708	0.39-1.29	0.262	0.653	0.48-0.89	0.008
5. ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน	1.042	0.97-1.12	0.282	1.069	1.03-1.11	<0.001
6. ช่วงขนาดยาฉีดอินซูลิน (ยูนิต/วัน)						
11 - 20	0.594	0.25-1.41	0.236	1.899	1.11-3.25	0.020
21 - 30	0.690	0.29-1.66	0.406	2.550	1.49-4.37	0.001
31 - 40	1.628	0.69-3.81	0.261	3.260	1.85-5.74	<0.001
41 - 50	0.783	0.23-2.70	0.699	2.731	1.41-5.29	0.003
>50	0.533	0.14-2.07	0.363	1.707	0.87-3.36	0.122
7. มีโรคร่วม	0.548	0.27-1.09	0.088	1.549	1.04-2.31	0.032
8. พบปัญหาจากการใช้ยา	0.851	0.40-1.79	0.670	1.569	1.12-2.19	0.009
9. พบปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา	0.525	0.18-1.53	0.238	2.451	1.65-3.64	<0.001
10. พบปัญหาการให้ความร่วมมือในการปรับพฤติกรรมมารับประทานอาหาร	0.521	0.12-2.36	0.398	3.350	1.93-5.81	<0.001
11. มียารับประทานเบาหวานร่วม	1.018	0.58-1.77	0.950	2.055	1.54-2.74	<0.001

หมายเหตุ: * Multiple logistic regression

เบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยา ในโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ถึงโรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็กได้

เมื่อพิจารณาผลลัพธ์ทางคลินิกและต้นทุนจากการศึกษาก่อนหน้านี้ ประกอบกับผลการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง จนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินในการศึกษานี้ พบว่า การเลือกใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 รูปแบบปากกา ให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าโดยผู้ป่วยมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในค่าเป้าหมายได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้ยาแบบเข็มฉีดยา ต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อครั้งของยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้รวมในระยะเวลาติดตามผู้ป่วยต่อเนื่อง 36 เดือน การใช้อินซูลินชนิดผสมปากกาก็ต่ำกว่าแบบเข็มฉีดยา⁽⁵⁾ นอกจากนี้หลายการศึกษายังสนับสนุนการใช้อินซูลินรูปแบบปากกา โดยเฉพาะการใช้ในระยะยาว พบว่า การใช้อินซูลินรูปแบบปากกาในระยะยาวจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า⁽¹⁰⁾ อาจเนื่องมาจากอายุการใช้งานของปากกา เช่น ในการศึกษานี้ปากกาเครื่องหมายการค้ารุ่น Novopen[®] 3/Novopen[®] 4 มีอายุการใช้งานอย่างน้อย 5 ปี⁽¹¹⁾ และการศึกษานี้พบว่าการใช้อินซูลินรูปแบบปากกามีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินน้อยกว่าการใช้เข็มฉีดยา สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่โรงพยาบาลลาดกระบัง ปี พ.ศ. 2554 ที่พบว่า การใช้อินซูลินรูปแบบปากกาสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และการเข้ารับการรักษาแบบฉุกเฉินได้มากกว่าการใช้เข็มฉีดยา⁽¹²⁾ การใช้อินซูลินรูปแบบปากกาทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยกว่าแบบเข็มฉีดยา อาจเนื่องมาจากความสะดวกในการใช้งานของปากกาอินซูลิน ซึ่งมีรายงานว่าผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินรูปแบบปากกา สามารถอ่านสเกลและเตรียมอินซูลินก่อนฉีดได้ในขนาดที่ถูกต้องมากกว่าสองเท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินรูปแบบเข็มฉีดยา⁽²⁾

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าปัจจุบันโรงพยาบาลวารินชำราบจะมีการสนับสนุนปากกาอินซูลินเครื่องหมายการค้ารุ่นดังกล่าวให้ผู้ป่วยโดยผู้ป่วยไม่ต้องชำระเงิน แต่การสนับสนุน

ก็มีจำกัด ไม่สามารถให้ผู้ป่วยทุกรายได้ ดังนั้นข้อมูลจากการศึกษานี้ จึงมีความสำคัญในการใช้ประกอบการกำหนดนโยบายของทีมนสหวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาล ซึ่งอาจใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการใช้ปากกาอินซูลินที่มีจำกัด โดยข้อมูลจากการศึกษานี้พบว่า หากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความจำเป็นต้องใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 อาจได้รับการพิจารณาให้ใช้ยาแบบปากกาเป็นทางเลือกแรกในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป

การศึกษานี้ไม่สามารถเปรียบเทียบการศึกษานี้ได้โดยตรง เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่ทำการศึกษาในภาพรวมผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ไม่เฉพาะเจาะจงเบาหวานชนิดที่ 2 หรือไม่ก็เปรียบเทียบกลุ่มที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้กับกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาก่อนหน้านี้ในผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาลม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2558 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานอายุ 65 ปีขึ้นไป เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากที่สุด⁽¹³⁾ และการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาล เนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ในประเทศอิสราเอล ปี พ.ศ. 2561 พบว่า ผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำส่วนใหญ่คือผู้สูงอายุ⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้ การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่นอนโรงพยาบาล เนื่องจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ของโรงพยาบาลสิงห์บุรี พบว่า ผู้ป่วยใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 มากที่สุด ร้อยละ 40.2 และหนึ่งในปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คือ การพบปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา หรือการเกิดปัญหาจากการใช้ยา⁽⁶⁾ สอดคล้องกับการศึกษานี้ที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้อินซูลินชนิดผสม 70/30 และพบว่า ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 65 ปี ในขณะที่การศึกษานี้พบความสัมพันธ์จากปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา หรือการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง เช่น แพทย์มีการสั่งปรับเพิ่มขนาดยา แต่ยังไม่ปรับขนาดเดิมเนื่องจากจำผิดและไม่อ่านฉลากก่อนใช้ยา บางส่วนเข้าใจสเกลยาผิด

คลาดเคลื่อน และบางส่วนปรับลดยาเอง เนื่องจากความเชื่อว่าการใช้ยาปริมาณมากไม่ดีต่อไต เป็นต้น

เมื่อพิจารณาช่วงขนาดยาอินซูลินชนิดผสม 70/30 ที่ฉีดต่อวัน พบว่า ช่วงขนาดยาฉีดที่สูงขึ้นไม่ได้เพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากขึ้นเมื่อเทียบกับการฉีดไม่เกิน 10 ยูนิตต่อวัน ในขณะที่ช่วงขนาดยาฉีดที่สูงขึ้นไม่เกิน 50 ยูนิตต่อวัน กลับเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินมากขึ้น เมื่อเทียบกับการฉีดไม่เกิน 10 ยูนิตต่อวัน จากการทบทวนข้อมูลการบริหารทางเภสัชกรรมในเวชระเบียนผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการเพิ่มขนาดยาเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่บ้าน จึงรับประทานอาหารมากขึ้นบ่อยขึ้น เพื่อแก้ไขหรือป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของตนเอง ส่งผลให้ผู้ป่วยส่วนหนึ่งไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และได้รับการเพิ่มขนาดยามากขึ้นไปอีก ในส่วนนี้เมื่อเภสัชกรให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาอินซูลิน จึงต้องสอบถามข้อมูลพฤติกรรมมารับประทานอาหารหรือการควบคุมอาหาร การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่บ้าน รวมถึงวิธีป้องกันและแก้ไขของผู้ป่วยร่วมด้วยทุกครั้ง เมื่อพบว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เนื่องจากเพิ่มปริมาณอาหารเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากขนาดยาที่เพิ่มขึ้น เภสัชกรจะทำการปรึกษาแพทย์เพื่อให้ข้อมูลพิจารณาปรับลดขนาดยาให้เหมาะสมกับพฤติกรรมมารับประทานอาหารของผู้ป่วย เฉพาะราย ร่วมกับความร่วมมือในการควบคุมอาหารของผู้ป่วยประกอบการใช้ยาอินซูลินด้วย

การศึกษานี้ไม่เพียงแต่นับอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง แต่ยังติดตามอุบัติการณ์สัมพันธ์กับระยะเวลาตลอดช่วงระยะเวลาติดตามผู้ป่วย 36 เดือน จากภาพที่ 2 ซึ่งแสดงอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูงจนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน พบว่า กราฟเริ่มมีความชันในช่วงเดือนแรกหลังจากมีการสั่งใช้ยาอินซูลินชนิดผสม 70/30 ทั้งในกลุ่มที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และกลุ่มที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่ง

เภสัชกรสามารถใช้ข้อมูลนี้วางแผนร่วมกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อออกแบบระบบติดตามการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดผสม 70/30 ในผู้ป่วยเบาหวานได้ โดยทบทวนการใช้ยาในช่วงเดือนแรกหรือนัดแรกหลังมีการสั่งใช้ยา เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้ยาไม่ถูกต้อง

แม้ว่าการศึกษาตามรุ่นย้อนหลังในการศึกษานี้ (retrospective cohort study) จะมีข้อดีในแง่ของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการศึกษา และการใช้ระยะเวลาการศึกษาน้อยกว่าในการติดตามผู้ป่วยกลุ่มโรคเดียวกันเมื่อเทียบกับการศึกษาตามรุ่นในอนาคต (prospective cohort study) แต่การศึกษานี้ก็มีข้อจำกัดเนื่องจากไม่ได้มีการสุ่มตัวอย่าง (randomization) และการปกปิดข้อมูล (blinding) นอกจากนี้ยังอาจมีปัจจัยกวนอื่น (confounder) เป็นปัจจัยแฝงที่ไม่ได้ทำการบันทึกไว้ในเวชระเบียน และอาจมีอคติในการคัดเลือกผู้ป่วย (selection bias) อคติในการจำแนกกลุ่มตัวอย่าง (misclassification bias) ได้ ดังนั้นในการศึกษานี้ จึงคัดเลือกผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับอินซูลินชนิดอื่นมาก่อน ได้รับยาฉีดรูปแบบปากกาหรือเข็มฉีดยามาไม่น้อยกว่า 15 วัน มีประวัติการรักษาในระบบต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ครั้ง มีผลการตรวจ FBS อย่างน้อย 2 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการศึกษาอย่างน้อยที่นานเพียงพอให้ได้ขนาดตัวอย่างตามที่มีคำแนะนำ และเป็นการศึกษาในสถานการณ์จริง (real-world situation) โดยใช้คำสั่ง SQL ในการดึงข้อมูล ประกอบกับการสุ่มตรวจรายละเอียดข้อมูลไม่น้อยกว่าร้อยละ 30.0 ก่อนนำมาวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ (multiple logistic regression) ในการควบคุมตัวแปรหลายตัวแปรที่อาจส่งผลกระทบต่อผลการศึกษามากที่สุด เพื่อให้ได้ผลการศึกษาน่าเชื่อถือ^(8,15,16)

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังขาดประวัติการเป็นเบาหวานของคนในครอบครัว อีกทั้งไม่ได้แยกวิเคราะห์การใช้ยาเบาหวานรูปแบบรับประทานร่วม โดยเฉพาะยาในกลุ่ม sulfonylurea ได้แก่ glibenclamide และ glipizide ซึ่งมีข้อมูลสนับสนุนให้เลือกใช้ glipizide แทน glibenclamide เนื่องจากประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลใน

เลือดไม่ต่างกัน แต่ glibenclamide มีความเสี่ยงทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่าโดยยา glipizide มีค่าครึ่งชีวิตสั้นกว่ายา glibenclamide ดังนั้นผู้ป่วยจึงมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลต่ำจากยา glibenclamide มากกว่ายา glipizide^(17,18) ส่วนยา glibenclamide ถูกตัดออกจากบัญชียาโรงพยาบาลวารินชำราบไปเมื่อปี พ.ศ. 2560 และมีนโยบายให้ใช้ยา glipizide แทน ซึ่งประเด็นนี้อาจทำการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต นอกจากนี้การศึกษานี้มีข้อจำกัดในการขยายผลไปสู่ประชากรที่ใช้ปากกาอินซูลินเครื่องหมายการค้าอื่น ๆ เนื่องจากการศึกษานี้ผู้ป่วยใช้ปากกาอินซูลินเครื่องหมายการค้ารุ่น Novopen® 3/Novopen® 4 ดังนั้นผู้ป่วยที่ใช้ปากกาเครื่องหมายการค้าอื่นจึงไม่สามารถใช้ผลการศึกษานี้ได้ อีกทั้งการศึกษานี้ทำในขนาดสถานพยาบาลระดับโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ถึงโรงพยาบาลทั่วไป ที่มีอายุแพทย์และแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จึงมีข้อจำกัดในการใช้ผลการศึกษานี้กับโรงพยาบาลขนาดอื่นที่ไม่มีอายุแพทย์และแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวเป็นผู้ตรวจรักษาได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การบริหารยาอินซูลินชนิดผสม 70/30 ด้วยปากกาเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจนนำมาสู่การรักษาที่ห้องฉุกเฉินน้อยกว่าการบริหารด้วยเข็มฉีดยา และควรเฝ้าระวังการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.แสวง วิชระธนกิจ อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กลุ่มวิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ ผศ.(พิเศษ) ภญ.อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวารินชำราบ กลุ่มงานเภสัชกรรมและทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโรงพยาบาลวารินชำราบ

เอกสารอ้างอิง

1. สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, สลิต นิรมิตมหาปัญหา, ชัยชาญ ดีโรจน์วงศ์, วีระศักดิ์ ศรีนภการ, นภา ศิริวิวัฒนากุล, สิทธิชัย อาชายินดี, และคณะ. โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <http://training.dms.moph.go.th/rtdc/storage/app/uploads/public/59b/9e7/962/59b9e79625bf7359335246.pdf>
2. Felman A. What are insulin pens and how do we use them? Medical News Today [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/316607>
3. Singh R, Samuel C, Jacob JJ. A comparison of insulin pen devices and disposable plastic syringes—simplicity, safety, convenience and cost differences. European Endocrinology 2018;14(1):47–51.
4. ธนินี สหกิจรุ่งเรือง. ร้อยปีแห่งการค้นพบ “อินซูลิน” นวัตกรรมเพื่อผู้ป่วยเบาหวานจากอดีตสู่อนาคต [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 27 ม.ค. 2565]. สืบค้นจาก: <https://www.dmthai.org/old/attachments/article/1072/dmbook2564.pdf>
5. อนัญญา สองเมือง, ธัญญา สองเมือง. การเปรียบเทียบผลลัพธ์และต้นทุนของการใช้ปากกาและเข็มฉีดยาสำหรับอินซูลินชนิดผสม 70/30 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2565;32(3):202–17.
6. ชัชวาล บุญฤทธิ. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลสิงห์บุรี. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร 2563;29(1 Suppl 2):63–72.
7. วัลลีย์ บุญนิธิพันธุ์, ปราณอม กลไกร, เบญจวรรณ ขานไช. ปัจจัยเสี่ยงของภาวะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสูงเม่น. วารสารโรงพยาบาลแพร์ 2558;23(1):63–71.

8. Long JS. Regression model for categorical and limited dependent variables. Thousand Oaks, CA: SAGE Publication; 1997.
9. ชนากานต์ ชัยธนกุล, นฤชา โกมลสุรเดช. ความถี่และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอาการน้ำตาลต่ำในเลือด และความถี่ภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่สอง ณ หน่วยบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2562;13(3):312-22.
10. Khan N. Insulin prices: pumps, pen, syringes, and more. Healthline [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.healthline.com/health/type-2-diabetes/insulin-prices-pumps-pens-syringes>
11. Novo Nordisk. Novopen4 user guide [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 19]. Available from: <https://www.novonordisk.com/content/dam/nncorp/global/en/our-products/pdf/instructions-for-use/novopen-4/Novopen4-UK.pdf>
12. รุ่งโรจน์ ไบมาก. การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีจากการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดธรรมดาที่ชนิดปากกาในโรงพยาบาลลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ 2554;7(2):25-36.
13. Watcharathanakij S, Jinatongthai P, Butdeemee P, Pimboonma N, Boonm P. Incidence and prevalence of hospitalization from hypoglycemia in diabetic patients at Muang Sam Sip Hospital. Isan J Pharm Sci. 2015; 11(1):191-6.
14. Akirov A, Amitai O, Iraqi HM, Cohen TD, Shochat T, Eizenberg Y, et al. Predictors of hypoglycemia in hospitalized patients with diabetes mellitus. Intern Emerg Med 2018; 13(3): 343-50.
15. จริยา เลิศธรรมมณ. จริยธรรมการวิจัยในคนสำหรับผู้วิจัยและคณะกรรมการจริยธรรม: retrospective chart review, case report, case series [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 19 พ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://bangkokhealth.com/download/irb/2019/RetrospectiveChartReview14June2019.pdf>
16. ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร, สมจิตต์ โล่ห์สุนทร. การออกแบบการศึกษาระบาดวิทยา. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2519;20(4): 291-303.
17. Kasemsap N, Yaowapruerk W, Chotimongkol R, Prati-panawatr T. Glibenclamide increase risk of hospitalized hypoglycemia in srinagarind hospital. Srinagarind Med J 2010;25(Suppl):254-6.
18. Wickersham RM. Drug facts and comparisons. St. Louis: Facts and Comparisons; 2009.

Abstract: Comparison of Hypoglycemia/Hyperglycemia-Related ER Visits in Type 2 Diabetic Patients Using Premixed 70/30 Penfill or Insulin Syringe

Ananya Songmuang, M.Pharm (Clinical Pharmacy); Thanatcha Songmuang, M.Pharm (Clinical Pharmacy)

Department of Pharmacy, Warinchamrab Hospital, Ubon Ratchathani Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):884-95.

Administration of premixed 70/30 insulin by penfill or using syringe leads to different blood sugar control levels. This can in turn cause diverse adverse events. This retrospective cohort study aimed to identify the association of hypoglycemia-related/hyperglycemia-related emergency room (ER) visits in patients using premixed 70/30 penfill compared to those using insulin syringe. Data were collected from electronic medical records in type 2 diabetic patients who received medical services during 1 January 2010 through 31 December 2021. Of these patients, 508 and 743 were prescribed with premixed 70/30 insulin penfill and insulin syringe, respectively. They were followed-up for 36 months. Multiple logistic regression was used to identify the factors associated with hypoglycemia-related/hyperglycemia-related ER visits. The results showed that patients using penfill and syringe had 3.3% and 6.2% hypoglycemia-related ER visits, respectively. Patients using penfill were less likely to have hypoglycemia-related ER visits than those using insulin syringe (aOR=0.428, 95%CI=0.24-0.77, p=0.05). Patients aged 65 and over were 3.497 folds to have hypoglycemia-related ER visits compared to the younger (aOR=3.497, 95%CI=2.03-6.03, p<0.05). In addition, patients with caregivers were less likely to have hyperglycemia-related ER visits than those without caregivers. In conclusion, administration of premixed 70/30 insulin by penfill had lower hypoglycemia-related ER visits than using syringe. Patients aged 65 and over should be carefully monitored.

Keywords: emergency; hypoglycemia; hyperglycemia; insulin; penfill; syringe

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูดชนิดอะเฟเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

สมจิต รวมสุข ศศ.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

ภรภัทร ธนะศรีสีบวงศ์ วท.บ. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

งานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

วันรับ: 29 พ.ค. 2566

วันแก้ไข: 10 ก.ย. 2566

วันตอบรับ: 20 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูดชนิดอะเฟเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ และศึกษาแนวโน้มทักษะด้านภาษาและการพูดที่เปลี่ยนแปลง เป็นการศึกษาระยะยาวแบบ prospective study ตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 30 มิถุนายน 2565 โดยศึกษาจากเวชระเบียนของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในผ่านระบบ hospital information system ใช้แบบประเมิน Western Aphasia Battery ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา independent t-test และ post hoc จากผลวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่าง 25 ราย เพศชาย 17 ราย (ร้อยละ 68) เพศหญิง 8 ราย (ร้อยละ 32) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 63.44 ปี (SD=9.12) มีคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูในด้านความคล่องทางภาษา ด้านการฟังเข้าใจภาษา ด้านการพูดตาม และด้านการเรียกชื่อ เท่ากับ 4.04 (SD=2.60), 4.79 (SD=3.10), 6.2 (SD=3.08) และ 4.15 (SD=3.02) ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ยหลังการฟื้นฟูเท่ากับ 5.08 (SD=2.36), 6.13 (SD=2.69), 7.69 (SD=2.30) และ 5.63 (SD=2.71) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนประเมินในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน (3 ราย) ในด้านความคล่องทางภาษา การฟังเข้าใจภาษา การพูดตาม และการเรียกชื่อ เท่ากับ 2.66 (SD=1.52), 4.73 (SD=4.30), 4.10 (SD=3.96) และ 2.93 (SD=2.65) ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน (22 ราย) เท่ากับ 0.81 (SD=1.43), 0.87 (SD=1.32), 1.13 (SD=1.60) และ 1.31 (SD=1.88) ตามลำดับ สรุปผลวิจัยได้ว่า ผลคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูในกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนน้อยกว่าผลคะแนนเฉลี่ยหลังการฟื้นฟูในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถดีขึ้น และค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือนและได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความคล่องทางภาษา การฟังเข้าใจภาษา และการพูดตาม แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการเรียกชื่อ จึงพบว่าด้านการเรียกชื่อ เป็นปัญหาที่ยังหลงเหลืออยู่เป็นส่วนใหญ่ในผู้ป่วย ทำให้มีการพูดไม่คล่อง นึกคำลำบาก ซึ่งเป็นสิ่งที่นักแก้ไขการพูดควรตระหนัก ถึงปัญหาด้านนี้โดยเฉพาะ ในการวางแผนการฟื้นฟู เพื่อให้ผู้ป่วยพูดสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

คำสำคัญ: อะเฟเซีย; โรคหลอดเลือดสมอง; การฟื้นฟูทักษะด้านภาษาและการพูด

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง เป็นโรคที่เกิดในระบบประสาทส่วนกลางซึ่งเป็นศูนย์กลางในการควบคุมการพูด ความเข้าใจภาษา ความคิด จินตนาการและความสามารถอื่น ๆ ปัญหาด้านภาษาและการพูดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ประมาณร้อยละ 4 - 20 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่รอดชีวิตจากภาวะเฉียบพลันทั้งหมด ความผิดปกติของการสื่อความหมายมีลักษณะและความรุนแรงแตกต่างกันได้หลายชนิด ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสมองที่ถูกทำลายไปและสาเหตุของความผิดปกตินั้น ปัญหาด้านภาษาและการพูดในบางรายอาจมีความรุนแรงจนพูดไม่ได้หรือฟังคำพูดไม่เข้าใจ หรือทั้งสองลักษณะรวมกัน รายที่มีความผิดปกติเพียงเล็กน้อยอาจมีเพียง การพูดไม่ชัด หรือการนึกคำพูดลำบาก แม้จะเป็นคำพูดที่ใช้บ่อย⁽¹⁾

ภาวะเสียการสื่อความ (aphasia) หมายถึง ความผิดปกติทางภาษาที่เกิดจากความผิดปกติของระบบประสาทโดยมีพยาธิสภาพในสมอง ผู้ป่วยต้องไม่มีความผิดปกติของระบบรับสัมผัส เช่น ตาบอด หูหนวก และต้องไม่มีความผิดปกติในการควบคุมกล้ามเนื้อ เช่น เป็นอัมพาต (paresis) ความตึงตัวของกล้ามเนื้อผิดปกติ (abnormal tone) หรือการทำงานของกล้ามเนื้อที่ไม่ประสานกัน (incoordination)^(2,3) ภาวะเสียการสื่อความจากโรคหลอดเลือดสมอง (poststroke aphasia) สามารถแบ่งออกเป็น 8 ประเภท ตามตำแหน่งพยาธิสภาพในสมองและลักษณะการพูดที่ผิดปกติ ดังนี้⁽⁴⁾

- Global aphasia มีอาการพูดไม่คล่อง บกพร่องด้านความเข้าใจภาษา การพูดตามและการนึกคำพูด
- Broca's aphasia มีอาการพูดไม่คล่อง บกพร่องด้านการพูดตามและการนึกคำพูด แต่เข้าใจภาษา
- Isolation aphasia มีอาการพูดไม่คล่อง บกพร่องด้านความเข้าใจภาษาและการนึกคำพูด แต่พูดตามได้ดี
- Transcortical motor aphasia มีอาการพูดไม่คล่อง บกพร่องในการนึกคำพูด แต่เข้าใจภาษาและพูด

ตามได้ดี

- Wernicke' aphasia มีอาการพูดคล่อง บกพร่องในด้านความเข้าใจภาษาและการพูดตาม การนึกคำพูดปานกลาง
- Transcortical sensory aphasia มีอาการพูดคล่อง บกพร่องในด้านความเข้าใจภาษา แต่พูดตามได้ดี และการนึกคำพูดปานกลาง
- Conduction aphasia มีอาการพูดคล่อง ความเข้าใจภาษาดี บกพร่องในการพูดตาม การนึกคำพูดปานกลาง
- Anomic aphasia มีอาการพูดคล่อง ความเข้าใจภาษาดี พูดตามได้ดี แต่บกพร่องในการนึกคำพูด อุบัติการณ์ของภาวะเสียการสื่อความ หมายถึง จำนวนผู้ป่วยภาวะเสียการสื่อความรายใหม่ที่ระบุในช่วงเวลาที่กำหนด มีการประเมินว่ามีผู้ป่วยภาวะเสียการสื่อความรายใหม่จำนวน 180,000 รายต่อปีในสหรัฐอเมริกา ภาวะเสียการสื่อความจากโรคหลอดเลือดสมองพบได้บ่อยในผู้สูงอายุมากกว่าผู้ใหญ่ที่อายุน้อย ร้อยละ 15 ในผู้ที่อายุต่ำกว่า 65 ปี มีภาวะเสียการสื่อความจากหลอดเลือดสมองตีบในครั้งแรก และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 43 ในบุคคลอายุ 85 ปีขึ้นไป⁽⁵⁾

ดังนั้น จำเป็นที่นักแก้ไขการพูดจะต้องใช้แบบประเมินความสามารถทางภาษาและการพูด สำหรับผู้ป่วยอะเฟเซีย ซึ่งในการประเมินมีทั้งแบบประเมินคัดกรองเบื้องต้น และแบบประเมินที่เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้ เพื่อแยกผู้ป่วยอะเฟเซียออกจากบุคคลที่ไม่ได้เป็นอะเฟเซีย เพื่อให้ทราบประเภทความบกพร่องและความรุนแรง ซึ่งจะทำให้เห็นปัญหาทางภาษาและการพูดอย่างละเอียด ส่งผลต่อการวางแผนการฟื้นฟูต่อไป ในประเทศไทยแบบประเมินมาตรฐานที่นักแก้ไขการพูดนิยมใช้มากที่สุดได้แก่ แบบประเมิน Western Aphasia Battery (WBA) ฉบับภาษาไทย⁽³⁾ มีความเชื่อมั่น 0.990 ($p < 0.01$) จากการทำ test-retest ในคนไทยปกติจำนวน 30 คน มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในทุกแบบทดสอบย่อยจากการประเมินโดยนักแก้ไขการพูดผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

ซึ่งสรุปว่า สามารถใช้ประเมินความสามารถทางภาษาของผู้ป่วยอะเฟเซียในคนไทยได้ และเป็นแบบประเมินที่ใช้ระยะเวลาไม่นาน นอกจากนี้ยังครอบคลุมทักษะทางภาษาและการพูดทุกด้าน^(3,6)

งานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ ให้บริการฟื้นฟูผู้ป่วยคนพิการที่มีความบกพร่องทางภาษาและการพูด ปัจจุบันผู้ป่วยที่มารับบริการมากที่สุด คือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะเสียการสื่อความ^(7,8)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ยังไม่ได้มีการศึกษาผลการฟื้นฟูโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานในประเทศไทยในการให้ข้อมูลทักษะแต่ละด้านของภาษาและการพูดอย่างชัดเจน ซึ่งทำให้ขาดข้อมูลผลการฟื้นฟูเชิงประจักษ์ และขาดตัวชี้วัดประสิทธิผลด้านการฟื้นฟูภาษาและการพูดในผู้ป่วยกลุ่มอะเฟเซีย ดังนั้น ทีมวิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อทราบแนวโน้มของการฟื้นฟูว่าผู้ป่วยดีขึ้นหรือไม่อย่างไร โดยดูจากคะแนนที่เปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการฟื้นฟูจากการใช้แบบประเมิน Western aphasia battery (WAB) ฉบับภาษาไทย และดูการเปลี่ยนแปลงชนิดอะเฟเซีย รวมถึงจำนวนความถี่ในการฟื้นฟูที่ทำให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงความสามารถทางภาษาและการพูด เพื่อเป็นแนวทางในการใช้แบบประเมินที่เป็นมาตรฐานที่ชัดเจน และวางแผนการฟื้นฟูที่เหมาะสม รวมถึงการจัดระบบบริการต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาไปข้างหน้า (prospective research) เพื่อศึกษาผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูดชนิดอะเฟเซีย ตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2565 ที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ประชากร คือ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเสียการสื่อความ ที่มารับบริการในหน่วยงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ทั้งฝึกพูดแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

ตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2565 สถานที่ศึกษา งานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ โดยมีเกณฑ์การเลือกตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่

1. ผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูด
2. อายุระหว่าง 20-70 ปี
3. ไม่มีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน ที่เป็นอุปสรรคต่อการประเมินและการฝึกพูด
4. ไม่มีปัญหาด้าน Perception และ Cognition จากการประเมินของนักกิจกรรมบำบัด
5. นักแก้ไขการพูดได้มีการประเมินความสามารถผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทยทั้งก่อนและหลังการฟื้นฟูต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป
6. กรณีผู้ป่วยในที่มารับบริการ หลังจากพ้นระยะพักนอนแล้ว ต้องสามารถมาเป็นผู้ป่วยนอกต่อเนื่องได้อย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป
7. ผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ หากเปลี่ยนมาเป็นผู้ป่วยใน ต้องสามารถมาฟื้นฟูได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป

เกณฑ์คัดออก ได้แก่

1. ผู้ป่วยไม่ได้รับการประเมินแบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย ทั้งก่อนและหลังฟื้นฟูหรือได้รับการประเมินเพียงครั้งเดียว
2. มีภาวะแทรกซ้อน เช่น ชัก recurrent stroke ในระหว่างการเก็บข้อมูลตลอด 3 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย และแบบกรอกข้อมูลผู้ป่วย (CRF) โดยแบบทดสอบดังกล่าวจะประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 7 ด้าน ดังนี้ (1) การทดสอบด้านการพูดเอง (2) การทดสอบด้านการฟังเข้าใจ (3) การทดสอบด้านการพูดตาม (4) การทดสอบด้านการเรียกชื่อคำศัพท์ (5) การทดสอบด้านการอ่าน และ (6) การทดสอบด้านการเขียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและจากใบบันทึกผล

การฟื้นฟูของนักแก้ไขการพูด โดยเก็บข้อมูลต่อไปนี้ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มารับบริการ ระยะเวลาเกิดโรค (onset) ประเภทของโรคหลอดเลือดสมอง ปัญหาทางการสื่อความหมาย ประเภทของความผิดปกติทางการสื่อความหมาย มี motor speech disorders ร่วมด้วยหรือไม่ จากการประเมิน oral motor examination เพื่อดูว่าผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวอวัยวะในการพูดได้ทันที ต้องทวนคำสั่ง หรือต้องเลียนแบบ⁽⁹⁾ ผลคะแนนจากการประเมินก่อนฟื้นฟูและหลังฟื้นฟูไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน จากการใช้แบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย⁽³⁾ และจำนวนครั้งที่มาฟื้นฟูตั้งแต่แรกรับจนถึงการประเมินหลังฟื้นฟู ข้อมูลทั้งหมดจะบันทึกในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft excel จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้ลงรหัส และนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจง ความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 2. ประเมินเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการฟื้นฟู ของประชากรทั้งหมดโดยใช้ t-test
 3. วิเคราะห์กลุ่มย่อย โดยเปรียบเทียบคะแนนประเมินก่อนและหลังการฟื้นฟูของกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือน กับกลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือนขึ้นไป ใช้ post hoc
- งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ วันที่ 12 พฤษภาคม 2565

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 25 รายที่เข้าเกณฑ์ เป็นเพศชาย 17 ราย (ร้อยละ 68) เพศหญิง 8 ราย (ร้อยละ 32) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 63.44 ปี อายุต่ำสุด 46 ปี และอายุสูงสุด 77 ปี (SD=9.125) เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ประเภท Hemorrhagic stroke 15 ราย (ร้อยละ 60) ประเภท Ischemic stroke 10 ราย (ร้อยละ 40) มีระยะ

เวลาภายหลังการเป็นโรคหลอดเลือดสมองในวันที่ทำการประเมินครั้งแรก (post onset) เฉลี่ยเท่ากับ 6.96 เดือน ต่ำสุด 1 เดือน สูงสุด 45 เดือน (SD=9.83) จำนวนครั้งที่ได้รับการฟื้นฟูในระหว่างการประเมิน 2 ครั้ง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 16.4 ครั้ง ต่ำสุด 4 ครั้ง สูงสุด 41 ครั้ง (SD=10.0) ระยะห่างระหว่างการประเมินทั้ง 2 ครั้ง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.8 เดือน ต่ำสุด 3 เดือน สูงสุด 28 เดือน (SD=6.15)

ผลการวินิจฉัยประเภทของอะเฟเซียจากการประเมินด้วยแบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย โดยนักแก้ไขการพูดก่อนและหลังการฟื้นฟู พบว่า ก่อนการฟื้นฟูมีประเภท Broca's มากที่สุดและหลังจากการฟื้นฟู พบว่า มีประเภท Anomic มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ผลคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูและหลังการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนกลุ่มตัวอย่างในทุกด้านที่ประเมิน = 25 ยกเว้นทักษะด้าน naming = 23) ทุกด้านมีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 พบว่า ทักษะทางภาษาทุกด้านของกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังการฟื้นฟู ดังแสดงในตารางที่ 2

ค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนภายหลังและก่อนการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง โดยการนำคะแนนภายหลังการฟื้นฟูลบคะแนนก่อนการฟื้นฟู จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย พบว่า ด้านความคล่องทางภาษา (fluency) มีผลต่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.04 (SD=1.54, SE=0.30) ด้านการฟังเข้าใจภาษา (comprehension) มีผลต่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.33 (SD=2.17, SE=0.43) ด้านการพูดตาม (repetition) มีผลต่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.49 (SD=2.12, SE=0.42) และด้านการเรียกชื่อ (naming) มีผลต่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.48 (SD=1.54, SE=0.32) ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือนและมากกว่า 3 เดือน

ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่ม

ตารางที่ 1 ผลการวินิจฉัยประเภทของอะเฟเซียจากผลการประเมินก่อนและหลังการฟื้นฟู

ชนิดอะเฟเซีย	ก่อนฟื้นฟู		หลังฟื้นฟู	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Broca's	6	24	6	24
Anomic	5	20	8	32
Global	5	20	3	12
Transcortical Mixed	4	16	2	8
Transcortical Sensory	3	12	4	16
Transcortical Motor	1	4	2	8
Wernicke's	1	4	0	0

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการฟื้นฟู

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ความคล่องทางภาษา (Fluency)	ก่อนการฟื้นฟู	25	4.04	2.60	0.52
	หลังการฟื้นฟู	25	5.08	2.36	0.47
ความเข้าใจภาษา (Comprehension)	ก่อนการฟื้นฟู	25	4.79	3.10	0.62
	หลังการฟื้นฟู	25	6.13	2.69	0.53
การพูดตาม (Repetition)	ก่อนการฟื้นฟู	25	6.20	3.08	0.61
	หลังการฟื้นฟู	25	7.69	2.30	0.46
การเรียกชื่อ (Naming)	ก่อนการฟื้นฟู	23	4.15	3.02	0.63
	หลังการฟื้นฟู	23	5.63	2.71	0.56

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างคะแนนภายหลังการฟื้นฟูและคะแนนก่อนการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทของ Aphasia	ความแตกต่าง		Std. Error Mean	95%CI of		t	df	p-value
	(หลังฟื้นฟู - ก่อนฟื้นฟู)			the Difference				
	Mean	SD	Lower	Upper				
Fluency	1.04	1.54	0.30	0.40	1.67	3.37	24	0.003
Comprehension	1.33	2.17	0.43	0.43	2.22	3.07	24	0.005
Repetition	1.49	2.12	0.42	0.61	2.36	3.51	24	0.002
Naming	1.48	1.54	0.32	0.81	2.14	4.60	22	<0.001

ตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 3) และค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง = 22) ในทักษะทั้ง 4 ด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ย

ของผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือนในทุกด้านของทักษะทางภาษา ดังแสดง

ผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูดชนิดอะเฟเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน และมากกว่า 3 เดือน

ระยะเวลา		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error of Mean
ผลต่างของคะแนนประเมินด้าน fluency	3 เดือน	3	2.66	1.52	0.88
	>3 เดือน	22	0.81	1.43	0.30
ผลต่างของคะแนนประเมินด้าน comprehension	3 เดือน	3	4.73	4.30	2.48
	>3 เดือน	22	0.87	1.32	0.28
ผลต่างของคะแนนประเมินด้าน repetition	3 เดือน	3	4.10	3.96	2.28
	>3 เดือน	22	1.13	1.60	0.34
ผลต่างของคะแนนประเมินด้าน naming	3 เดือน	3	2.93	2.65	1.53
	>3 เดือน	22	1.31	1.88	0.40

ในตารางที่ 4

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ ผลต่างของคะแนน ประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน และ มากกว่า 3 เดือน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ในด้านความคล่องทางภาษา (fluency; $p=0.049$) การฟังเข้าใจภาษา (comprehension; $p=0.002$) และการ พูดตาม (repetition; $p=0.020$) แต่ไม่พบความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการเรียกชื่อ (naming; $p=0.192$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง ผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน และ ผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู มากกว่า 3 เดือน

Independent Samples Test	t-test for equality of Means				95%CI of the Difference		
	t	df	p-value (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Fluency							
Equal variances assumed	2.08	23	0.049*	1.84	0.88	0.01	3.68
Equal variances not assumed	1.98	2.5	0.16	1.84	0.93	-1.48	5.17
Comprehension							
Equal variances assumed	3.5	23	0.002*	3.86	1.1	1.58	6.14
Equal variances not assumed	1.54	2.05	0.259	3.86	2.49	-6.63	14.36
Repetition							
Equal variances assumed	2.5	23	0.020*	2.96	1.18	0.51	5.41
Equal variances not assumed	1.28	2.09	0.324	2.96	2.31	-6.58	12.51
Naming							
Equal variances assumed	1.34	23	0.192	1.62	1.2	-0.87	4.11
Equal variances not assumed	1.02	2.28	0.402	1.62	1.58	-4.45	7.69

วิจารณ์

1. ผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีภาวะเสียการสื่อความประเภอะเฟเซีย ตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2565 ที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 25 ราย เป็นเพศชาย 17 ราย (ร้อยละ 68) เพศหญิง 8 ราย (ร้อยละ 32) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 63.44 ปี อายุต่ำสุด 46 ปี และอายุสูงสุด 77 ปี ผู้ป่วยที่มารับบริการเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งสิ้น 159 ราย แต่ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้ามีเพียง 25 ราย เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้มาเริ่มฟื้นฟูในช่วงที่เก็บข้อมูล ผู้ป่วยบางรายมาฟื้นฟูตามนัด แต่ไม่ได้รับการประเมินซ้ำเนื่องจากถูกจำหน่ายออกไปก่อนหรือระยะเวลาฟื้นฟูไม่เพียงพอ เช่น ผู้ป่วยมารับ home program เพียงครั้งเดียว หรือมาฟื้นฟูเดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากไม่สะดวกในการเดินทาง

ผลการวินิจฉัยของนักแก้ไขการพูดจากการประเมินด้วยแบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย ครั้งที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ในช่วงแรกของการประเมินผู้ป่วยเพื่อแยกประเภทของอะเฟเซีย ประเภทที่พบมากที่สุดเรียงลำดับได้แก่ Broca's aphasia, anomia aphasia, global aphasia และ transcortical mixed aphasia ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาภายหลังการเป็นโรคหลอดเลือดสมองในวันที่ทำการประเมินครั้งแรก (post onset) เฉลี่ยเท่ากับ 6.96 เดือน ต่ำสุด 1 เดือน สูงสุด 45 เดือน (SD=9.83) โดยทั่วไปผู้ป่วยหลอดเลือดสมองจะมีช่วงระยะเวลาการฟื้นตัวได้มากที่สุดใน 1 - 2 สัปดาห์แรก ประมาณร้อยละ 46 และภายใน 1 ปี หลังจากเป็น⁽⁹⁾ ดังนั้น กลุ่มอาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้ จึงมีการฟื้นตัวมาในช่วงหนึ่งแล้ว ประกอบกับสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่รับผู้ป่วยจากทั่วประเทศ ผู้ป่วยจึงได้รับการรักษาและฟื้นฟูจากโรงพยาบาลที่มีสิทธิการรักษาก่อนมาฟื้นฟูต่อที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ

ในการศึกษาครั้งนี้ มีระยะห่างระหว่างการประเมินทั้ง

2 ครั้ง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.8 เดือน ต่ำสุด 3 เดือน สูงสุด 28 เดือน (SD=6.15) ในข้อแนะนำของแบบประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย ควรประเมินห่างกันอย่างน้อย 3 เดือนขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดของแบบทดสอบ

ผลการวินิจฉัยจากการประเมินด้วยแบบประเมิน WAB ครั้งที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลังจากผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูมาระยะหนึ่งหรืออย่างน้อย 3 เดือน มีความก้าวหน้าที่ดีขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอะเฟเซีย ซึ่งผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของภาษาและการพูดมากที่สุด คือผู้ป่วยประเภท global หากได้รับการกระตุ้นจะมีทักษะทางภาษาและการพูดดีขึ้น กลายเป็นประเภท wer-nicke หรือ Broca's และสามารถพัฒนาต่อขึ้นไปได้เป็นประเภท transcortical หรือ conductive หลังจากนั้นหากดีขึ้นอีกจะสามารถเปลี่ยนไปเป็นประเภท anomia ซึ่งเป็นประเภทของอะเฟเซียที่ผู้ป่วยจะมีทักษะทั้ง 4 ด้านดีที่สุด และสุดท้ายผู้ป่วยจะสามารถพัฒนาทักษะทางภาษาและการพูดให้อยู่ในช่วงการพูดปกติได้ในที่สุด⁽¹⁰⁾

จะเห็นได้ว่า หลังจากทำอาสาสมัครได้รับการฟื้นฟูเฉลี่ยประมาณ 16 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประเภทของอะเฟเซีย ไปในทางที่ดีขึ้นใกล้เคียงการพูดที่ปกติ (ตารางที่ 1) เนื่องจาก มีการเปลี่ยนประเภทอะเฟเซียเป็นชนิดที่ไม่รุนแรง ได้แก่ ประเภท anomia จำนวน 3 ราย ซึ่งเป็นประเภทที่แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นมากที่สุดในช่วงทำ⁽⁸⁾

เมื่อพิจารณาผลคะแนนเฉลี่ยของ WAB ก่อนการฟื้นฟูและหลังการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนน้อยกว่าผลคะแนนเฉลี่ยหลังการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่างในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธิดาจันทร์และคณะปี 2019 ที่ศึกษาการฝึกพูดแบบกลุ่ม พบว่า คะแนนความสามารถทางภาษาและการพูดหลังฝึกสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹¹⁾

2. ศึกษาเพื่อดูแนวโน้มทักษะด้านภาษาและการพูดที่เปลี่ยนแปลง พบว่า ภายหลังจากฟื้นฟู ผู้ป่วยมีคะแนนทางภาษาและการพูดดีขึ้นทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ $p < 0.05$ เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูกับนักแก้ไขการพูดรวมทั้งได้รับ home program อย่างสม่ำเสมอภายในระยะเวลา 3 เดือน ส่งผลให้มีความสามารถด้านภาษาและการพูดดีขึ้นทุกด้าน

นอกจากนี้ได้มีการวิเคราะห์กลุ่มย่อย โดยเปรียบเทียบคะแนนประเมินก่อนและหลังการฟื้นฟูของกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือน กับกลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือนขึ้นไป ใช้ Post hoc ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ ผลต่างของคะแนนประเมินของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความคล่องทางภาษา (fluency; $p = 0.049$) การฟังเข้าใจภาษา (comprehension; $p = 0.002$) และการพูดตาม (repetition; $p = 0.020$) แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการเรียกชื่อ (naming; $p = 0.192$) เนื่องจากในอาสาสมัครกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือน มีเพียง 3 ราย แต่กลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือนมีถึง 22 ราย ซึ่งแตกต่างกันมาก อาจไม่สามารถนำผลมาเปรียบเทียบกันได้ทางสถิติ แต่แนวโน้มคะแนนในกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือนมีคะแนนมากกว่ากลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน ในทุกด้านของภาษา เนื่องมาจาก 3 รายนี้ มีการเปลี่ยนแปลงของอะเฟเซียจาก Global เป็น transcortical motor ทำให้คะแนนเพิ่มขึ้นมาก ในขณะที่กลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน นั้นมีการเปลี่ยนแปลงของอะเฟเซียไม่ต่างกันมาก ทำให้คะแนนเพิ่มขึ้นน้อย และอีกประเด็นที่น่าสนใจ คือ post onset ของกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือน ใน 3 รายนี้ มี onset ที่ 1, 3 และ 6 เดือน ทำให้มี recovery ในช่วงนี้ร่วมด้วย ทำให้ผู้ป่วยดีขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน และมีผู้ป่วยไม่สามารถเก็บคะแนนด้าน naming ได้ 2 ราย อาจทำให้คะแนนมีความคลาดเคลื่อนได้ อย่างไรก็ตามความก้าวหน้าของการฟื้นฟูมาจากหลายปัจจัย เช่น ระดับความรุนแรงของโรค ตำแหน่งของพยาธิสภาพ ระดับการศึกษา ระดับสติปัญญา ลักษณะ

บุคลิกภาพ ความถนัดของมือ ระดับความเข้าใจ การพูดคล่อง สาเหตุของโรค อายุ ปัญหาสุขภาพด้านอื่นๆ และครอบครัว เป็นต้น⁽¹²⁾ จากผลของคะแนนด้านภาษาและการพูด พบว่า คะแนนด้าน naming ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ พบว่าเป็นปัญหาที่ยังหลงเหลืออยู่เป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีการพูดไม่คล่องตามมา เป็นสิ่งที่นักแก้ไขการพูดควรตระหนัก ถึงปัญหาด้านนี้โดยเฉพาะในการวางแผนการฟื้นฟู เพื่อให้ผู้ป่วยพูดสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต่อไป

สรุป

ผลคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูของกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนน้อยกว่าผลคะแนนเฉลี่ยหลังการฟื้นฟูในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงผู้ป่วยมีความสามารถดีขึ้น และค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนของกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือน และได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความคล่องทางภาษา การฟังเข้าใจภาษา และการพูดตาม แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการเรียกชื่อดังนั้น พบว่า ด้านการเรียกชื่อ เป็นปัญหาที่ยังหลงเหลืออยู่เป็นส่วนใหญ่ในผู้ป่วย ทำให้มีการพูดไม่คล่อง นึกคำลำบาก เป็นสิ่งที่นักแก้ไขการพูดควรตระหนักถึงปัญหาด้านนี้โดยเฉพาะในการวางแผนการฟื้นฟู เพื่อให้ผู้ป่วยพูดสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2565 ทั้งปี เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างมากขึ้นและสามารถเปรียบเทียบกลุ่มที่ฟื้นฟู 3 เดือนและกลุ่มที่ฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือนได้
2. ในการประเมิน WAB ฉบับภาษาไทย ควรประเมินให้ครบทุกทักษะทางภาษา เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้อง
3. นักแก้ไขการพูดต้องมีการเก็บข้อมูลให้ครบถ้วน และประเมินซ้ำตามระยะเวลาที่เหมาะสม คือ หลังฟื้นฟูไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณนิชา กฤพานันท์ นัก-
เวชศาสตร์การสื่อความหมายชำนาญการ สถาบันสิรินธร-
เพื่อการฟื้นฟูฯ ที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
งานวิจัย และขอขอบคุณนักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย
ในหน่วยงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ
ทุกท่าน ที่ได้ร่วมมือกันเก็บข้อมูลผู้ป่วยในการให้บริการ
ที่เข้าเกณฑ์การวิจัยครบถ้วน สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ
ผู้อำนวยการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ
ทางการแพทย์แห่งชาติ รองผู้อำนวยการด้านการแพทย์
หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู ที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จ
ลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ. การฝึกพูดสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านการพูด. วิทยุทธจุลสาร 2548; 32:35-43.
2. รจนา ทรรทรานนท์, ชนัตต์ อาคมานนท์, สุมาลี ตีงกกิจ. ความผิดปกติทางการพูด. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2529.
3. วรวรรณ ธีระพงษ์. เปรียบเทียบความสามารถทางภาษาของผู้ป่วยไทยอะเฟเซียกับคนไทยปกติโดยใช้แบบทดสอบ Thai adaptation of Western Aphasia Battery [วิทยานิพนธ์ศิลป-ศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543.
4. Ferro JM, Kertesz A. Comparative classification of aphasic disorders. Journal of clinical and experimental Neuropsychology 1987;9(4):365-75.
5. American Speech-Language-Hearing Association. Aphasia [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 15]. Available from: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Aphasia/>.
6. สมจิต รวมสุข, อมรรัตน์ งามศรี. ค่าคะแนนความสามารถทางภาษาและการพูดในคนไทยปกติช่วงอายุ 15-24 ปี โดยใช้แบบทดสอบ WAB ฉบับภาษาไทย. วารสารกรมการแพทย์ 2558;40(3):66-79.
7. สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. รายงานประจำปีสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. ปีงบประมาณ 2563. นนทบุรี: กรมการแพทย์;2563.
8. สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. รายงานประจำปีสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. ปีงบประมาณ 2564. นนทบุรี: กรมการแพทย์;2564.
9. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการวินิจฉัยและตรวจประเมินความพิการ ตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ; 2555.
10. Pashek GV, Holland AL. Evolution of aphasia in the first-year post-onset [Internet]. 1988 [cited 2021 Nov 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3191724/>
11. Jiaranai T, Jeeraumporn J, Dechongkit S, Tiensuwan M. Outcomes of speech and language abilities and quality of life in thai people with aphasia by group therapy. Journal of Health science and Medical Research 2019;37(2):133-44.
12. Papathanasiou I, Coppens P, Constantin P. Aphasia and related neurogenic communication disorders. Burlington: Jones & Bartlett Learning Publishers; 2011.

Abstract: Effectiveness of Speech and Language Rehabilitation for Stroke Patients with Aphasia at Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute

Somjit Ruamsuk, M.A. (Communication Disorders); Pornpat Thanariseabwong, B.Sc. (Communication Disorders)

Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):896-905.

The objectives of this research were to study the effectiveness of therapeutic progress in stroke-related Aphasic patients, and to review its prognosis for each speech and language skills. This prospective study used speech therapy notes in medical records from both out-patients and in-patients, and the Hospital Information System. Scores from intake session and after at least 3 months period using standardized test (Thai adaptation of Western Aphasia Battery test). The data were analyzed using descriptive statistics, independent T-test and post hoc analysis. The results showed that there were 25 participants comprised of 17 males (68%) and 8 females (32%). Average age was at 63.44 years old, with the range of 46 and 77 years old (SD=9.12). The mean scores for pre-intervention in fluency, comprehension, repetition, and naming skills were at 4.04 (SD=2.60), 4.79 (SD=3.10), 6.2 (SD=3.08), and 4.15 (SD=3.02) respectively, while the scores for post-intervention in the aforementioned skills were at 5.08 (SD=2.36), 6.13 (SD=2.69), 7.69 (SD=2.30), and 5.63 (SD=2.71), respectively. The mean differences in assessment scores among participants who received therapy in 3 months period (n=3) were at 2.66 (SD=1.52), 4.73 (SD=4.30), 4.10 (SD=3.96), and 2.93 (SD=2.65) in fluency, comprehension, repetition, and naming skills, respectively, while mean differences in assessment scores from participants receiving therapy more than 3 months period (n=22) in aforementioned skills were at 0.81 (SD=1.43), 0.87 (SD=1.32), 1.13 (SD=1.60) and 1.31 (SD=1.88). In conclusion, the mean scores for pre-intervention in all participants were lower than post-intervention in all skills, reflecting the recovery and improved conditions. Statistically, the mean differences of evaluation scores among participants who received therapy within 3 months period and exceeded 3 months were also significantly different in fluency, comprehension, and repetition skills. However, no significant differences were observed in naming skills. Consequently, impairment in naming skills remained common among aphasic patients, resulting in dysfluency and word finding difficulty. Speech therapists should be aware of this particular problem to efficiently establish intervention for patients to communicate effectively and efficiency.

Keywords: aphasia; stroke; speech therapy

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลของการใช้ Protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของ การให้คำปรึกษาและติดตามอาการไม่พึงประสงค์ ด้วยระบบ Telepharmacy ณ โรงพยาบาลพระพุทธบาท

เกศกนก จันทลา, ภ.บ. (บริหารเภสัชกรรม)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

วันรับ: 30 ธ.ค. 2565

วันแก้ไข: 20 ก.ย. 2566

วันตอบรับ: 30 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

ก่อนหน้านี้นี้ การสั่งใช้ยาสำหรับรักษาโรคโควิด-19 ในโรงพยาบาลพระพุทธบาท ได้แก่ ยา favipiravir, remdesivir และ molnupiravir ยังไม่มีแนวทางการสั่งใช้ยาที่เป็นแบบแผนชัดเจน และขาดระบบติดตามผู้ป่วยหลังจ่ายยาไปแล้ว จึงทำให้พบรายงานอุบัติการณ์ prescribing error 4.13 ครั้ง และ dispensing error 0.65 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) ความรุนแรงระดับ D จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นถึงผู้ป่วย แม้ไม่เป็นอันตรายแต่ต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา และติดตามอาการไม่พึงประสงค์ด้วยระบบ telepharmacy โดยศึกษาย้อนหลัง ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2565-25 มิถุนายน 2565 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Chi-squared test และ Fisher's exact test จากคำสั่งใช้ยาทั้งหมด 2,569 ครั้ง พบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด ลดลงจาก 4.90 เป็น 1.55 ครั้ง ต่อ 1,000 ใบสั่งยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แบ่งเป็น prescribing error ลดลงจาก 4.13 เป็น 1.55 ครั้ง ต่อ 1,000 ใบสั่งยา ความรุนแรงระดับ B ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย และ dispensing error ลดลงจาก 0.65 เป็น 0 ครั้ง ต่อ 1,000 ใบสั่งยา ตามลำดับ เมื่อเทียบกับข้อมูลอุบัติการณ์ก่อนการใช้ protocol ที่ปรับใหม่ ภายหลังการใช้ protocol พบผู้ป่วยเกิด diarrhea จาก molnupiravir 1 ราย (ร้อยละ 0.04), dizziness จาก molnupiravir 6 ราย (ร้อยละ 0.23) และ nausea/vomiting จาก favipiravir 2 ราย (ร้อยละ 0.07) ความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับน้อย (mild adverse events) คะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยอยู่ในระดับมากร้อยละ 77.75 ($N=956$, mean=3.89/5, S.D.=0.63) ดังนั้น การใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ติดตามผู้ป่วย ทำให้ทราบอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับใช้แนะนำผู้ป่วยในรายต่อๆ ไปได้ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจหลังได้รับการ

คำสำคัญ: แบบแผนการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19; ความคลาดเคลื่อนทางยา; เภสัชกรรมทางไกล

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เกิดจากการติดเชื้อไวรัส severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)⁽¹⁾ เป็นโรคที่ระบาดและแพร่กระจายไปทั่วโลก ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ⁽²⁾ โดยอาการแสดงของผู้ป่วยสามารถพบได้ตั้งแต่อาการไม่รุนแรง คือ ไข้ ไอ หายใจหอบเหนื่อย จนกระทั่งอาการรุนแรง คือการเกิดภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายอวัยวะ (multiple organ failure)⁽³⁾ ดังนั้น การเริ่มยาต้านไวรัสจึงสำคัญต่อการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)⁽⁴⁾ ตามแนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขของประเทศไทย วันที่ 22 มีนาคม 2565 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 21) ได้นำเสนอแนวทางการเลือกใช้ยาสำหรับรักษาโรคโควิด-19 แนะนำให้ยาต้านไวรัสเพียง 1 ชนิด โดยควรเริ่มภายใน 5 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการจึงจะได้ผลดี โดยให้พิจารณาเลือกใช้ยาจากปัจจัยต่อไปนี้ (1) ความรุนแรงของโรค (2) ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรง (3) ประวัติการได้รับวัคซีน (4) ปริมาณยาสำรองที่มี/ความสะดวกของการให้ยา และ (5) ข้อห้ามการใช้ยา/ปฏิกิริยาต่อกันของยาต้านไวรัสกับยาเดิมของผู้ป่วย⁽⁵⁾

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) หมายถึง เหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ เป็นเหตุการณ์ที่อาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม และอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย⁽⁶⁾ เป็นความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้ โดยการพัฒนาการออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อให้สามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนได้ก่อนที่จะถึงตัวผู้ป่วย⁽⁷⁾ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (prescribing error) และความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (dispensing error) ได้แก่ ความรู้และความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้สั่งใช้ยา แนวทางการรักษามีการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง แพทย์มีการหมุนเวียนการปฏิบัติงาน และองค์ความรู้ของ

เภสัชกรแต่ละคนแตกต่างกัน ซึ่งสาเหตุดังกล่าวมีโอกาสทำให้เกิดความคลาด-เคลื่อนทางยา นำไปสู่การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา (adverse drug events (ADEs)) และอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยได้^{(6),(8)}

โรงพยาบาลพระพุทธบาทเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 315 เตียง ในปี พ.ศ. 2564 เริ่มมีการดำเนินงานระบบบริการจ่ายยาผู้ป่วยโรคโควิด-19 ทั้งผู้ป่วย OPD และ IPD ซึ่งเดิมระบบการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ได้แก่ ยา favipiravir, remdesivir และ molnupiravir ยังไม่มีแนวทางการสั่งใช้ยาที่เป็นแบบแผนชัดเจน แพทย์ที่เวียนมาตรวจ ณ คลินิกโรคทางเดินหายใจ หรือหอผู้ป่วยรวมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (cohort ward) เป็นแพทย์ที่มาจากหลากหลายสาขา และแนวทางการรักษาโรคติดเชื้อโควิด-19 มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการรักษาหลายครั้ง จึงทำให้คำสั่งใช้ยาของแพทย์แตกต่างกัน และสั่งใช้ยาสำหรับรักษาโรคโควิด-19 ไม่เหมาะสมตามแนวทางการรักษาที่เป็นปัจจุบัน นอกจากนี้ยังไม่มีแนวทางการคัดกรองคำสั่งการใช้ยาสำหรับเภสัชกร จึงทำให้เภสัชกรดักจับความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับองค์ความรู้ของเภสัชกรแต่ละท่าน อีกปัญหาที่พบคือ ยังไม่มีระบบการติดตามผู้ป่วยหลังจ่ายยาไปแล้ว ทำให้ขาดการติดตามผู้ป่วยแบบเชิงรุกทั้งในเรื่องผลการรักษา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จากการทบทวนข้อมูลอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในช่วง 1 มกราคม - 31 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ยังไม่มีกำหนดแนวทางการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ที่เป็นแบบแผนชัดเจน จากการติดตามข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาพบรายงานอุบัติการณ์ prescribing error 4.13 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) และ dispensing error 0.65 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) ความรุนแรงเป็นระดับ D จำนวน 2 เหตุการณ์ ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น เภสัชกรร่วมกับทีมสหวิชาชีพของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขของโรงพยาบาลพระพุทธบาท (Emergency Operation Center: EOC) จึงได้พัฒนาระบบการสั่งใช้ยา

รักษาโรคโควิด-19 กลุ่มดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย มีแนวทางการสั่งใช้ยาที่เป็นแบบแผนชัดเจน ปรับปรุงแบบฟอร์มกำกับการสั่งใช้ยาใหม่ จัดทำตารางขนาดยา favipiravir สำหรับเด็ก จัดทำตารางอันตรกิริยาระหว่างยาที่ใช้สำหรับรักษาโรคโควิด-19 กับยากลุ่มอื่นๆ (drug-drug interaction) มีระบบคัดกรองคำสั่งใช้ยาสำหรับเภสัชกร และพัฒนางานเภสัชกรรมทางไกล โดยใช้เครื่องมือ QR code, google form, line และโทรศัพท์ เพื่อให้ข้อมูลด้านยากับผู้ป่วย ติดตามข้อมูลผลการรักษา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย โดยเริ่มดำเนินการใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ปรับใหม่ตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 เป็นต้นมา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา และติดตามอาการไม่พึงประสงค์ด้วยระบบ telepharmacy และเพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย หลังได้รับยารักษาโรคติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งคาดว่าหลังเริ่มใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 น่าจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยา และสามารถลดระดับความรุนแรงของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ติดตามผู้ป่วย ทำให้ทราบอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับใช้แนะนำผู้ป่วยในรายต่อไปได้ ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วยได้ และช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้น

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาและขอบเขตการศึกษา

การศึกษาย้อนหลัง วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาล ฐานข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาล และฐานข้อมูลผลการรักษา อาการไม่พึงประสงค์จากยา และความพึงพอใจของผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล

โดยแบ่งช่วงเวลาเปรียบเทียบเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2565 (ก่อนใช้ protocol การสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19) และวันที่ 1 เมษายน ถึง 25 มิถุนายน 2565 (หลังใช้ protocol การสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทุกรายที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลพระพุทธบาท และได้รับยาด้านไวรัสโควิด-19 ได้แก่ favipiravir, remdesivir และ molnupiravir

เกณฑ์ในการคัดเข้า

1) ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ว่าเป็นโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยรหัสโรคมาตรฐานสากล (International Code Disease 10: ICD-10) รหัสโรค U07.1 (COVID-19, Virus identified: กรณีมีผลบวกจากการตรวจด้วยวิธี RT-PCR) และ U07.2 (COVID-19, Virus not identified: กรณีมีผลบวกด้วยวิธี ATK)

2) มารับบริการที่โรงพยาบาลพระพุทธบาท ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 มีนาคม 2565 (ก่อนใช้ protocol) และวันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 25 มิถุนายน 2565 (หลังใช้ protocol)

3) ได้รับการรักษาด้วยยาด้านไวรัสโควิด-19 ได้แก่ favipiravir, remdesivir และ molnupiravir

เกณฑ์ในการคัดออก

1) ผู้ป่วยย้ายสถานพยาบาล

2) ไม่สามารถติดต่อหรือติดตามผู้ป่วยได้ (Uncontacted)

3) ผู้ป่วยที่แพทย์เปลี่ยนการวินิจฉัยเป็นโรคอื่นในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

4) เสียชีวิตด้วยสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่โรคโควิด-19 ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

เครื่องมือในการวิจัย

ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระพุทธบาท ฐานข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา

อิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระพุทธบาท ฐานข้อมูล ผลการรักษา อาการไม่พึงประสงค์จากยา และความพึงพอใจของผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระพุทธบาท โปรแกรม Microsoft excel โปรแกรมวิเคราะห์ฐานข้อมูลทางสถิติ (IBM SPSS) แอปพลิเคชัน Line โทรศัพท์มือถือ และเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แนวทางการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19 แนวทางคัดกรองคำสั่งใช้ยาสำหรับเภสัชกร แบบฟอร์มกำกับติดตามใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ข้อมูลยาโควิด-19 ตารางขนาดยา favipiravir สำหรับเด็ก และข้อมูลอันตรกิริยาระหว่างยารักษาโรคโควิด-19 กับยาอื่น ๆ (drug-drug interactions)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ระบบเดิม (ก่อนใช้ protocol): ผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลพระพุทธบาท พยาบาลคัดกรองผู้ป่วย และส่งเข้าพบแพทย์เพื่อประเมินอาการและสั่งใช้ยาตามแนวทางการรักษาหรือดุลยพินิจของแพทย์ ต่อมาพยาบาลส่งคำสั่งใช้ยาหรือใบสั่งยามาที่ห้องยาพร้อมกับแบบฟอร์มกำกับติดตามการใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มาด้วยทุกครั้ง จากนั้นเภสัชกร (คนที่ 1) คัดกรองคำสั่งใช้ยาของแพทย์ตามองค์ความรู้ของเภสัชกรแต่ละท่าน และเภสัชกร (คนที่ 2) เช็คและจ่ายยาให้กับผู้ป่วยหรือหอผู้ป่วยตามคำสั่งใช้ยาของแพทย์

ระบบใหม่ (หลังใช้ protocol): ผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลพระพุทธบาท พยาบาลคัดกรองผู้ป่วย และส่งเข้าพบแพทย์เพื่อประเมินอาการและสั่งใช้ยาตามแนวทางการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ของโรงพยาบาลพระพุทธบาท หรือดุลยพินิจของแพทย์ ต่อมาพยาบาลส่งคำสั่งใช้ยาหรือใบสั่งยามาที่ห้องยาพร้อมกับแบบฟอร์มกำกับติดตามการใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มาด้วยทุกครั้ง จากนั้นเภสัชกร (คนที่ 1) คัดกรองคำสั่งใช้ยาของแพทย์ตามแนวทางการคัดกรองคำสั่งใช้ยาสำหรับเภสัชกร และเภสัชกร (คนที่ 2) เช็คและจ่ายยาให้กับผู้ป่วยหรือหอผู้ป่วยตามคำสั่งใช้ยาของแพทย์ และสุดท้าย

เภสัชกร (คนที่ 3) ติดตามผู้ป่วยในเรื่องผลการรักษา อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และความพึงพอใจของผู้ป่วย หลังได้รับยารักษาโรคโควิด-19 ครบแล้ว 10 วัน

การติดตามผู้ป่วย (หลังได้รับยาครบแล้ว 10 วัน)

ผู้ป่วยใน ใช้วิธีการติดตามทางโทรศัพท์โดยสอบถามพยาบาลเจ้าของไข้ ส่วนผู้ป่วยนอก จะให้ผู้ป่วยตอบแบบประเมินติดตามการใช้ยา และประเมินความพึงพอใจจากการให้บริการจ่ายยาผ่าน Google form หรือใช้วิธีการติดตามทางโทรศัพท์ โดยสอบถามผู้ป่วย (กรณีผู้ป่วยไม่สะดวกตอบแบบประเมินติดตามการใช้ยาผ่าน Google form)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลคุณลักษณะประชากรและข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วย ใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลในรูปแบบความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกและการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา ใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลในรูปแบบความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน Non-parametric test ได้แก่ Chi-squared test หรือ Fisher's Exact test และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

เนื่องจากการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากโปรแกรมฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลพระพุทธบาท จึงได้ดำเนินการขออนุมัติการใช้ข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลพระพุทธบาท ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิข้อมูลของผู้ป่วย โดยทำการให้ข้อมูลเรื่องระบบการติดตามผู้ป่วยทุกราย ขออนุญาตโทรศัพท์ไปติดตามอาการผู้ป่วยหลังจากกักตัวครบ 10 วัน หรือให้ผู้ป่วยตอบแบบประเมินผ่านแบบฟอร์มออนไลน์เพื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าว และใช้เป็นข้อมูลความปลอดภัยด้านยาของโรงพยาบาลพระพุทธบาทต่อไป

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยภายหลังเริ่มใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มีผู้ป่วยที่ได้รับยารักษาโรคโควิด-19 จำนวน 2,569 ราย แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 1,042 ราย (ร้อยละ 40.6) และเพศหญิง จำนวน 1,527 ราย (ร้อยละ 59.4) น้ำหนักมีค่า Median (IQR) คือ 64 (52-80) กิโลกรัม ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 35.8) ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ได้รับส่วนใหญ่เป็น favipiravir (ร้อยละ 96.4) ประวัติได้รับวัคซีนโควิด-19 ฉีดวัคซีน ≥ 3 เข็ม (ร้อยละ 41.1) ระดับความรุนแรงของโรคส่วนใหญ่ คือ symptomatic COVID-19 with risk or mild to moderate pneumonia (ร้อยละ 72.4) โรคประจำตัวที่พบส่วนใหญ่ คือ hypertension (ร้อยละ 22.0) อาการสำคัญที่พบมากที่สุด 3

อันดับแรก คือ ไอ (ร้อยละ 28.2) เจ็บคอ (ร้อยละ 18.3) และไข้ (ร้อยละ 17.4) ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรงพบมากที่สุด คือ อายุ < 1 ปี หรือ ≥ 60 ปี (ร้อยละ 32.4) ดังแสดงในตารางที่ 1

หลังจากเริ่มใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ปรับใหม่ จากคำสั่งใช้ยาทั้งหมด 2,569 ครั้ง พบรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด ลดลงจาก 4.90 เป็น 1.55 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.03$) แบ่งเป็น prescribing error ลดลงจาก 4.13 เป็น 1.55 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) ความรุนแรงระดับ B ไม่พบอุบัติการณ์ระดับ C-D และ dispensing error ลดลงจาก 0.65 เป็น 0 ครั้ง (ต่อ 1,000 ใบสั่งยา) ตามลำดับ เมื่อเทียบกับข้อมูลอุบัติการณ์ก่อนการใช้ protocol ที่ปรับใหม่ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (N=5,219)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนใช้ (N=2,650)		หลังใช้ (N=2,569)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ				
ชาย	1,104	41.7	1,042	40.6
หญิง	1,546	58.3	1,527	59.4
2. น้ำหนัก [Median (IQR)], กิโลกรัม	60 (48-75)		64 (52-80)	
3. อายุ (ปี)				
0-19	653	24.6	444	17.3
20-39	597	22.5	579	22.5
40-59	651	24.6	627	24.4
60 ปีขึ้นไป	749	28.3	919	35.8
4. ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ได้รับ				
Favipiravir	2,605	98.3	2,425	96.4
Molnupiravir	23	0.9	120	2.7
Remdesivir	22	0.8	24	0.9
5. ประวัติการได้รับวัคซีน COVID-19				
ไม่เคยฉีด	806	30.4	510	19.9
ฉีดน้อยกว่า 3 เข็ม	1,145	43.2	1,002	39.0
ฉีดมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เข็ม	699	26.4	1,057	41.1

ผลของการใช้ Protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (N=5,219) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนใช้ (N=2,650)		หลังใช้ (N=2,569)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6. ระดับความรุนแรงของโรค COVID-19				
Asymptomatic COVID-19	48	1.8	6	0.2
Symptomatic COVID-19 without pneumonia	731	27.6	690	26.9
Symptomatic COVID-19 with risk or mild to moderate pneumonia	1,830	69.1	1,861	72.4
COVID-19 pneumonia (severe) ¹	41	1.5	12	0.5
7. โรคประจำตัว²				
ไม่มีโรคประจำตัว	1,501	43.7	1,209	33.6
Hypertension	696	20.3	791	22.0
Diabetes mellitus	402	11.7	491	13.7
Hyperlipidemia	299	8.7	401	11.2
Ischemic/Chronic heart disease	81	2.4	96	2.7
Stroke	43	1.3	59	1.6
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)/Asthma	86	2.5	118	3.3
Chronic kidney disease (CKD)	59	1.7	72	2.0
Immunocompromised host	44	1.3	48	1.3
โรคอื่นๆ	222	6.5	308	8.6
8. อาการสำคัญ³				
ไม่มีอาการ	236	4.4	78	1.2
ไข้	1,002	18.5	1,134	17.4
ไอ	1,620	29.9	1,838	28.2
เจ็บคอ	896	16.6	1,191	18.3
จมูกไม่ได้กลิ่น	24	0.4	14	0.2
ลิ้นไม่รับรส	18	0.3	18	0.3
น้ำมูก/คัดจมูก	738	13.6	893	13.7
เหนื่อย/หายใจลำบาก	172	3.2	219	3.4
ท้องเสีย	39	0.7	86	1.3
ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	291	5.4	522	8.0
ปวดศีรษะ	354	6.5	499	7.7
อ่อนเพลีย	20	0.4	27	0.4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (N=5,219) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนใช้ (N=2,650)		หลังใช้ (N=2,569)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรง ⁴				
ไม่มีปัจจัยเสี่ยง	1,274	44.0	826	28.2
อายุ <1 ปี หรือ ≥60 ปี	827	28.5	947	32.4
COPD (GOLD grade 2 ขึ้นไป), include lung disease	45	1.6	94	3.2
CKD (stage 3 ขึ้นไป เฉพาะ CKD stage 3a และ 3b)	46	1.6	64	2.2
โรคหัวใจและหลอดเลือด	81	2.8	96	3.3
โรคหลอดเลือดสมอง	43	1.5	59	2.0
เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้	129	4.5	267	9.1
ภาวะอ้วน (BW >90 กก. หรือ BMI ≥30 กก./ตร.ม.)	407	14.0	524	17.9
ตับแข็ง (Child-Pugh class B และ C)	1	0.0	0	0.0
ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ	44	1.5	48	1.6
HIV ที่มี CD4 cell count น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม.	0	0.0	2	0.1

- หมายเหตุ 1. COVID-19 Pneumonia (severe): COVID-19 Pneumonia with resting O2 Sat <94% or exercise-induced hypoxemia
 2. ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีมากกว่า 1 โรคร่วม
 3. ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีอาการสำคัญมากกว่า 1 อาการ
 4. ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรงมากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2 อัตราความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error rate) ก่อนและหลังใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19

ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา	อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาต่อ 1,000 ไปสั่งยา		p-value
	ก่อนใช้ (N=2,650)	หลังใช้ (N=2,569)	
อัตราความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา	4.13	1.55	p=0.08*
อัตราความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา	0.65	0.00	p=0.50**
อัตราความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด	4.90	1.55	p=0.03*

หมายเหตุ * Chi-squared test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.05

** Fisher's Exact test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ p<0.05

ผลการตอบสนองทางคลินิกต่อการรักษา หลังจากเริ่มใช้ protocol ที่ปรับใหม่ เมื่อติดตามผู้ป่วยที่ระยะเวลา 10 วัน หลังได้รับยารักษาโรคโควิด-19 จากผู้ป่วยทั้งหมด 2,569 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อาการแสดงทางคลินิกดีขึ้น จำนวน 2,577 ราย (ร้อยละ 99.60) มีอาการรุนแรง

มากขึ้น จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 0.20) และเสียชีวิตจากโรคโควิด-19 จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 0.20) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ภายหลังการใช้ protocol ที่ปรับใหม่ พบว่า มีผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาโรคโควิด-19

ผลของการใช้ Protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา และผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา

ตารางที่ 3 ผลลัพธ์ทางคลินิก ก่อนและหลังใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 (ผลการรักษาที่ 10 วัน หลังได้รับยาต้านไวรัสโควิด-19)

ผลการตอบสนองต่อการรักษา (ผลการรักษาที่ 10 วัน หลังได้รับยา)	ก่อนใช้ (N=2,650)		หลังใช้ (N=2,569)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาการดีขึ้น (Improved)	2,617	98.80	2,557	99.60
Asymptomatic COVID-19	48	1.81	6	0.23
Symptomatic COVID-19 without pneumonia	730	27.56	690	26.88
Symptomatic COVID-19 with risk or mild to moderate pneumonia	1,809	68.30	1,853	72.18
COVID-19 Pneumonia (severe)	30	1.13	8	0.31
อาการรุนแรงมากขึ้น*	14	0.50	6	0.20
Symptomatic COVID-19 with risk or mild to moderate pneumonia	10	0.36	6	0.20
COVID-19 Pneumonia (severe)	4	0.14	0	0.00
เสียชีวิตจากโรคโควิด-19 (Death)	19	0.70	6	0.20
Symptomatic COVID-19 without pneumonia	1	0.04	0	0.00
Symptomatic COVID-19 with risk or mild to moderate pneumonia	11	0.41	2	0.07
COVID-19 Pneumonia (severe)	7	0.26	4	0.13

หมายเหตุ * อาการรุนแรงมากขึ้น คือ ผู้ป่วยต้องเข้าโรงพยาบาล/ต้องเพิ่ม oxygen หรือย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนัก

ส่วนใหญ่ คือ เวียนศีรษะจาก molnupiravir จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 0.23) คลื่นไส้อาเจียนจาก favipiravir จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.07) และท้องเสียจาก molnupiravir จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.04) ตามลำดับ ความรุนแรงอยู่ในระดับ mild adverse events ดังแสดงในตารางที่ 4 ผลลัพธ์ของการมีระบบติดตามผู้ป่วย โดยใช้ QR code, google form, line และโทรศัพท์ สามารถช่วยบันทึก

ตารางที่ 4 ความถี่และร้อยละของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ก่อนและหลังใช้ protocol การให้ยารักษาโรคโควิด-19

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาโรคโควิด-19	ก่อนใช้ (N=2,650)		หลังใช้ (N=2,569)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Favipiravir*				
ท้องเสีย (Diarrhea)	1	0.04	0	0.00
คลื่นไส้/อาเจียน (Nausea/Vomiting)	2	0.08	2	0.07
ภาวะตาลีฟ้า	1	0.04	0	0.00
Molnupiravir*				
ท้องเสีย (Diarrhea)	1	0.04	1	0.04
เวียนศีรษะ (Dizziness)	2	0.08	6	0.23

หมายเหตุ: * ระดับความรุนแรงของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาอยู่ในระดับ mild adverse events

ข้อมูลผลการรักษา และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ ยารักษาโรคโควิด-19 ได้ คิดเป็นร้อยละ 37.21 (N=956/2,569) จากข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วย (N=956) ผู้ป่วยให้ความเห็นว่าการมีระบบติดตามผู้ป่วยผ่าน QR code, google form, line และโทรศัพท์ ช่วยแก้ไขและจัดการปัญหาด้านยาให้กับผู้ป่วยได้มากขึ้น คะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 77.75 (N=956,

mean=3.89/5, S.D.=0.63) พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือ การตอบคำถามจากผู้รับบริการอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 95.08 (N=956, mean=4.75/5, S.D.=0.52) และพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ความเหมาะสมของสถานที่ให้บริการอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.53 (N=956, mean=2.88/5, S.D.=0.62) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ป่วยโรคติดเชื้อโควิด-19 ในกลุ่มที่ได้รับ protocol ที่มารับบริการ ณ แผนกห้องจ่ายยา โรงพยาบาลพระพุทธบาท (N=956)

ความพึงพอใจการให้บริการห้องจ่ายยา (N=956)	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	SD	ความหมาย
1. ระยะเวลาที่ใช้ในการรอรับยา	3.01	60.21	0.73	ปานกลาง
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำยา	3.74	74.85	0.70	มาก
3. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการรับยา	4.01	80.29	0.52	มาก
4. ฉลากยาและเอกสารวิธีรับประทานยา (วิธีใช้ยาชัดเจนและเข้าใจง่าย)	4.12	82.34	0.55	มาก
5. การอธิบายของเภสัชกรเกี่ยวกับวิธีใช้ยา	3.98	79.56	0.60	มาก
6. การตอบคำถามจากผู้รับบริการ (อธิบายข้อสงสัยได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ)	4.75	95.08	0.52	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของสถานที่ให้บริการ	2.88	57.53	0.62	ปานกลาง
8. ความเหมาะสมของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการ	3.94	78.85	0.74	มาก
9. การให้บริการข้อมูลด้านยา ติดตามผลการรักษา และติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาผ่านระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	4.55	91.03	0.71	มาก
ภาพรวม	3.89	77.75	0.63	มาก

วิจารณ์

สำหรับ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ปรับปรุงใหม่ดังกล่าวนี้ ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ และถูกนำมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติจริง ทำให้ระบบการสั่งใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มีประสิทธิภาพ และเป็นแบบแผนเดียวกัน เช่น ช่วยลดความแตกต่างในการสั่งใช้ยาของแพทย์ ช่วยลดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในเรื่องของแนวทางปฏิบัติของสหสาขาวิชาชีพ เป็นต้น ทำให้ระบบยาเกิดความปลอดภัยสูงสุด และสามารถป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทาง

ยาได้ก่อนที่จะถึงตัวผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาของ Khruewang K. และคณะ ปี ค.ศ. 2018 ที่พบว่า ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถป้องกันได้จากการพัฒนาออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถป้องกันความคลาดเคลื่อนได้ก่อนที่จะถึงตัวผู้ป่วย⁽⁷⁾ ซึ่งในการศึกษานี้เภสัชกรคลินิกต้องมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลของยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ ขนาดการใช้ยา อาการไม่พึงประสงค์ ข้อห้ามใช้ ข้อควรระวัง อันตรกิริยาระหว่างยา หลักฐานทางวิชาการที่เป็นปัจจุบัน และติดตามประเมินปัญหาการใช้ยาเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย

โดยทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการรักษาสูงสุด และปลอดภัยต่อผู้ป่วย^(2,9)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้ง prescribing error และ dispensing error ซึ่งอาจจะมีปัจจัยกวนอื่น ๆ ที่กระทบต่อผลการศึกษา เช่น ยารักษาโรคโควิด-19 ที่ผู้ป่วยได้รับ ขนาด/วิธีการใช้ยา ระดับความรุนแรงของโรค ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรง ประวัติการได้รับวัคซีนโควิด-19 โรคประจำตัวเดิมผู้ป่วยที่แตกต่างกัน เป็นต้น ในการศึกษาพบว่ามีการรายงานข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ในระบบรายงานอุบัติการณ์น้อยกว่าความเป็นจริง ดังนั้น ควรมีการปรับปรุงระบบรายงานให้มีคุณภาพมากขึ้นโดยกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ตระหนักถึงความสำคัญของการรายงานทุกครั้งที่เกิดอุบัติการณ์หรือความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น นำไปสู่ระบบรายงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ได้ข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยามากขึ้น และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลด้านความปลอดภัยด้านยาของโรงพยาบาลต่อไปได้ และเนื่องจากมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องเวียนมาปฏิบัติงาน ณ คลินิกโรคทางเดินหายใจ หรือหอผู้ป่วยรวมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (cohort ward) ทั้งแพทย์ใช้ทุน รวมถึงสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งอาจยังไม่ทราบแนวทางปฏิบัติในการสั่งใช้ยาสำหรับรักษาโรคโควิด-19 ดังนั้น ควรมีการทบทวนระบบยา และชี้แจงต่อบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อทำความเข้าใจแนวทางปฏิบัติให้ตรงกัน โดยในการศึกษาครั้งต่อไปอาจเพิ่มการศึกษาด้าน clinical outcome ได้แก่ อาการทางคลินิก โดยเก็บตัวชี้วัดทางคลินิก เช่น อุณหภูมิร่างกาย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation at room air), อัตราหายใจ (respiratory rate) ผลเอกซเรย์ปอดดีขึ้นหรือระยะเวลาที่ทำให้ผลเอกซเรย์ปอดดีขึ้น และระยะเวลาที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกดีขึ้น เป็นต้น

นอกจากนี้การศึกษานี้ยังศึกษาในเรื่องของผลลัพธ์ของการให้คำปรึกษา และติดตามอาการไม่พึงประสงค์ด้วยระบบ telepharmacy พบว่า มีปัจจัยกวนที่กระทบต่อ

ผลการศึกษา ได้แก่ จำนวนผู้รับบริการมีการเข้าใช้บริการในระบบติดตามผู้ป่วยผ่าน QR code, google form, line และโทรศัพท์ ค่อนข้างน้อย คิดเป็นร้อยละ 37.21 (N=956/2,569) ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถติดตามผลการรักษา และอาการไม่พึงประสงค์จากยาได้ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์สรุปผลทางสถิติได้ ดังนั้น เกสซ์กรควรสื่อสารกับผู้ป่วยให้ชัดเจนให้ผู้ป่วยสามารถใช้แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนได้ในเบื้องต้น และเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลผลการรักษา และอาการไม่พึงประสงค์จากยา เพื่อให้สามารถติดตามผู้ป่วยได้มากขึ้น จะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้แนะนำผู้ป่วยในรายต่อ ๆ ไปได้

สรุป

การใช้ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 ช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ติดตามผู้ป่วย ทำให้ทราบอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับใช้แนะนำผู้ป่วยในรายต่อ ๆ ไปได้ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจหลังได้รับการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแพทย์หญิงจินตนา ชูเกียรติศิริ ประธาน Emergency Operation Center (EOC) โรงพยาบาลพระพุทธบาท และเกสซ์กรชาติร์ ปันอิน เกสซ์กรชำนาญการ หัวหน้าห้องจ่ายยาผู้ป่วยในโรงพยาบาลพระพุทธบาท ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนองค์ความรู้ในการจัดทำ protocol การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 การวิเคราะห์ข้อมูลจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. Int J Antimicrob Agents [Internet]. 2020 [cited 2022 Dec 18]; 55(6):1-7. Available from: <https://>

- www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300984
- Damdar GT. Role of clinical pharmacist in COVID-19 crisis. *Hosp Pharm* [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 18];57(1):7-10. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0018578720985429>
 - Ghasemnejad-Berenji M, Pashapour S. Favipiravir and COVID-19: a simplified summary. *Drug Res (Stuttg)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 18];71(3):166-70. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-1296-7935>
 - Lai CC, Chao CM, Hsueh PR. Clinical efficacy of antiviral agents against coronavirus disease 2019: a systematic review of randomized controlled trials. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 18]; 54(5):767-75. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118221001353>
 - กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, คณะกรรมาธิการผู้สื่อข่าวจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขของประเทศไทย (ฉบับที่ 21) 22 มี.ค. 2565 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=164
 - National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. About medication errors [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 20]. Available from: <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
 - Khruawang K. Medication error. *Public Health Policy and Laws Journal* [Internet]. 2018 [cited 2022 Dec 20]; 4(2):251-65. Available from: https://so05.tci-thaijo.org/index.php/journal_law/article/view/161437/-116404
 - Mahomedradja RF, Van den Beukel TO, Van den Bos M, Wang S, Kalverda KA, Lissenberg-Witte BI, et al. Prescribing errors in post COVID-19 patients: prevalence, severity, and risk factors in patients visiting a post COVID-19 outpatient clinic. *BMC Emerg Med* [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 22];22(1):35. Available from: <https://bmcemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-022-00588-7#citeas>
 - พรรณี ลีลาวัฒน์ชัย, ธนานันต์ ตัณฑ์ไพบุลย์. Favipiravir สำหรับรักษาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. *วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล* [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 ธ.ค. 2565]; 31(2):141-57. แหล่งข้อมูล: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/article/view/250567/171768>

Abstract: Effects of Using COVID-19 Medication Protocol on Medication Error and the Results of Using Tele-pharmacy System for Counseling and Adverse Drug Event Monitoring in Phraphutthabat Hospital

Ketkanok Junphla, M.Pharm.

Department of Pharmacy, Phraphutthabat Hospital, Saraburi Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):906-17.

Initially, the system of prescribing medication to treat COVID-19 in Phraphutthabat hospital, including favipiravir, remdesivir and molnupiravir. was lack of clear prescription protocol and lack of patient monitoring after the prescription. Thus, the reported incidents of prescribing errors were as high as 4.13 times per 1,000 prescriptions and dispensing errors were 0.65 times per 1,000 prescriptions, two of which were at the D severity level, an error occurred that reached the patient. Such incidents, although unharmed, necessitated close monitoring. The purpose of this study was to investigate the effects of using COVID-19 medication protocol on medication errors and the results of using telepharmacy system for counseling and adverse drug events monitoring. This was a retrospective study conducted between 1st April and 25th June 2022. Data were analysed by descriptive statistics, Chi-squared test and Fisher's exact test. Of the total 2,569 prescriptions the findings show that the medication errors significantly decreased from 4.90 to 1.55 times per 1,000 prescriptions ($p < 0.05$). The prescribing errors were reduced from 4.13 to 1.55 times per 1,000 prescriptions with the B severity level, an error occurred but the medication did not affect the patient; while the dispensing error was reduced from 0.65 to 0 times per 1,000 prescriptions, respectively, compared with the revised pre-protocol incidence data. After, using COVID-19 medication protocol, 1 patient was reported diarrhea (0.04%) from molnupiravir, 6 patients reported dizziness from molnupiravir (0.23%), and 2 patients reported nausea/vomiting from favipiravir (0.07%) with mild adverse events severity level. The patient's satisfaction score was at high level 77.75% (N=956, mean=3.89/5, S.D.=0.63). Therefore, using COVID-19 medication protocol helped reducing medication errors and the information technology system used to follow up with patients could monitor adverse drug events. Such data can be applied for patient counseling in the future so that they will be satisfied after receiving the service.

Keywords: COVID-19 medication protocol; medication error; telepharmacy

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจ การติดเชื้อโควิด-19 ในบุคลากรทางการแพทย์ ด้วยวิธีตรวจแบบรวมตัวอย่าง (Pooled Sample Test) และวิธีการตรวจรายบุคคล (Individual Test)

นฤพัชร์ สวนประเสริฐ พ.บ.

ระวีวรรณ พิสิฐพงศ์ธร พย.บ.

ปัทมพงศ์ ใจกลม วท.ม.

นพรัตน์ แก้วหานาม วท.ม.

สุชาติ หาญไชยพิบูลย์กุล พ.บ.

สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์

วันรับ:	6 ก.ย. 2565
วันแก้ไข:	8 พ.ย. 2566
วันตอบรับ:	18 ธ.ค. 2566

บทคัดย่อ

การตรวจมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ได้แก่ real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) แต่การตรวจดังกล่าวมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อที่ไม่มีอาการ เนื่องจากสิ่งส่งตรวจมีปริมาณมาก ปริมาณที่สามารถตรวจได้ต่อวันมีจำกัดและค่าใช้จ่ายสูง การตรวจ RT-PCR ด้วยวิธี pooled sample test พบว่ามีความไว (sensitivity) ไม่แตกต่างจากการตรวจด้วยวิธี individual test แต่มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงขึ้นอยู่กับอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจและจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR แบบ pooled sample testing และ individual test ในบุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่มีอาการ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2564 ถึง 31 กรกฎาคม 2564 โดยเป็นการศึกษาเชิงบรรยาย โดยนำลำดับในการลงทะเบียนเพื่อตรวจคัดกรองการติดเชื้อโควิด-19 มาจัดเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4, 8, 10 และ 12 ตัวอย่าง แล้วเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่าง pooled sample testing และ individual test ผลการศึกษาพบว่า (1) บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่มีอาการ 1,555 คน ได้รับการตรวจด้วยวิธี RT-PCR แบบ individual test มีผลการตรวจเป็นบวก 47 คน (ร้อยละ 3.0) แยกเป็นเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 0.9 เดือนมิถุนายน ร้อยละ 0.7 และเดือนกรกฎาคม ร้อยละ 3.5 (2) การส่งตรวจแบบ pooled sample test มีค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจน้อยกว่า individual test และ (3) ในกรณีที่อัตราความผิดปกติของส่งตรวจที่น้อยกว่าร้อยละ 1.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 8 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test และในกรณีที่อัตราความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจที่ร้อยละ 3.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 4 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณาการวางแผนการตรวจคัดกรองการติดเชื้อโควิด-19 ต่อไป

คำสำคัญ: โควิด-19, การตรวจคัดกรอง, วิธี pooled sample test

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ในปัจจุบัน เป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลก เนื่องจากเป็นโรคที่มีความรุนแรง ติดต่อดีงายและสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคที่ยังไม่สามารถควบคุมได้ การวินิจฉัยโรคที่รวดเร็วและให้การรักษาทันท่วงทีในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการน้อย สามารถช่วยลดความรุนแรงของโรคและช่วยป้องกันการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยไปยังบุคคลใกล้ชิดและบุคคลในชุมชนซึ่งจะมีส่วนช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคได้ ดังนั้น การค้นหาเชิงรุกเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการออกจากประชากรทั่วไปที่ไม่ติดเชื้อจึงเป็นการป้องกันควบคุมโรคที่ดีและมีประสิทธิภาพ แต่จำเป็นต้องอาศัยการตรวจที่รวดเร็วและแม่นยำ เช่น การตรวจ real-time PCR (RT-PCR) อย่างไรก็ตาม การตรวจ RT-PCR ก็มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นการตรวจที่มีราคาสูง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 1,500 ถึง 4,000 บาท ต่อผู้ป่วย 1 ราย นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการที่ความสามารถทำการตรวจได้มีจำนวนจำกัด ซึ่งถ้ามีการตรวจเป็นจำนวนมากจะส่งผลให้การค้นหาเชิงรุกล่าช้าและมีค่าใช้จ่ายในการตรวจสูงเป็นภาระทางด้านงบประมาณของประเทศ

ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาวิธีการส่งตรวจ RT-PCR แบบรวมตัวอย่าง (pooled sample test) โดยนำสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยหลายๆ คนมาตรวจรวมกันในครั้งเดียว โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการตรวจ RT-PCR แบบรายบุคคล (individual test) ในปริมาณมาก ถ้าผลการตรวจแบบ pooled sample test เป็นผลลบ แสดงว่าสิ่งส่งตรวจทุกตัวอย่างในกลุ่มนั้นไม่พบเชื้อ แต่ถ้าผลการตรวจแบบ pooled sample test เป็นผลบวก แสดงว่าสิ่งส่งตรวจบางตัวอย่างในกลุ่มนั้นมีเชื้อโควิด-19 ขั้นตอนต่อไปคือนำส่งตรวจใน pooled sample test ชุดที่แสดงผลบวกมาตรวจซ้ำแบบรายบุคคล โดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมที่เก็บไว้เพื่อระบุตัวอย่างที่มีการติดเชื้อต่อไป ความไวในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 (sensitivity) ขึ้นอยู่กับค่า NT PCR cycle threshold (Ct) ที่ใช้ระบุว่ามีเชื้อและจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test จากการ

ศึกษาในต่างประเทศพบว่า sensitivity ในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 จากสารคัดหลั่งที่ได้จากการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี nasopharyngeal swab และ throat swab แล้วนำมาส่งตรวจแบบ pooled sample test มีค่าเท่ากับร้อยละ 62.5-75.0 โดย sensitivity ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอย่างของสิ่งส่งตรวจที่นำมาตรวจรวมกัน^(1,2,3) จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่า การตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test โดยการนำสารคัดหลั่งที่ได้จากการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี nasopharyngeal swab และ throat swab จากผู้ป่วย 10 คน มารวมกันเทียบกับการตรวจแบบ individual test พบว่า ความแม่นยำในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธีการตรวจแบบ pooled sample test และ individual test ไม่แตกต่างกัน โดยใช้ค่า NT PCR cycle threshold (Ct) มากกว่า 35 เป็นค่ามาตรฐานในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19⁽⁴⁾ จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าในสิ่งส่งตรวจที่มีปริมาณเชื้อน้อย (low viral load; Ct >35) การตรวจ pooled sample test มีค่า false negative ร้อยละ 13.3⁽⁴⁾

ข้อดีของการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test คือสามารถตรวจสิ่งส่งตรวจได้ปริมาณมาก ระยะเวลาในการตรวจสิ่งส่งตรวจทั้งหมดลดลง และมีค่าใช้จ่ายในการตรวจลดลง ข้อเสียคือในกรณีที่การตรวจแบบ pooled sample test เป็นผลบวก สิ่งส่งตรวจในชุดนั้นจะต้องได้รับการตรวจแบบ individual test อีกครั้งเพื่อระบุผู้ติดเชื้อต่อไป ทำให้การรายงานผลการตรวจล่าช้าและเพิ่มระยะเวลาการกักตัวในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องสงสัย ทำให้มีโอกาสการแพร่กระจายเชื้อเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายที่ลดลงในการตรวจแบบ pooled sample test ได้แก่ ความซุกของการติดเชื้อและจำนวนตัวอย่างสิ่งส่งตรวจใน 1 pooled sample test จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 1.0 การตรวจ pooled sample test โดยใช้สิ่งส่งตรวจ 10 ตัวอย่าง จะลดค่าตรวจได้ประมาณร้อยละ 80.0 แต่ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 10.0 จะลดค่าตรวจได้ประมาณ

ร้อยละ 24.9⁽⁴⁾ จากอีกการศึกษาพบว่า ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 1.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test คือ 11 ตัวอย่าง และสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ร้อยละ 80.0 แต่ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 10.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test คือ 4 ตัวอย่าง แต่จะลดค่าใช้จ่ายลงได้เพียงร้อยละ 40.0 ดังนั้นในกรณีที่ความชุกของการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 10.0 ค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการตรวจแบบ pooled sample test อาจจะไม่คุ้มกับระยะเวลาการรายงานผลการตรวจที่เพิ่มมากขึ้นในกลุ่มที่ต้องทำการตรวจซ้ำ⁽⁵⁾

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในสิ่งส่งตรวจที่มีค่า NT PCR cycle threshold (Ct) มากกว่า 35 การตรวจแบบ pooled sample test มีความแม่นยำไม่แตกต่างจากการตรวจแบบ individual test แต่ค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้นขึ้นอยู่กับอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจและจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test ดังนั้นถ้าเรานำการตรวจแบบ pooled sample test มาใช้เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการในกลุ่มประชากรที่มีความชุกของการติดเชื้อต่ำ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ในกลุ่มนักเรียน ในกลุ่มแรงงานข้ามชาติและประชาชนในพื้นที่ที่ยังไม่มีการระบาดกว้างขวาง โดยใช้จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test ก็จะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดระยะเวลาในการตรวจสิ่งส่งตรวจทั้งหมดได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรและความชุกของการติดเชื้อในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน ประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายที่ลดลงของการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test รวมถึงจำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test ในแต่ละประเทศก็อาจมีความแตกต่างกัน ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR แบบ pooled sample test และ individual test ในประเทศไทย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจหาการติดเชื้อโควิด-19 ในบุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่มีอาการ และที่ทำงานในสถาบันประสาทวิทยา ด้วยวิธีตรวจ RT-PCR แบบรวมตัวอย่าง และวิธีการตรวจรายบุคคล เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการวางนโยบายต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา จากข้อมูลของบุคลากรทางการแพทย์ในสถาบันประสาทวิทยาที่ได้ทำการลงทะเบียนเพื่อตรวจคัดกรองการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 31 กรกฎาคม 2564 โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ บุคลากรทางการแพทย์ของสถาบันประสาทวิทยาที่ไม่มีอาการของการติดเชื้อโควิด-19 โดยการตรวจจะใช้สารคัดหลั่งที่ได้จากการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี nasopharyngeal swab และ throat swab แล้วนำมาส่งตรวจด้วยวิธี RT-PCR

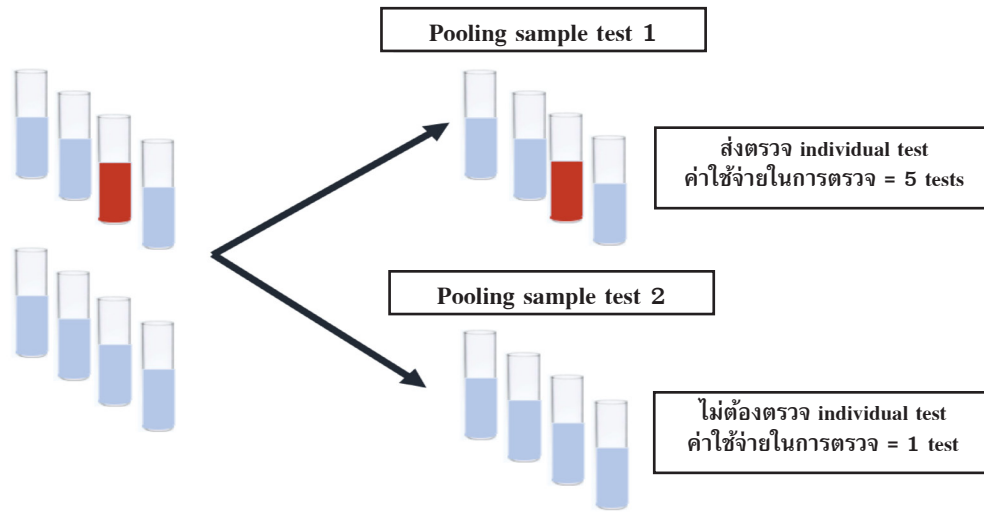
โดยลำดับในการตรวจคัดกรองเป็นการสุ่มโดยเรียงตามเวลาที่บุคลากรทางการแพทย์มาลงทะเบียนเพื่อรับการตรวจ โดยผู้วิจัยจะนำลำดับการตรวจดังกล่าวมาจัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4, 8, 10 และ 12 ตัวอย่าง ตามลำดับการตรวจแล้วนำมาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจมาเปรียบเทียบระหว่างการส่งตรวจแบบ individual test และ pooled sample test (กลุ่มละ 4, 8, 10 และ 12 ตัวอย่าง) ตามข้อมูลจากการศึกษาก่อนหน้านี้^(1,4,5)

โดยการคำนวณค่าใช้จ่ายในการตรวจ RT-PCR แบบ individual test จะคำนวณตามจำนวนสิ่งส่งตรวจ และการคำนวณค่าใช้จ่ายในการตรวจแบบ pooled sample test จะคำนวณตามผลการตรวจดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 1)

1) ถ้าการตรวจแบบ pooled sample test ในชุดดังกล่าวมีผลการตรวจพบเชื้อโควิด-19 เป็นผลลบ จะคิดค่าใช้จ่ายเป็น 1 สิ่งส่งตรวจ

2) ถ้าการตรวจแบบ pooled sample test ในชุดดังกล่าวมีผลการตรวจพบเชื้อโควิด-19 เป็นผลบวก จะคิดค่าใช้จ่ายเป็น 1 สิ่งส่งตรวจ รวมกับค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตาม

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย (ในตัวอย่างเป็นกรณีสมมุติ ที่ถ้าหากว่าในสิ่งส่งตรวจที่นำมาตรวจ 8 ตัวอย่าง มีผลเป็นบวก 1 ตัวอย่าง ซึ่งในตัวอย่างเป็นการตรวจแบบ pool sample test โดยมีสิ่งส่งตรวจ 4 ตัวอย่างต่อ 1 pool sample test)



จำนวนสิ่งส่งตรวจใน pooled sample test ในชุดนั้น เช่น ถ้า pooled sample test ชุดนั้นมีจำนวนสิ่งส่งตรวจ 4 ตัวอย่าง ค่าใช้จ่ายจะเท่ากับ $1+4 = 5$ ถ้า pooled sample test ชุดนั้นมีจำนวนสิ่งส่งตรวจ 10 ตัวอย่าง ค่าใช้จ่ายจะเท่ากับ $1+10 = 11$

3) ค่าใช้จ่ายในการตรวจ RT-PCR โดยเท่ากับ 1,500 บาทต่อ 1 สิ่งส่งตรวจ

ผลการศึกษา

จากการศึกษามีบุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่มีอาการของการติดเชื้อโควิด-19 เข้ารับการตรวจคัดกรองด้วยวิธี RT-PCR แบบ individual test ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2564 ถึง 31 กรกฎาคม 2564 จำนวน 1,555 คน และมีผลการตรวจเป็นบวก 47 คน (ร้อยละ 3.0) โดยแยกเป็นเดือนพฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 0.9 เดือนมิถุนายนเท่ากับร้อยละ 0.7 และเดือนกรกฎาคมเท่ากับร้อยละ 3.5 เมื่อนำลำดับการตรวจดังกล่าวมาจัดเป็นกลุ่มๆ ละ 4, 8, 10 และ 12 ตัวอย่าง ตามลำดับการลงทะเบียนแล้วนำมาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจได้ผลตามตารางที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจ RT-PCR แบบ individual test และแบบ pooled sample test พบว่าในเดือนพฤษภาคมซึ่งมีอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 0.9 การส่งตรวจแบบ pooled sample test กลุ่มละ 4 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 49,500 บาท 8 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 34,500 บาท 10 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 33,000 บาท และ 12 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 33,000 บาท สำหรับการตรวจแบบ individual test มีค่าใช้จ่าย 165,000 บาท

ในเดือนมิถุนายนซึ่งมีอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 0.7 การส่งตรวจแบบ pooled sample test กลุ่มละ 4 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 55,500 บาท 8 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 30,000 บาท 10 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 33,000 บาท และ 12 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 27,000 บาท สำหรับการตรวจแบบ individual test มีค่าใช้จ่าย 207,000 บาท

ในเดือนกรกฎาคมซึ่งมีอัตราการตรวจพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 3.5 การส่งตรวจแบบ pooled sample test กลุ่มละ 4 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 669,000 บาท 8 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 633,000 บาท 10 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 646,500 บาท และ 12 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR แบบ individual test และ pooled sample test (กลุ่มละ 4, 8, 10 และ 12 ตัวอย่าง)

	อัตราความผิดพลาด ของสิ่งส่งตรวจ (%)	ค่าใช้จ่ายในการตรวจ Pooled sample test (บาท;%*)								ค่าใช้จ่ายในการ Individual test (บาท)
		4 sample		8 sample		10 sample		12 sample		
		บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	
เดือนพฤษภาคม	0.9	49,500	30.0	34,500	20.9	33,000	20.0	33,000	20.0	165,000
เดือนมิถุนายน	0.7	55,500	26.8	30,000	14.5	33,000	15.9	27,000	13.0	207,000
เดือนกรกฎาคม	3.5	669,000	34.2	633,000	32.4	646,500	33.1	631,500	32.3	1,956,000
รวม 3 เดือน**	3.0	804,000	34.5	681,000	29.2	712,500	30.5	691,000	29.6	2,332,500

* คิดเป็นร้อยละเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการตรวจ Individual test

** เป็นการคิดค่าใช้จ่ายจากการนำรายชื่อผู้ป่วยรวมทั้ง 3 เดือนมาทำ pooled sample test

มีค่าใช้จ่าย 631,500 บาท สำหรับการตรวจแบบ individual test มีค่าใช้จ่าย 1,956,000 บาท

สำหรับค่าใช้จ่ายในการตรวจแบบ 3 เดือนรวมกัน อัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 3.0 การส่งตรวจแบบ pooled sample test กลุ่มละ 4 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 804,000 บาท 8 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 681,000 บาท 10 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 712,500 บาท และ 12 ตัวอย่าง มีค่าใช้จ่าย 691,000 บาท สำหรับการตรวจแบบ individual test มีค่าใช้จ่าย 2,332,500 บาท

วิจารณ์

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR เป็นวิธีการตรวจที่แม่นยำ แต่อย่างไรก็ตามการตรวจ RT-PCR ก็มีข้อจำกัดเนื่องจากการตรวจที่มีราคาสูง จำนวนห้องปฏิบัติการที่สามารถในการตรวจมีจำนวนจำกัดและต้องใช้เวลาในการตรวจ ซึ่งโดยปกติใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมงต่อการตรวจ ถ้านำมาใช้ในการตรวจค้นหาเชิงรุกเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการในประชากรทั่วไป ซึ่งต้องทำการตรวจสิ่งส่งตรวจเป็นปริมาณมาก จะส่งผลให้การค้นหาเชิงรุกล่าช้าและมีค่าใช้จ่ายในการตรวจสูง จึงได้มีการพัฒนาวิธีการส่งตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการตรวจ

สิ่งส่งตรวจจำนวนมาก จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า sensitivity ของการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธีการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test เท่ากับร้อยละ 62.5-75.0 ขึ้นอยู่กับปริมาณของสิ่งส่งตรวจที่นำมาตรวจรวมกัน⁽¹⁻³⁾ และในสิ่งส่งตรวจที่ปริมาณเขื่อน้อย (ค่า Ct มากกว่า 35) การตรวจแบบ pooled sample test มีความแม่นยำไม่แตกต่างการตรวจแบบ individual test แต่ค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้นขึ้นอยู่กับอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจและจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมต่อ 1 pooled sample test^(4,5) จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของส่งตรวจน้อยกว่าร้อยละ 1.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจในที่เหมาะสมสำหรับ 1 pooled sample test เท่ากับ 10-12 ตัวอย่าง โดยจะลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้ร้อยละ 33.0-80.0 ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 10.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจในที่เหมาะสมสำหรับ 1 pooled sample test เท่ากับ 4 ตัวอย่าง โดยจะลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้ร้อยละ 40.0 ถ้าอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจเท่ากับร้อยละ 13.0-30.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจในที่เหมาะสมสำหรับ 1 pooled sample test เท่ากับ 3 ตัวอย่าง ตัวอย่าง โดยจะลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้ร้อยละ 15.0⁽⁴⁻⁶⁾ ดังนั้น ในกรณีที่ความซุกของการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 10.0 ค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการตรวจแบบ

pooled sample test อาจจะไม่คุ้มกับระยะเวลาการรายงานผลที่เพิ่มมากขึ้นในกลุ่มที่ต้องทำการตรวจซ้ำ⁽⁵⁾

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อโควิด-19 ด้วยวิธี RT-PCR แบบ pooled sample testing และ individual test โดยใช้ค่า NT PCR cycle threshold (Ct) มากกว่า 35 เป็นค่ามาตรฐานในการตรวจการติดเชื้อโควิด-19 การศึกษานี้ใช้ข้อมูลในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการระบาดของเชื้อโควิด-19 สายพันธุ์เดลตาในประเทศไทย พบว่า อัตราความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจในเดือนพฤษภาคมเท่ากับร้อยละ 0.9 เดือนมิถุนายนเท่ากับร้อยละ 0.7 เดือนกรกฎาคมเท่ากับร้อยละ 3.5 และเมื่อเฉลี่ย 3 เดือนรวมกันเท่ากับร้อยละ 3.0 จากการศึกษาพบว่า การตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test สามารถลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้ร้อยละ 65.5-87.0 เมื่อเทียบกับการตรวจแบบ individual test โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงขึ้นอยู่กับอัตราความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจในแต่ละเดือนและจำนวนสิ่งส่งตรวจใน 1 pooled sample test จากการศึกษาพบว่า ในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายนซึ่งมีอัตราความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจที่ร้อยละ 0.7-0.9 จำนวนสิ่งส่งตรวจ 8-12 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test สามารถลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้มากที่สุดที่ร้อยละ 70.0-87.0 สำหรับในเดือนกรกฎาคมซึ่งมีอัตราความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจที่ร้อยละ 3.5 การตรวจแบบ pooled sample test สามารถลดค่าใช้จ่ายในการตรวจได้ร้อยละ 65.8-67.7 โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างจำนวนสิ่งส่งตรวจใน 1 pooled sample test

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงข้อดีของการตรวจแบบ pooled sample test ในการตรวจเชิงรุกเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการจากกลุ่มประชากรที่มีความชุกของการติดเชื้อต่ำ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ นักเรียน กลุ่มแรงงานข้ามชาติ และในประชาชนในพื้นที่ที่ยังไม่มีการระบาดกว้างขวาง เพื่อแยกผู้ป่วยที่ไม่มีอาการออกจากประชาชนที่ไม่ติดเชื้อ ให้การรักษาตั้งแต่ยังไม่มีอาการหรืออาการน้อยและลดการแพร่เชื้อไปยังบุคคลใกล้ชิด ซึ่งการตรวจ

RT-PCR แบบ pooled sample test จะเพิ่มความสามารถในการส่งสิ่งส่งตรวจในแต่ละวันและลดค่าใช้จ่ายในการตรวจ ซึ่งเหมาะกับสถานการณ์ที่จำนวนห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจ RT-PCR มีน้อย และมีงบประมาณจำกัด แต่อย่างไรก็ตามการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test ก็มีข้อเสียคือ ในกรณีที่มีการตรวจแบบ pooled sample test เป็นผลบวก สิ่งส่งตรวจทั้งหมดในชุดนั้นจะต้องได้รับการตรวจแบบ individual test อีกครั้งเพื่อระบุหาผู้ติดเชื้อ ทำให้การรายงานผลการตรวจล่าช้ากว่าเดิมประมาณ 1 รอบการตรวจหรือประมาณ 6-24 ชั่วโมง ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียแล้ว การตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test อาจเหมาะกับการตรวจเชิงรุกเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเพื่อแยกกักตัว และสามารถรอผลตรวจได้ เช่น กรณีที่มีผู้ร่วมงานติดเชื้อในโรงพยาบาล ในที่ทำงาน หรือในโรงเรียน แต่อาจจะไม่เหมาะสมสำหรับกรณีที่ต้องการผลด่วน เช่น การตรวจคัดกรองผู้ป่วยก่อนเข้าอนโรพยาบาลหรือการผ่าตัดที่ไม่ได้นัดไว้ล่วงหน้า

เมื่อคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่ลดลงและการจำกัดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องกักตัวเพื่อรอผลการตรวจแบบ individual test ซ้ำอีกครั้งให้น้อยที่สุด การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าในกรณีที่อัตราการตรวจพบความผิดพลาดของส่งตรวจน้อยกว่าร้อยละ 1.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 8 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test และในกรณีที่อัตราความผิดพลาดของส่งตรวจที่ร้อยละ 3.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 4 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test

ข้อจำกัดของการศึกษา เนื่องจากการศึกษานี้ทำในกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจต่ำ จึงไม่สามารถใช้อ้างอิงในกลุ่มตัวอย่างที่มีอัตราการตรวจพบความผิดพลาดของสิ่งส่งตรวจสูงได้ และถึงแม้ว่าจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า sensitivity ในการตรวจเชื้อโควิด-19 ของการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test และ individual test ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษา sensitivity ของการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test

เปรียบเทียบกับ individual test ในประเทศไทยเพื่อเป็นการยืนยันอีกครั้งเพราะอุปกรณ์และน้ำยาที่ใช้ในการตรวจของแต่ละประเทศอาจมีความแตกต่างกัน

สรุป

การตรวจเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่ไม่มีอาการในประชาชนทั่วไปด้วยวิธีการตรวจ RT-PCR แบบ pooled sample test มีค่าใช้จ่ายในการส่งตรวจน้อยกว่าการตรวจแบบ individual test ในกรณีที่อัตราความผิดพลาดของส่งตรวจที่น้อยกว่าร้อยละ 1.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 8 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test และในกรณีที่อัตราความผิดพลาดของส่งตรวจที่ร้อยละ 3.0 จำนวนสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมคือ 4 ตัวอย่างต่อ 1 pooled sample test

เอกสารอ้างอิง

1. Mahmoud SA, Ibrahim E, Thakre B, Teddy JG, Raheja P, Ganesan S, et al. Evaluation of pooling of samples for testing SARS-CoV-2 for mass screening of COVID-19. *BMC Infect Dis* 2021;21(1):360.
2. Sawicki R, Korona-Glowniak I, Boguszevska A, Stec A, Polz-Dacewicz M. Sample pooling as a strategy for community monitoring for SARS-CoV-2. *Sci Rep* 2021;11(1):3122.
3. Brault V, Mallein B, Rupprecht JF. Group testing as a strategy for COVID-19. epidemiological monitoring and community surveillance. *PLoS Comput Biol* 2021; 17(3):e1008726.
4. Wacharapluesadee S, Kaewpom T, Ampoot W, Ghai S, Khamhang W, Worachotsueptrakun K, et al. Evaluating the efficiency of specimen pooling for PCR-based detection of COVID-19. *J Med Virol* 2020;92(10):2193-9.
5. Abdalhamid B, Bilder CR, McCutchen EL, Hinrichs SH, Koepsell SA, Iwen PC. Assessment of specimen pooling to conserve SARS CoV-2 testing resources. *Am J Clin Pathol* 2020;153:715-8.
6. Costa MS, Sato HI, Rocha RP, Carvalho AF, Guimarães NS, Machado EL, et al. Adjusting the Cut-Off and Maximum Pool Size in RT-qPCR Pool Testing for SARS-CoV-2. *Viruses* 2021;13(4):557.

Abstract: Cost Comparison between Pooled Sample Test and Individual Test to Detect Transmission of Covid-19 Virus in Health-Care Workers

Narupat Suanprasert, M.D.; Raweewan Pisitpongsatorn, B.N.S.; Pathamapong Jaikom, M.Sc.; Nopparat Kaewhanam, M.Sc.; Suchat Hanchaiphibookul, M.D.

Neurological Institute of Thailand, Department of Medical Services, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(5):918-25.

The recommended test for diagnosis of COVID-19 is real-time polymerase chain reaction (RT-PCR). However, the difficulties of conducting this test in low- and middle-income countries are the prohibitive cost and the limited daily testing capacity. Pooled sample testing is an efficient strategy for increasing the testing capacity while minimizing the reagent cost. The benefit of cost minimization varies depending on the prevalence of COVID-19 in each country and the number of samples in one pool sample testing. The present study aimed to compare the cost of RT-PCR testing for COVID-19 between pooled sample testing and individual testing in healthcare workers. The results of RT-PCR for COVID-19 were collected using the individual test from 1,555 samples. The simulation of pooled testing using 4-sample, 8-sample, 10-sample, and 12-sample pools was serially performed. It was found that: a total of 1,555 samples were tested using individual testing, and forty-seven samples (3.0%) were positive. The positive COVID-19 RT-PCR test prevalence was 0.9% in May, 0.7% in June, and 3.5% in July. The cost comparison showed that pooled sample testing cost was lower than individual testing. Additionally, if the prevalence was 1.0%, the suitable number of samples in one pool sample testing would be 8 samples; and for the prevalence of 3.0%, the suitable number of samples in one pool sample testing would be 4 samples.

Keywords: COVID-19; screening test; pooled sample test

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสำหรับปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์

ชีวาพร ไชยพันธ์ วศ.ม.*

ขวัญฤทัย ศรีวงษ์ วท.บ.**

มธุกร สายนาคำ วท.ด.***

กสิณ รังสิกรรพุม ปร.ด.****

* สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

** กลุ่มงานพัฒนาศูนย์บริการบุคคล โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี

*** ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**** ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

วันรับ:	11 เม.ย. 2566
วันแก้ไข:	15 มิ.ย. 2566
วันตอบรับ:	25 มิ.ย. 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสะท้อนปัญหาปัจจุบันในระบบมาตรฐานการจัดการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อเสนอแนะแนวทางให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น โดยใช้การเก็บข้อมูลแบบสอบถามปลายเปิดของกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 7 ภาศ ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2) ผู้แทนยา (3) ผู้รวบรวมและกระจายยา (4) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (5) พนักงานขายหรือร้านขายยา (6) หน่วยงานในกำกับดูแล และ (7) ภาศอื่น ๆ เก็บข้อมูลทั้งหมด 332 ตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ผ่านการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Atlas.ti โดยผลการวิเคราะห์สามารถแสดงข้อมูลปัญหา แบ่งได้เป็นจำนวน 58 รหัส ซึ่งสามารถสังเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 9 กลุ่มรหัส โดยปัญหา 3 อันดับแรกที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในทุกกลุ่มมากที่สุด ได้แก่ (1) ด้านการควบคุมอุณหภูมิ (2) ด้านการใช้อุปกรณ์ ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ และ (3) ด้านความรู้ความเข้าใจและการอบรม เช่นเดียวกันประเด็นข้อเสนอแนะ สามารถรวบรวมได้เป็น 66 รหัส และสังเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 9 กลุ่มรหัส ทั้งนี้ ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีการเสนอแนะมากที่สุด ได้แก่ (1) ด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา และ (2) ด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้ ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าควรมีการเน้นประเด็นการอบรมเกี่ยวกับการจัดการในระบบโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบมากขึ้น รวมถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการบริหารจัดการระบบการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์

คำสำคัญ: โลจิสติกส์ยาเย็น; ใช้ความเย็น; ยาและเวชภัณฑ์; การวิจัยเชิงคุณภาพ; โปรแกรม Atlas.ti

บทนำ

การเติบโตภายในอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ที่แปรผันตรงตามการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ส่งผลให้การจัดการในห่วงโซ่อุปทานของยาและเวชภัณฑ์ทางการแพทย์⁽¹⁾ รวมถึงการจัดส่งวัคซีนป้องกันโควิด-19 เป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องมีกระบวนการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นที่ประสิทธิภาพสูงและสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้อีกทั้งในการพัฒนาใช้ความเย็นให้มีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยลดการสูญเสียและรักษาสภาพทางกายภาพและทางเคมีของยาและเวชภัณฑ์ให้คงคุณภาพได้ ตลอดจนปราศจากเชื้อโรคปนเปื้อนตลอดห่วงโซ่ ทั้งนี้ ปัจจัยที่จะต้องคำนึงถึง ได้แก่ การสร้างสภาวะที่เหมาะสมของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เพื่อเพิ่มอายุการเก็บรักษา (shelf life) ของยาและเวชภัณฑ์ ซึ่งหลักการของระบบจัดการห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์วัคซีนจากองค์การอนามัยโลกได้ระบุไว้ว่า วัคซีนทั้งหมดมีความไวต่อความร้อนและจำเป็นต้องมีการจัดเก็บและการกระจายในโซ่ความเย็นที่มีประสิทธิภาพ และมีการประเมินระบบโซ่ความเย็นและระบบโลจิสติกส์ เพื่อควบคุมคุณภาพของโซ่ความเย็นส่งผลให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าระบบโลจิสติกส์ใช้ความเย็นที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของยาและเวชภัณฑ์ในระดับโลกจะมีแนวโน้มที่จะเติบโตเพิ่มมากขึ้นในอนาคต⁽¹⁾

นอกจากนี้รายงานจาก Biopharma Cold Chain Sourcebook⁽²⁾ คาดการณ์ว่าแนวโน้มห่วงโซ่ความเย็นจะมีอัตราการเติบโตระหว่างปี 2018 ถึง 2024 สูงถึงร้อยละ 48 นอกจากนี้ ในปี 2020 ผลิตภัณฑ์ยาที่อยู่ห่วงโซ่ความเย็น (cold chain) มีมูลค่า 341 พันล้านดอลลาร์ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ยาที่ไม่ใช่ห่วงโซ่ความเย็นในปี 2020 มีมูลค่า 959 พันล้านดอลลาร์ ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 27 ภายในปี 2024 เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ตัวเลขของการเติบโตจนถึงปี 2023 ที่เผยแพร่ในฉบับปี 2019 อยู่ที่ร้อยละ 59 และ 25 ตามลำดับ โดยเป็นการเติบโตมากกว่า 2 เท่าของปีที่ผ่านมา โดยคาดการณ์ถึงอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในช่วงสามปี โดยจะเติบโตถึงร้อยละ 24 ภายในปี 2024 หลัง

จากที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในระหว่างปี 2019 ถึง 2020⁽²⁾ โดยได้มีการแบ่งประเภทอุณหภูมิและข้อกำหนดของช่วงอุณหภูมิในการจัดเก็บและการขนส่งสินค้าที่หลากหลาย เช่น ช่วงแช่แข็ง (frozen) ช่วงเย็น (cold) ช่วงควบคุมอุณหภูมิ (controlled temperature) ช่วงอุณหภูมิห้อง (room temperature) ช่วงอบอุ่น (warm) และช่วงความร้อนสูง (excessive heat) เป็นต้น⁽³⁾ ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์ยาบางประเภทอาจมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูง ก่อให้เกิดปัญหาการเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการรักษาโรคได้

ปัญหาในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของผลิตภัณฑ์ยาอาจมาจากหลายปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับด้านกระบวนการจัดเก็บและการขนส่งยาที่ไม่เหมาะสม⁽³⁻⁵⁾ ดังนั้น องค์การต่างๆ จึงได้มีบทบาทในการกำหนดแนวทางที่เป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติสำหรับใช้ในภาคอุตสาหกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้องในการยึดถือปฏิบัติเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำหรับส่งมอบให้แก่ผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยกระบวนการจัดเก็บและขนส่งถือเป็นหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญของระบบโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ นอกจากนี้ มีงานวิจัยต่างๆ ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและชี้ให้เห็นถึงปัญหาและความผิดพลาดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทั้งทางด้านการจัดเก็บและการขนส่งต่างๆ ในระบบการจัดการโลจิสติกส์ของห่วงโซ่ความเย็นสายสุขภาพ ทั้งนี้ งานวิจัยเหล่านี้แสดงถึงความท้าทายในปัจจุบัน และแนะนำการหาแนวทางในการจัดการที่เหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อเข้ามาสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมต่อไปทั้งในระดับการจัดการและในระดับนโยบายที่เกี่ยวข้อง⁽⁴⁻¹⁰⁾ อย่างไรก็ตาม พบว่า งานวิจัยในประเทศไทยค่อนข้างมีจำกัด

โดยในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสะท้อนปัญหาปัจจุบันในระบบมาตรฐานการจัดการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการเสนอแนะแนวทางในการจัดการให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น

โดยใช้โปรแกรม Atlas.ti⁽¹¹⁾ ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพ (computer assisted qualitative research analysis software (CAQDAS)) โดยช่วยในการจัดการกับข้อมูลการวิจัยที่มีอยู่ในปริมาณมาก และสามารถถอดความร่วมกันกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการค้นคำสำคัญ การเชื่อมโยงข้อมูล และการถอดรหัสคำที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลคำถามปลายเปิดซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ⁽¹²⁾ โดยได้มีการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางด้านข้อมูลเชิงคุณภาพที่หลากหลาย ทั้งในไทยและในต่างประเทศ⁽¹³⁻¹⁷⁾ โดยในงานวิจัยนี้ ได้นำเสนอการวิเคราะห์ด้านปัญหา ปัจจุบันและข้อเสนอแนะในระบบมาตรฐานการจัดเก็บขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

วิธีการศึกษา

ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยพัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในระบบการจัดการขนส่งผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีองค์ประกอบแบบสอบถามในส่วนของข้อมูลด้านข้อมูลทั่วไป และข้อมูลความคิดเห็น (ทัศนคติ) ที่มีต่อระบบมาตรฐานฯ ซึ่งรวมถึงคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ทั้งนี้ ในบทความนี้แสดงผลการวิเคราะห์คำถามด้านปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์แบบเนื้อหา (content analysis) และประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Atlas.ti ดังนี้

1) ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากการทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในระบบการขนส่งสำหรับโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์จากทั้งประเทศไทยและต่างประเทศ โดยคัดเลือกจากมาตรฐานฯ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ร่วมกับการศึกษาระบบการขนส่งที่เหมาะสมในการจัดเก็บและกระจายเวชภัณฑ์⁽¹⁸⁻²⁵⁾

2) จัดทำแบบสอบถามด้านข้อมูลทั่วไป และข้อมูล

ความคิดเห็น (ทัศนคติ) ที่มีต่อระบบมาตรฐานฯ รวมถึงประเด็นคำถามปลายเปิดด้านปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

3) ทำการประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) จากการใช้การประเมินด้วยวิธีแนวทางการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Index of item objective congruence หรือ IOC) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของคำถามในแบบสอบถาม เท่ากับ 0.7 และแปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ดี นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายหลัก จำนวน 30 ราย โดยได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ของคำถามในแบบสอบถาม เท่ากับ 0.9 ดังนั้นแบบสอบถามที่นำมาพิจารณามีค่าความเชื่อมั่นสูง โดยได้มีการปรับปรุงรายละเอียดข้อคำถาม เพื่อเพิ่มความชัดเจนเพิ่มเติม ตามข้อเสนอแนะต่างๆ จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างหลัก

4) ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในระบบมาตรฐานการขนส่งสำหรับโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์

5) ทำการวิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพ จากข้อมูลคำถามปลายเปิด โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็นหลักๆ ได้แก่ (1) ปัญหาที่พบในปัจจุบัน และ (2) ข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหา จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Atlas.ti ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อความ โดยการสร้างและตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างรหัส (codes) แล้วสังเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดกลุ่ม (classification) แสดงผลออกมาเป็นจำนวนและสัดส่วนของรหัสเป็นร้อยละได้

กลุ่มตัวอย่าง

ในงานวิจัยนี้ ทีมวิจัยทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับระบบมาตรฐานการขนส่งสำหรับโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ จำนวนรวม 7 ภาควิชา ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยเน้นในกลุ่มของโรงพยาบาลรัฐและชุมชน

(2) ผู้แทนยาของบริษัทยาข้ามชาติ (3) ผู้รวบรวมและกระจายยา (4) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่เน้นการขนส่งด้านยาและเวชภัณฑ์ในระบบ cold chain (5) พนักงานขายหรือร้านขายยา (6) หน่วยงานในกำกับดูแล และ (7) ภาคิอื่น ๆ โดยการสุ่มเก็บข้อมูลตัวอย่างแบบเป็นชั้นภูมิ (stratified random sampling) แล้วสุ่มตามสัดส่วนของแต่ละกลุ่ม ซึ่งการกำหนดขนาดตัวอย่าง กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร มีการแนะนำให้กำหนดขนาดตัวอย่างอยู่ในช่วง 30 – 500 ตัวอย่าง^(26,27) นอกจากนี้ยังคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับการประมาณค่าสัดส่วนในประชากร โดยใช้สูตรของ Cochran WG⁽²⁶⁾ โดยผู้วิจัยกำหนดสัดส่วนของประชากรที่ต้องการจะสุ่มเป็นร้อยละ 70.0 หรือ 0.7 และพิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ทั้งนี้ผลการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 322 ตัวอย่าง โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดรวม 332 ตัวอย่าง ซึ่งมากกว่าเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้

ผลการศึกษา

จากประเด็นคำถามปลายเปิดที่แบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ปัญหาปัจจุบันในการจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ และ (2) ข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหาการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรม Atlas.ti ในการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการนำข้อมูลคำถาม

ปลายเปิด ที่ได้เก็บรวบรวมมาแล้วลงรหัสเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลในการจัดกลุ่มและแสดงผลเป็นสัดส่วนจำนวนความถี่ของข้อมูลที่มีการพูดถึง ทั้งนี้ ภาพรวมของจำนวนรหัสทั้งหมดสามารถแสดงเป็นแผนภาพ Cloud โดยโปรแกรม Atlas.ti จะนับจำนวนความถี่ที่ปรากฏในแต่ละรหัสแล้วแสดงเป็นขนาดตัวอักษรที่หนาขึ้น โดยแสดงรายละเอียดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (users) หลัก จำนวน 6 ภาคิหลัก (U1–U6) โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ เพิ่มเติม (U7) และการวิเคราะห์ปัญหาแยกตามรหัส (P1–P9) รวมถึงการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะแยกตามรหัส (S1–S9) ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

1. ปัญหาปัจจุบันในการจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์

ผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลรหัส (code) เกี่ยวกับปัญหาในปัจจุบัน สามารถรวบรวมได้เป็น 58 รหัส และสังเคราะห์ข้อมูลแยกได้เป็น 9 กลุ่มรหัส (group code) ดังนี้

ปัญหากลุ่มที่ 1 (P1) ปัญหาด้านการควบคุมอุณหภูมิ ประกอบไปด้วย 13 รหัส เช่น การควบคุมอุณหภูมิกระจายยา การบันทึกอุณหภูมิ ประเทศไทยเป็นเขตร้อนควบคุมอุณหภูมิได้ยาก เป็นต้น

ปัญหากลุ่มที่ 2 (P2) ปัญหาด้านขั้นตอนและประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบไปด้วย 4 รหัส เช่น ขั้นตอนการจัดเก็บ การกระจายยาและเวชภัณฑ์ ประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงาน เป็นต้น

ตารางที่ 1 กลุ่มรหัสสำหรับแต่ละภาคิ ประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนะในการจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ	รายละเอียด	Code
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ยา	U1
ผู้แทนยา	ตัวแทนในการจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์	U2
ผู้รวบรวมและกระจายยา	บริษัทหรือหน่วยงานที่รวบรวม จัดเก็บ กระจายยาและเวชภัณฑ์	U3
ผู้ให้บริการโลจิสติกส์	บริษัทหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ขนส่ง	U4
พนักงานขายหรือร้านขายยา	ร้านขายยาหรือองค์กรที่ขายปลีกยาและเวชภัณฑ์	U5
หน่วยงานในกำกับดูแล	หน่วยบริการสาธารณสุข องค์การอาหารและยา สำนักงานหลักประกันสุขภาพ	U6
อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ที่อยู่ในระบบที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระบบ	U7

ตารางที่ 1 กลุ่มรหัสสำหรับแต่ละภาคี ประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนะในการจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในงานวิจัย (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	รายละเอียดปัญหา	Code
Problem Group 1	ด้านการควบคุมอุณหภูมิ	P1
Problem Group 2	ด้านขั้นตอนและประสิทธิภาพการทำงาน	P2
Problem Group 3	ด้านการกำกับมาตรฐาน	P3
Problem Group 4	ด้านอุปกรณ์ การใช้ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ	P4
Problem Group 5	ด้านระบบการจัดการขนส่ง/เวลาขนส่ง และเทคโนโลยีที่ใช้	P5
Problem Group 6	ด้านความรู้ความเข้าใจ การอบรม	P6
Problem Group 7	ด้านการควบคุมคุณภาพ	P7
Problem Group 8	ด้านต้นทุนการจัดเก็บ ขนส่ง และการกระจายยา	P8
Problem Group 9	ด้านการติดต่อสื่อสาร	P9
ประเด็นเสนอแนะ	รายละเอียดข้อเสนอแนะ	Code
Suggestion Group 1	ด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้	S1
Suggestion Group 2	ด้านการจัดการคู่มือและระบบเอกสาร	S2
Suggestion Group 3	ด้านมาตรฐานบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์จัดเก็บ	S3
Suggestion Group 4	ด้านระบบการควบคุมและตรวจสอบการจัดเก็บและสินค้าคงคลัง	S4
Suggestion Group 5	ด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา	S5
Suggestion Group 6	ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการและการตรวจสอบย้อนกลับ	S6
Suggestion Group 7	ด้านการควบคุมยานพาหนะและการตรวจสอบอุณหภูมิ	S7
Suggestion Group 8	ด้านบุคลากรในระบบ cold chain	S8
Suggestion Group 9	ด้านแผนสำรองกรณีฉุกเฉินและการกำหนดบทลงโทษ	S9

ปัญหาในกลุ่มที่ 3 (P3) ปัญหาด้านการกำกับมาตรฐาน ประกอบไปด้วย 4 รหัส เช่น มาตรฐานการกระจายยาและเวชภัณฑ์ มาตรฐานการขนส่ง มาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นต้น

ปัญหาในกลุ่มที่ 4 (P4) ปัญหาด้านอุปกรณ์ การใช้ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ ประกอบไปด้วย 9 รหัส เช่น การควบคุมอาคารสถานที่จัดเก็บ ข้อจำกัดด้านสถานที่และอุปกรณ์จัดเก็บ เป็นต้น

ปัญหาในกลุ่มที่ 5 (P5) ปัญหาด้านระบบการจัดการขนส่ง/เวลาขนส่ง และเทคโนโลยีที่ใช้ ประกอบไปด้วย 8 รหัส เช่น ขาดเทคโนโลยีควบคุมการขนส่งและกระจายรถขนส่ง ระยะเวลาในการขนส่ง เป็นต้น

ปัญหาในกลุ่มที่ 6 (P6) ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ การอบรม ประกอบไปด้วย 11 รหัส เช่น ขาดการเผยแพร่มาตรฐานการขนส่งและกระจาย ความพร้อมของบุคลากร

ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยา เป็นต้น

ปัญหาในกลุ่มที่ 7 (P7) ปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพ ประกอบไปด้วย 4 รหัส เช่น การควบคุมคุณภาพยาและเวชภัณฑ์ คุณภาพและผลิตภัณฑ์/ยาเสียหาย ส่งสินค้าผิด/ส่งสินค้าไม่ครบ เป็นต้น

ปัญหาในกลุ่มที่ 8 (P8) ปัญหาด้านต้นทุนการจัดเก็บขนส่ง และการกระจายยา ประกอบไปด้วย 2 รหัส ได้แก่ ต้นทุนการเก็บรักษาในความเย็น และต้นทุนการขนส่งสูง

ปัญหาในกลุ่มที่ 9 (P9) ปัญหาด้านการติดต่อสื่อสาร ประกอบไปด้วย 3 รหัส ได้แก่ ค้างส่งเนื่องจากไม่มีคนรับ ปัญหาการติดต่อลูกค้า และปัญหาเกี่ยวกับบุคลากร

ทั้งนี้ เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคำนวณสัดส่วนของปัญหาแต่ละประเด็น แสดงรายละเอียดสัดส่วนของกลุ่มรหัสของประเด็นปัญหาแยกตามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตารางที่ 2 โดยได้วิเคราะห์ความถี่รวมที่มาก

ตารางที่ 2 ประเด็นปัญหาแยกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	คำร้อยละ								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
U1	57.7	44.4	40.0	54.9	70.0	51.1	33.3	28.6	33.3
U2	11.5	0.0	40.0	11.8	6.7	19.2	23.3	14.3	0.0
U3	5.1	22.2	0.0	3.9	3.3	6.4	0.0	14.3	0.0
U4	6.4	11.1	15.0	3.9	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0
U5	16.7	22.2	5.0	23.5	16.7	10.6	36.7	42.9	33.3
U6	2.6	0.0	0.0	2.0	3.3	2.1	3.3	0.0	0.0
U7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	3.3	28.6	33.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	(Rank 1)			(Rank 2)		(Rank 3)			

ที่สุดของปัญหา 3 อันดับแรกด้วย ซึ่งแสดงถึงจำนวนรหัส (code) ที่มากขึ้นตามจำนวนครั้งที่มีการระบุในแบบสอบถามจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยอธิบายได้ดังนี้

- ในปัญหาในกลุ่ม P1 (ปัญหาด้านการควบคุมอุณหภูมิ) ถูกกล่าวถึงมากที่สุดสองอันดับแรกโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U5 (พนักงานขายหรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 57.7 และ 16.7 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P2 (ปัญหาด้านขั้นตอนและประสิทธิภาพการทำงาน) ถูกกล่าวถึงมากที่สุดโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U3/U5 (ผู้รวบรวมและกระจายยา/พนักงานขาย หรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 44.4 และ 22.2 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P3 (ปัญหาด้านการกำกับมาตรฐาน) ถูกกล่าวถึงมากที่สุดโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 40.0 ในสัดส่วนเท่ากัน

- ปัญหาในกลุ่ม P4 (ปัญหาด้านอุปกรณ์ การใช้ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ) พบมากที่สุดโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U5 (พนักงานขาย หรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 54.9 และ 23.5 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P5 (ปัญหาด้านระบบการจัดการขนส่ง/เวลาขนส่ง และเทคโนโลยีที่ใช้) พบมากที่สุดใน

กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U5 (พนักงานขายหรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 70.0 และ 16.7 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P6 (ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจการอบรม) ถูกกล่าวถึงมากที่สุดโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U5 (พนักงานขาย หรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 51.1 และ 19.2 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P7 (ปัญหาด้านการควบคุมคุณภาพ) ถูกกล่าวถึงมากที่สุดโดยกลุ่ม U5 (พนักงานขาย หรือร้านขายยา) ตามมาด้วย U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) คิดเป็นร้อยละ 36.7 และ 33.3 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P8 (ปัญหาด้านต้นทุนการจัดเก็บขนส่ง) พบมากที่สุดโดยกลุ่ม U5 (พนักงานขาย) ตามมาด้วย U1/U7 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/อื่นๆ) คิดเป็นร้อยละ 42.9 และ 28.6 ตามลำดับ

- ปัญหาในกลุ่ม P9 (ปัญหาด้านการติดต่อสื่อสาร) พบมากที่สุดโดยกลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) U4 (ผู้ให้บริการโลจิสติกส์) U5 (พนักงานขาย หรือร้านขายยา) และ U7 (อื่นๆ) ด้วยสัดส่วนเท่าๆ กัน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ตามลำดับ

2. ข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหาการจัดเก็บขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์

ผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลรหัส (Code) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ สามารถรวบรวมได้เป็น 66 รหัส ซึ่งสามารถสังเคราะห์ข้อมูลแยกได้เป็น 9 กลุ่มรหัส (group code) ดังนี้

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 1 (S1) ข้อเสนอแนะด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้ ประกอบไปด้วย 8 Codes ยกตัวอย่างเช่น ควรอบรมให้ความรู้พนักงานเกี่ยวกับการกระจายยา ผู้ขนส่งควรมีความรู้ด้านไอที ควรให้ความรู้เกี่ยวกับระบบ cold chain เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 2 (S2) ข้อเสนอแนะด้านการจัดการคู่มือและระบบเอกสาร ประกอบไปด้วย 5 Codes ยกตัวอย่างเช่น ควรมีการบันทึกเอกสารอย่างชัดเจน ควรมีเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับการขนส่ง ควรมีระบบจัดทำเอกสารที่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 3 (S3) ข้อเสนอแนะด้านมาตรฐานบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์จัดเก็บ ประกอบไปด้วย 4 Codes เช่น ควรใช้บรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ควรจัดเตรียมภาชนะบรรจุให้เพียงพอ ควรควบคุมอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐาน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 4 (S4) ข้อเสนอแนะด้านระบบการควบคุมและตรวจสอบการจัดเก็บและสินค้าคงคลัง

ประกอบไปด้วย 10 Codes เช่น ควรควบคุมดูแลการสต็อกยาในโรงพยาบาล ควรมีการตรวจมาตรฐานสถานที่จัดเก็บ ควรมีเทคโนโลยีในการจัดเก็บ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 5 (S5) ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา ประกอบไปด้วย 13 Codes เช่น ควรมีการใช้เทคโนโลยีในระบบการขนส่ง ควรมีระบบติดตามการขนส่ง ควรควบคุมระยะเวลาและมีการวางแผนการขนส่ง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 6 (S6) ข้อเสนอแนะด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการและการตรวจสอบย้อนกลับ ประกอบไปด้วย 6 Codes เช่น ควรมีการใช้เทคโนโลยีตรวจสอบอุณหภูมิ ควรมีระบบแจ้งและจัดการข้อร้องเรียน ควรมีระบบ Data logger และการทำ Data log

เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 7 (S7) ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมยานพาหนะและการตรวจสอบอุณหภูมิ ประกอบไปด้วย 11 Codes เช่น ควรใช้รถขนส่งที่ควบคุมอุณหภูมิ ควรมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิ ควรมีอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิแบบ real time เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 8 (S8) ข้อเสนอแนะด้านบุคลากรในระบบ Cold Chain ประกอบไปด้วย 5 Codes เช่น ควรจัดเตรียมบุคลากรในการรับยาปลายทาง ควรมีองค์กรที่ทำหน้าที่การประเมินมาตรฐาน พนักงานควรตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ก่อนและหลัง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 9 (S9) ข้อเสนอแนะด้านแผนสำรองกรณีฉุกเฉินและการกำหนดบทลงโทษ ประกอบไปด้วย 4 Codes เช่น ควรมีการสำรองไฟฟ้าหากเกิดกรณีไฟดับ ควรมีแผนรองรับกรณีฉุกเฉิน ควรมีแผนการจัดการความเสี่ยง เป็นต้น

ทั้งนี้ แสดงรายละเอียดสัดส่วนของกลุ่มรหัสของประเด็นข้อเสนอแนะแยกตามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตารางที่ 3 ซึ่งพบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (U1) มีการกล่าวถึงแนวทางข้อเสนอแนะในทุกด้าน (S1 – S9) ด้วยสัดส่วนของรหัส (Code) ที่จำนวนแตกต่างกัน โดยกลุ่ม Code ที่มีจำนวนที่มีการเสนอแนะความคิดเห็นมากที่สุดสามลำดับแรก คือกลุ่ม S1 (ข้อเสนอแนะด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้) S5 (ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา) และ S7 (ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมยานพาหนะและการตรวจสอบอุณหภูมิ) ตามลำดับ ดังนี้

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 1 (S1) (ข้อเสนอแนะด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 49.1 และ 32.7 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 2 (S2) (ข้อเสนอแนะด้านการจัดการคู่มือและระบบเอกสาร) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสำหรับปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยา

(เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 54.6 และ 27.3 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 3 (S3) (ข้อเสนอแนะด้านมาตรฐานบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์จัดเก็บ) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 70.0 และ 15.0 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 4 (S4) (ข้อเสนอแนะด้านระบบการควบคุมและตรวจสอบการจัดเก็บและสินค้าคงคลัง) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U3 (ผู้รวบรวมและกระจายยา) คิดเป็นร้อยละ 59.1 และ 13.6 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 5 (S5) ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 38.6 และ 22.8 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 6 (S6) ข้อเสนอแนะด้านการ

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการจัดการและการตรวจสอบย้อนกลับ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทนยา) คิดเป็นร้อยละ 34.8 และ 30.4 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 7 (S7) ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมยานพาหนะและการตรวจสอบอุณหภูมิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และกลุ่ม U5/U6 (พนักงานขายหรือร้านขายยาและหน่วยงานในกำกับดูแล) คิดเป็นร้อยละ 76.9 และ 7.7/7.7 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 8 (S8) ข้อเสนอแนะด้านบุคลากรในระบบ Cold Chain มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และกลุ่ม U5 (พนักงานขายหรือร้านขายยา) คิดเป็นร้อยละ 50.0 และ 25.0 ตามลำดับ

- ข้อเสนอแนะกลุ่มที่ 9 (S9) ข้อเสนอแนะด้านแผน-สำรองกรณีฉุกเฉินและการกำหนดบทลงโทษ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการเสนอแนะมากที่สุดสองอันดับแรก

ตารางที่ 3 ข้อเสนอแนะแยกตามประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	ค่าร้อยละ								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
U1	49.1	54.6	70.0	59.1	38.6	34.8	76.9	50.0	50.0
U2	32.7	27.3	15.0	9.1	22.8	30.4	3.9	12.5	50.0
U3	3.6	0.0	0.0	13.6	7.0	4.4	0.0	0.0	0.0
U4	0.0	0.0	0.0	9.1	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0
U5	10.9	9.1	5.0	9.1	21.1	26.1	7.7	25.0	0.0
U6	1.8	9.1	10.0	0.0	5.3	4.4	7.7	0.0	0.0
U7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	12.5	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	(Rank 2)				(Rank 1)		(Rank 3)		

ได้แก่ กลุ่ม U1 (เจ้าหน้าที่สาธารณสุข) และ U2 (ผู้แทน-
ยา) คิดเป็นร้อยละ 50.0 ในสัดส่วนเท่ากัน

วิจารณ์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของผู้มีส่วนได้
ส่วนเสียในการจัดการโลจิสติกส์โซ่ความเย็นของ
ผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ โดยใช้แกรมสำเร็จรูป Atlas.
ti ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามปลายเปิด 2 ประเด็น
หลัก ได้แก่ ประเด็นปัญหาในปัจจุบันและข้อเสนอแนะใน
การจัดการการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์ยา
และเวชภัณฑ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้
ความเห็นในแต่ละปัญหาแตกต่างกัน โดยสามารถแบ่ง
ปัญหาหลัก ได้ทั้งหมด 9 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการควบคุม
อุณหภูมิ (2) ด้านขั้นตอนและประสิทธิภาพการทำงาน
(3) ด้านการกำกับมาตรฐาน (4) ด้านอุปกรณ์ การใช้
ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ (5) ด้านระบบการ
จัดการขนส่ง/เวลาขนส่ง และเทคโนโลยีที่ใช้ (6) ด้าน
ความรู้ความเข้าใจและการอบรม (7) ด้านการควบคุม
คุณภาพ (8) ด้านต้นทุนการจัดเก็บ ขนส่ง และการกระ-
จ่ายยา และ (9) ด้านการติดต่อสื่อสาร ทั้งนี้ ประเด็น
ปัญหา 3 อันดับแรกที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีการแสดง
ความคิดเห็นในทุกกลุ่มมากที่สุด ได้แก่ ด้านการควบคุม
อุณหภูมิ ด้านการใช้อุปกรณ์ ทรัพยากรและพื้นที่ในการ
จัดเก็บ และด้านความรู้ความเข้าใจและการอบรม ซึ่งจะ
เห็นได้ว่ากลุ่มรหัส (group code) ของประเด็นปัญหานั้น
เชื่อมโยงกับรหัส (code) ที่แสดงจำนวนความถี่ที่มีการ
กล่าวถึงมากที่สุดที่แสดงในแผนภาพก้อนเมฆ (cloud)
เช่น การควบคุมอุณหภูมิ การส่งเสริมความรู้และการ
ปฏิบัติงานของพนักงาน

เช่นเดียวกันนี้ในประเด็นของข้อเสนอแนะ พบว่า
กลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ความเห็นเสนอแนะใน
ประเด็นที่หลากหลาย โดยมีการเสนอแนะเพื่อให้เกิด
ปรับปรุงกระบวนการนั้น ๆ ทั้งหมด 9 ด้าน ได้แก่ (1)
ด้านการอบรมและเผยแพร่ความรู้ (2) ด้านการจัดการ
คู่มือและระบบเอกสาร (3) ด้านมาตรฐานบรรจุภัณฑ์และ

อุปกรณ์จัดเก็บ (4) ด้านระบบการควบคุมและตรวจสอบ
การจัดเก็บและสินค้าคงคลัง (5) ด้านการควบคุมการ
ขนส่งและกระจายยา (6) ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
การจัดการและการตรวจสอบย้อนกลับ (7) ด้านการ
ควบคุมยานพาหนะและการตรวจสอบอุณหภูมิ (8) ด้าน
บุคลากรในระบบห่วงโซ่ความเย็น และ (9) ด้านแผน
สำรองกรณีฉุกเฉินและการกำหนดบทลงโทษ โดยข้อ
เสนอแนะที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีการกล่าวถึงมากที่สุด
เช่น ด้านการควบคุมการขนส่งและกระจายยา และด้าน
การอบรมและเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการ
จัดการห่วงโซ่ความเย็นยาและเวชภัณฑ์ เป็นต้น ทั้งนี้ จะ
เห็นได้ว่าประเด็นข้อเสนอแนะที่กล่าวมาเชื่อมโยงกับ
ประเด็นปัญหาสำคัญที่จะต้องเร่งดำเนินการปรับปรุงต่อ
ไป

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
(U1) และกลุ่มผู้แทนยา (U2) มีการเสนอแนะแนว-
ทางการแก้ไขทุกด้าน สะท้อนให้เห็นว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ที่เป็นกลุ่มกลางน้ำนั้นมีบทบาทที่สำคัญ อย่างเช่นในกรณี
ผู้แทนยาที่ต้องทำหน้าที่นำเสนอและเชื่อมต่อระหว่าง
ผู้ผลิต ผู้กระจายและขนส่ง เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยัง
ลูกค้า จึงสามารถมองเห็นช่องว่างของปัญหาได้ เช่น
เดียวกันกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ได้แก่
แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ผู้ที่มีบทบาทในการใช้ยาและ
เวชภัณฑ์รวมทั้งเป็นกลุ่มที่ต้องรับมอบผลิตภัณฑ์ต่อจาก
บริษัทขนส่ง และจะต้องมีกระบวนการจัดเก็บเพื่อรอการ
ส่งมอบให้ผู้ป่วย ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างเจ้า-
หน้าที่สาธารณสุขนั้นมีบทบาทในระบบการจัดการโลจิส-
ติกส์อย่างมาก ทั้งในกระบวนการจัดเก็บ กำกับดูแลใน
การใช้งาน และส่งมอบ (ขนส่งภายใน) ให้กลับผู้ป่วยหรือ
โรงพยาบาลระดับปฐมภูมิต่อไปด้วย

สรุปและข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้
ประโยชน์

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อทำการรวบรวมและวิเคราะห์
ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสะท้อนปัญหาปัจจุบันในระบบ
มาตรฐานการจัดการจัดเก็บ ขนส่ง และกระจายผลิตภัณฑ์

ยาและเวชภัณฑ์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเพื่อเสนอแนะแนวทางให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น โดยการจัดการข้อมูลมีความท้าทายในหลายประเด็น^(28,29) โดยสามารถสรุปประเด็นปัญหาในระบบการจัดการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ ที่ควรได้รับการปรับปรุงและเร่งแก้ไขปัญหา โดยเป็นประเด็นอันดับต้น ๆ คือด้านการควบคุมอุณหภูมิ ด้านการใช้อุปกรณ์ ทรัพยากรและพื้นที่ในการจัดเก็บ และด้านความรู้ความเข้าใจและการอบรม ซึ่งควรมีนโยบายและแนวทางการควบคุมให้ชัดเจนทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการจัดเก็บในโรงงานผลิต การขนส่งไปยังโรงพยาบาล ร้านขายยา การจัดเก็บของโรงพยาบาล และการส่งมอบให้กับผู้ป่วย นอกจากนี้ สามารถสรุปแนวทางการแก้ไข ได้เป็นประเด็นที่ควรจัดให้มีการอบรมหรือสร้างการรับรู้เกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบมากขึ้น และประเด็นที่ควรมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ใช้ความเย็นของผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ในด้านต่าง ๆ ร่วมด้วย

ทั้งนี้แนวทางการวิจัยในอนาคต มีหลายประเด็นที่เป็นข้อจำกัดของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่สามารถขยายผลต่อเนื่อง เช่น รูปแบบของบทวิเคราะห์ที่ได้เป็นไปตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ที่อาจขยายผลของข้อมูลได้ต่อไป โดยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในบทบาทและสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันในแต่ละภาคีเอง เช่น ระหว่างบริษัทยาข้ามชาติเทียบกับบริษัทยาที่ผลิตในไทย หรือบริษัทผู้ให้บริการขนส่งระหว่างบริษัทที่มีการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ โดยเฉพาะ หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ร่วมด้วย รวมถึงระหว่างโรงพยาบาลของหน่วยงานรัฐเทียบกับโรงพยาบาลเอกชน เป็นต้น นอกจากนี้เป็นที่น่าสนใจในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งช่วยให้นำมาสู่แนววิธีการวิจัยแบบผสม⁽³⁰⁻³⁴⁾ เพื่อให้สามารถเข้าใจมิติของการจัดการเชิงนโยบายได้มากขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยบริการและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) โครงการวิจัยเรื่อง ‘การพัฒนาระบบการจัดการขนส่งและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสำหรับโลจิสติกส์ใช้ความเย็นผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย’ ทั้งนี้ขอคิดเห็นต่างๆ เป็นของผู้วิจัย และไม่จำเป็นต้องสะท้อนแนวความคิดของแหล่งทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. Cold chain management. จดหมายข่าว กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ 2564;4(1):1-17.
2. Pharmaceutical Commerce. Biopharma cold chain sourcebook [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 2]. Available from: <https://www.pharmaceuticalcommerce.com/view/sourcebook>
3. Arden NS, Fisher AC, Tyner K, Lawrence XY, Lee SL, Kopcha M. Industry 4.0 for pharmaceutical manufacturing: Preparing for the smart factories of the future. *International Journal of Pharmaceutics* 2021;602:120554.
4. Laganà IR, Colapinto C. Multiple criteria decision-making in healthcare and pharmaceutical supply chain management: a state-of-the-art review and implications for future research. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 2022;29(1-2):122-34.
5. Rao S, Naftar S, Baliga S, Unnikrishnana B. Evaluation, awareness, practice and management of cold chain at the primary health care centers in Coastal South India. *Journal of Nepal Paediatric Society* 2012;32(1):19-22.
6. Feyisa D, Ejeta F, Aferu T, Kebede O. Adherence to WHO vaccine storage codes and vaccine cold chain management practices at primary healthcare facilities in Dalocha District of Silt'e Zone, Ethiopia. *Tropical*

- Diseases, Travel Medicine and Vaccines 2022;8(1):1-13.
7. Ogboghodo EO, Omuemu VO, Odijie O, Odaman OJ. Cold chain management practices of health care workers in primary health care facilities in Southern Nigeria. Pan African Medical Journal 2017;27(1):34.
8. Adebimpe WO, Adeoye OA. Knowledge and practice of vaccination logistics management among primary health care workers in Nigeria. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2021;17(5):1490-5.
9. Widsanugorn O, Suwattana O, Harun-Or-Rashid M, Sakamoto J. Healthcare workers' knowledge and practices regarding expanded program on immunization in Kalasin, Thailand. Nagoya Journal of Medical Science 2011;73(3-4):177.
10. Kritchanchai D. A framework for healthcare supply chain improvement in Thailand. Operations and Supply Chain Management: an International Journal 2014;5(2):103-13.
11. Atlas.ti. Atlasti.ti & OpenAI [Internet]. [cited 2023 Mar 2]. Available from: <https://atlasti.com/>
12. Hwang S. Utilizing qualitative data analysis software: a review of Atlas.ti. Social Science Computer Review 2008;26(4):519-27.
13. Sherman SG, German D, Sirirojn B, Thompson N, Aramrattana A, Celentano DD. Initiation of methamphetamine use among young Thai drug users: a qualitative study. Journal of Adolescent Health 2008;42(1):36-42.
14. Gulsia O, Yadav S. Conceptualizing network approaches for a successful farm entrepreneurship using ATLAS.ti®. Sustainable Technology and Entrepreneurship 2023;2(1):100026.
15. Choe Y, Lee J, Lee G. Exploring values via the innovative application of social media with parks amid COVID-19: a qualitative content analysis of text and images using ATLAS.ti. Sustainability 2022;14(20):13026.
16. Miani A, Karami Dehkordi M. Qualitative deepening of sustainable livelihoods in rural areas using ATLAS.ti software (case study: northern villages of Andar District, Ghazni province in Afghanistan). Journal of Spatial Planning 2021;25(3):119-45.
17. Maguvhe MO, Mutambo A. A study of inclusive education provision in Zambia: curriculum reform. African Journal of Disability 2023;12:10.
18. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. คู่มือแนวทางการตรวจประเมินตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการกระจายยา [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2564 พ.ย. 6]. แหล่งข้อมูล: <https://dmsic.moph.go.th/index/detail/8340>
19. United States Pharmacopeia 36. General information/ (1079): good storage and distribution practices for drug products [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 6]. Available from: <https://pharmacy.ks.gov/docs/librariesprovider10/default-document-library/ups-36-good-storage-and-shipping-practices.pdf>
20. World Health Organization. Good storage and distribution practices for medical products [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 6]. Available from: <https://www.fda.gov.ph/wp-content/uploads/2022/09/Annex-7-Good-storage-and-distribution-practices-for-medical.pdf>
21. World Health Organization. Guide to good storage practices for pharmaceuticals [Internet]. 2003 [cited 2021 Nov 6]. Available from: <https://www.fda.gov.ph/wp-content/uploads/2021/03/World-Health-Organization-Good-Storage-Practices.pdf>
22. World Health Organization. WHO good distribution practices for pharmaceutical products [Internet]. 2010 [cited 2021 Nov 6]. Available from: https://www.cls.co.at/media/files/who_gdp_tr957_annex5_cls_co_at.pdf

23. Health Canada. Guidelines for environmental control of drugs during storage and transportation (GUI-0069) [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 6]. Available from: https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/dhp-mps/alt_formats/pdf/compli-conform/gmp-bpf/docs/GUI-0069_V3_EN_Aug%2010.pdf
24. กรมการขนส่งทางบก. มาตรฐานการขนส่ง Q Mark [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 2564 พ.ย. 12]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thaitruckcenter.com/qmark/>
25. กรมการขนส่งทางบก. มาตรฐานการขนส่ง Q Cold Chain [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 2564 พ.ย. 20]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thaitruckcenter.com/qcoldchain/>
26. Kotrlík JW, Higgins CC. Organizational research: determining appropriate sample size in survey research appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal* 2001; 19(1):43.
27. Singh AS, Masuku MB. Sampling techniques & determination of sample size in applied statistics research: an overview. *International Journal of Economics, Commerce and Management* 2014;2(11):1-22.
28. Watanabe WC, Patitad P, Janmontree J. Optimizing information flow in international trade transaction. *Journal of System and Management Sciences* 2022;12(6):398-414.
29. Watanabe WC, Patitad P. Reducing information redundancy for an international trade transaction: a lean information management approach. *Industrial Engineering & Management Systems* 2022;21(2):183-91.
30. Saks M, Allsop J. *Researching health: qualitative, quantitative and mixed methods*. Los Angeles: SAGE; 2013.
31. ชีวาพร ไชยพันธ์, กสิณ รังสิกรพุม. การวิเคราะห์ระบบห่วงโซ่อาหารปลอดภัยด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบผสมและแผนภูมิวงรอบเหตุและผล. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม* 2565;15(4):99-110.
32. Ransikarbun K, Pitakaso R, Kim N, Ma J. Multicriteria decision analysis framework for part orientation analysis in additive manufacturing. *Journal of Computational Design and Engineering* 2021;8(4):1141-57.
33. Chaiyaphan C, Ransikarbun K. Criteria analysis of food safety using the Analytic Hierarchy Process (AHP) – a case study of Thailand’s fresh markets. *InE3S Web of Conferences* 2020;141(2):02001.
34. Mukumbang FC. Retroductive theorizing: a contribution of critical realism to mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research* 2023;17(1):93-114.

Abstract: Analysis of Qualitative Data for Problems and Suggestions in Cold Chain Logistics Management of Pharmaceutical Products

Chewaphorn Chaiyaphan, M.Eng.*; Khwanruethai Sriwong, B.S.; Mathukorn Sainakham, Ph.D.***; Kasin Ransikarbum, Ph.D.******

** Department of Logistics and Supply Chain Management, Faculty of Business Administration, Thai-Nichi Institute of Technology; ** Detudom Royal Crown Prince Hospital, Ubon Ratchathani; *** Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University; **** Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Ubon Ratchathani University, Thailand*
Journal of Health Science 2023;32(5):926–38.

This research was conducted with the key objectives to assess current problems in the management, storage, transportation, and distribution of pharmaceutical products from key stakeholders and to suggest guidelines for practical policies. The designed open-ended questionnaire was used to collect data from samples of seven stakeholder groups, which were (1) medical personnel, (2) medical representative, (3) distributor, (4) logistics service provider, (5) drug store personnel, (6) regulatory agencies, and (7) others. The collected data from a total of 332 samples were analyzed to obtain qualitative results using content analysis through the computer-based Atlas.ti software. Analyzed data related to problems were inclusive of 58 codes which could be further synthesized into 9 groups. In particular, the top 3 problems were (1) proper control of temperature, (2) equipment, resource, and storage usage, and (3) lack of understanding and training. Additionally, recommendations and suggestions from the analyzed sample groups could be compiled into 66 codes, in which the data were synthesized into 9 groups. Key suggestions were: (1) drug transportation and distribution control, and (2) training and knowledge dissemination. In summary, our research implications are that enforcement and training for cold chain logistics of pharmaceutical products is further needed to enhance stakeholders' perceptions and skills. Moreover, technology utilization becomes indispensable in order to efficiently manage the cold chain and logistics system of healthcare cold chain.

Keywords: pharmaceutical logistics; cold chain; drugs and medical supplies; qualitative research; Atlas.ti

Rational Use of Antibiotic Prophylaxis Prior to Rigid Cystoscopy: a Randomized Controlled Trial

Akachai Sinsophonphap, M.D., F.R.C.S.T.*

Santapol Chamnarnprai, M.D., F.R.C.S.T.*

Kobkool Chakrapan Na Ayudhya, M.D., F.R.C.S.T.**

Papot Charutragulchai M.D., F.R.C.S.T. **

Panutchaya Kongon M.D., F.R.C.S.T.**

Date received:	2022 Jun 6
Date revised:	2022 Sep 20
Date accepted:	2022 Sep 30

* Division of Urology, Department of Surgery, Panyanantapikhu-cholpratan, Srinakarinwirot University

** Department of Surgery, Panyanantapikhu-Cholpratan, Srinakarinwirot University, Thailand

Abstract

The objective of this study was to assess the need for using antibiotic in patients undergoing rigid cystoscopy. It was conducted as a randomized controlled trial by comparing the infection rate of patients receiving antibiotic prophylaxis with those who received a placebo 1 hour prior to rigid cystoscopy during July 2015 and March 2016. The samples were patients aged above 18 years who were indicated for cystoscopy and were randomly enrolled into 2 groups: (1) the experimental group (33 patients) who received ofloxacin 200 mg, and (2) the control group (33 patients) who received placebo. The urinary tract infection was determined by the occurrence of bacteriuria and febrile urinary tract infection (UTI). Independent samples t-tests and Fisher's exact tests were used, and the significant p-value was set at 0.05 level. It was found that there was no difference in demographic data between the two groups. In addition, there was no statistically significant difference on the occurrence of bacteriuria and febrile UTI between the two groups. None of the patients had adverse effects due to the method used in our study. Thus, it is highly likely that antibiotic prophylaxis has no role in reducing either infection or asymptomatic bacteriuria relating to the cystoscopy. Therefore, antibiotic prophylaxis is not recommended. The results of this study can be used as a guideline for clinicians to use antibiotics more effectively; which is in line with the global movement on the rational drug use. However, larger trials should be performed to verify the results.

Keywords: cystoscopy; antibiotics; prophylaxis; UTI; urinary tract infection; RCT; randomized controlled trial; rational drug use

Introduction

Cystoscopy constitutes an essential procedure used for both surveillance and diagnostic purposes in patients with pathology or disease of lower urinary tract. Being meticulously performed by highly experienced urologists notwithstanding, the procedure inevitably entails some risk, e.g., urinary tract infection (UTI), pain, and bleeding^(1, 2).

As mentioned above, UTI is a potential complication with rate of approximately 10%.⁽³⁾ Consequently, the use of prophylactic antibiotics would be sensible to address this issue particularly in elderly, smokers, previous recurrent UTI and immunocompromised persons.⁽⁴⁻⁷⁾ The routine use of such prophylaxis, however, is currently still controversial. The guidelines for the use of antibiotics for this purpose have suggested the practitioners to weigh risks of drug resistance against benefits of UTI prevention.^(5,8-12)

Despite being the standard practice, a flexible cystoscopy is not prevalently performed in most hospitals in Thailand. As in our institution, only rigid cystoscopies were available during the period of this study. Each year, our hospital performs cystoscopy around 200 to 300 cases. The use of antibiotics prophylaxis varies in each case depending on each physician's opinions. Antibiotics prophylaxis is usually recommended for patients with certain conditions such as elderly, underlying diseases or obesity. Thereby, the aim of this study is to determine advantages of antibiotic prophylaxis in patients undergoing rigid cystoscopy.

Methods

The study was approved by the Ethical committee, EC 004/58, at our institution. There were 66 patients

who were indicated for cystoscopy and enrolled for the study between July 2015 and March 2016. All patients were thoroughly explained, informed and committed to participating in the research. The patients who were excluded from this study included the age under 18 years, a history of UTI within a month, antibiotics taken 2 weeks before, an allergy to quinolones, and comorbidities, e.g., heart valve replacement, cardiac murmur, and placement of orthopedic or vascular prosthesis, in which prophylactic antibiotics were required.

The table of random numbers was used to allocate our samples into the experimental group and control group. Each group consists of 33 patients equally. The experimental group was given a 200 mg ofloxacin tablet an hour before the procedure while the control group received a placebo instead. The placebo was made from corn flour and shaped mimicking the given antibiotic. In addition, both physicians and patients were blinded to whether the patients were receiving a real tablet or placebo.

Complications were detected at the recovery room, and urine was sent for culture. Approximately 4 weeks after the procedure, all patients were reevaluated at the time of follow-up. They were evaluated for febrile UTI and bacteriuria. Our clues for the suspicion of febrile UTI included fever, dysuria, and any symptoms arisen after the procedure. If there were any clues, the midstream urine for urinalysis and culture would be required. In case the urinalysis revealing the number of white blood cells (WBCs) increases, the patient would be diagnosed with febrile UTI. The patients diagnosed with febrile UTI would be treated with a standard of care.

Statistical analyses

Demographic and clinical data, i.e., febrile UTI and bacteriuria, between groups were compared by independent samples t-tests and Fisher's exact tests. Significant difference was set at p-value<0.05. For all statistical analysis, SPSS software version 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) was used. Data are expressed as mean±SD.

Results

Our demographic data revealed no significant difference between the two groups in terms of gender (p=0.500), age (p=0.270), body mass index (BMI) (p=0.431), and indications for cystoscopy (p=0.126).

The data regarding the risk factors for febrile UTI encompassing age above 60 years (p=0.401) and presence of benign prostate hyperplasia (BPH) (p=0.158), smoking (p=0.390), diabetes mellitus (p=0.269), or urinary catheterization (p=0.500), also had shown no difference (Table 1).

Of the 66 samples, there were 2 positive urine cultures at the time before cystoscopy, one in the experimental group and another one in the control. After undergoing the procedure, there were 8 positive cultures, 3 (9.09%) and 5 (15.15%), in the experimental group and control group, respectively (Table 2). However, the difference was not statistically significant. All cultures demonstrated only Escherich-

Table 1 Demographic data in the experimental and the control groups

	Ofloxacin (n=33)	Placebo (n=33)	p-value (χ^2)
General			
Gender (male:female)	18:15	19:14	0.500
Age (±SD years)	62.52 (±16.20)	63.36 (±14.42)	0.270*
BMI (±SD kg/m ²)	24.09 (±4.70)	23.23 (±4.20)	0.431*
High-risk groups			
Age above 60 years	19	21	0.401
Smoking	8	10	0.390
Diabetes mellitus	8	5	0.269
Benign prostatic hyperplasia	11	16	0.158
Indwelling catheterization	4	5	0.500
Indications for cystoscopy			
Evaluation of voiding symptoms	16	22	
Evaluation of hematuria	9	2	
Evaluation of bladder lesion	3	1	
Evaluation of recurrent UTI	1	4	
Evaluation of urethral obstruction	2	2	
Evaluation of metastasis	2	2	

*All variables are expressed as χ^2 (Fisher's exact test) except age and BMI expressed as independent samples t-tests

Table 2 Comparison of bacteriuria and febrile UTI in the experimental and control groups

	Ofloxacin (n=33)	Placebo (n=33)	p-value (χ^2)
Asymptomatic bacteriuria prior to cystoscopy	1	1	0.754
Asymptomatic bacteriuria following cystoscopy	3	5	0.354
Febrile UTI	Nil	Nil	

ia coli as a culprit organism. There was no febrile UTI and also no life-threatening complications found in the both groups.

Discussion

The study aimed to compare procedure-related complications after undergoing cystoscopy between those who received antibiotic prophylaxis and those who did not. According to the literature, the rate of urinary tract infection can reach up to 10% after the procedure,⁽³⁾ some practices of prophylactic antibiotics for patients undergoing cystoscopy are recommended to reduce infective complications.^(4,5) Such antibiotics as oral ciprofloxacin or trimethoprim-sulfamethoxazole as well as intravenous gentamicin have been proposed for that purpose and found that the rate of bacterial infection or bacteriuria can be lowered compared to the control group.^(8,13) A systematic review also demonstrated that transurethral urological surgery has more benefits compared with transabdominal urological surgery. Considering 42 studies with a total of 7,496 patients, the antibiotic prophylaxis seems to have a positive role in preventing urinary tract infections resulting from the transurethral urological surgery in patients with preoperative sterile urine.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

In spite of the benefits of antibiotic prophylaxis, all outcomes in the literature are not homogeneous.

Some revealed no role of antibiotics in reducing the rate of urinary tract infection after being given flexible cystoscopy.^(12,17-22) Others, with a study of urodynamic evaluation, found that prophylactic antibiotics still had some roles in patients with certain conditions.^(1,6,19,22,23) In addition, in 2 randomized controlled trials and a meta-analysis shown the same results which claim that there is no statistically significant difference between antibiotic and placebo group, and there was no recommendation to the use of antibiotic prophylaxis in order to prevent UTI in patients undergo cystoscopy.^(9,24,25) In a study of patients with bladder tumor, antibiotics also had no prophylactic role in reducing infections resulting from outpatient flexible cystoscopy.⁽¹⁹⁾

Antibiotic prophylaxis can be both considered beneficial and non-beneficial with regard to the aforementioned procedure, hence no consensus in standard guidelines for prevention of infection in patients undergoing cystoscopy. As mentioned above, the use of such prophylaxis is still debatable. Benefits of antibiotics are not only questionable, but routine use of them also entails increasing the risk of drug resistance⁽¹²⁾. The authors are concerned about this issue and therefore conduct this study to determine whether antibiotic prophylaxis is still necessary for prevention of urinary tract infection in the patients who undergo for cystoscopy. Unfortunately, flexible

cystoscopies could not be performed in a widespread manner in our country. As in our institution, the only available procedures are rigid cystoscopies at that time. As a consequence, the outcomes of this study would address only the question in the given condition. However, it would be possible to imply the results from the study to the practice of flexible cystoscopy since, in a randomized comparison, the effectiveness of each procedure reportedly was the same. The only difference is that the pain experienced during rigid cystoscopy is higher compared with that experienced during flexible cystoscopy.⁽²⁶⁾

As previously mentioned, there were only 8 positive cultures, 3 and 5, in the experimental group and control group, respectively. This difference was not statistically significant. There was no febrile UTI in the both groups. Consequently, antibiotic prophylaxis appears not to be necessary prior to the rigid cystoscopy. Since there was no incidence of urinary infection in our study, larger group of patients should be assessed in the next study.

In conclusion, it appears that antibiotic prophylaxis has no role in reducing either infection or asymptomatic bacteriuria related to the rigid cystoscopy. In other words, the results support rational drug use. However, a larger trial should be conducted to assure the aforementioned results.

Conflicts of interest

We have no conflict of interest to declare.

Acknowledgement

We are grateful to our institute's research fund for supporting this work. We also wish to thank Dr Pai-boon Sookpotarom, Department of surgery, Panyanan-

tapikhu-cholpratan, Srinakarinwirot University for his advices on the analysis and interpretation of the data.

References

1. Almallah YZ, Rennie CD, Stone J, Lancashire MJR. Urinary tract infection and patient satisfaction after flexible cystoscopy and urodynamic evaluation. *Urology* 2000;56(1):37-9.
2. Escandón-Vargas K, García-Perdomo HA, Echeverría F, Osorio JD. Risk of urinary tract infection in patients with positive urine culture and antibiotic therapy undergoing cystoscopy in a third-level hospital. *Infezioni in Medicina* 2015;23(4):336-42.
3. Clark KR, Higgs MJ. Urinary infection following out-patient flexible cystoscopy. *British Journal of Urology* 1990;66(5):503-5.
4. Ordon M, Kodama R, Honey RJ. Letter to the Editor re best practice policy statement on urologic surgery antimicrobial prophylaxis (Wolf Jr JS, Bennett CJ, Dmochowski RR, Hollenbeck BK, Pearle MS, Schaeffer AJ). *J Urol* 2009;182(2):799-801.
5. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious diseases society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clinical Infectious Diseases* 2005;40(5):643-54.
6. Jackson AA, Ackerman C, Alesna N, Hicks K, Tanner JP, Chang ES, et al. A retrospective cohort study to identify the risk factors for urinary tract infection after office procedures. *Female Pelvic Medicine and Reconstructive Surgery* 2022;28(3):165-72.
7. Zeng S, Zhang Z, Bai Y, Sun Y, Xu C. Antimicrobial agents for preventing urinary tract infections in adults undergoing cystoscopy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019;2:CD012305.

8. Johnson MI, Merrilees D, Robson WA, Lennon T, Masters J, Orr KE, et al. Oral ciprofloxacin or trimethoprim reduces bacteriuria after flexible cystoscopy. *BJU International* 2007;100(4):826–9.
9. Herr HW. Should antibiotics be given prior to outpatient cystoscopy? A plea to urologists to practice antibiotic stewardship. *European Urology* 2014;65(4):839–42.
10. Clennon EK, Acevedo AM, Sajadi KP. Safety and effectiveness of zero antimicrobial prophylaxis protocol for outpatient cystourethroscopy. *BJU International* 2019;123(5):E29–E33.
11. Egrot C, Dinh A, Amarenco G, Bernard L, Birgand G, Bruyère F, et al. Antibiotic prophylaxis in urodynamics: Clinical practice guidelines using a formal consensus method. *Progres en Urologie* 2018;28(17):943–52.
12. Ross J, Hickling D. Current bladder dysfunction reports: antibiotic overuse in office-based lower urinary tract procedures. *Current Bladder Dysfunction Reports* 2022;17(4):279–86.
13. Rané A, Cahill D, Saleemi A, Montgomery B, Palfrey E. The issue of prophylactic antibiotics prior to flexible cystoscopy. *European Urology* 2001;39(2):212–4.
14. Alsaywid B, Smith G. Antibiotic prophylaxis for trans-urethral urological surgeries: systematic review. *Urology Annals* 2013;5(2):61–74.
15. Chavarriaga J, Villanueva J, Varela D, Erazo S, Usubillaga MC, Erazo JC, et al. Do we need a urine culture before cystoscopy? Time to shift away from routine testing. *Urology*. 2023;172:13–7.
16. Trail M, Cullen J, Fulton E, Clayton F, McGregor E, McWilliam F, et al. Evaluating the safety of performing flexible cystoscopy when urinalysis suggests presence of “infection”: results of a prospective clinical study in 2350 patients. *European Urology Open Science* 2021;31:28–36.
17. Hares MM. Re: Is antibiotic administration indicated after outpatient cystoscopy. *Journal of Urology* 1989;142(3):833.
18. Karmouni T, Bensalah K, Alva A, Patard JJ, Lobel B, Guillé F. Role of antibioprohylaxis in ambulatory cystoscopy. *Progres en Urologie* 2001;11(6):1239–41.
19. García-Perdomo HA, Jiménez-Mejías E, López-Ramos H. Efficacy of antibiotic prophylaxis in cystoscopy to prevent urinary tract infection: a systematic review and meta-analysis. *International Braz J Urol* 2015;41(3):412–22.
20. Bradshaw A, Pe M, Bechis S, Dipina T, Zupkas P, Abbott J, et al. Antibiotics are not necessary during routine cystoscopic stent removal: a randomized controlled trial at UC San Diego. *Urology Annals* 2020;12(4):373–8.
21. Benseler A, McDermott CD. Use of prophylactic antibiotics to prevent urinary tract infection after urodynamic testing and cystoscopy in women: a practice pattern study. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2022; 87(2):116–23.
22. Benseler A, Anglim B, Zhao ZY, Walsh C, McDermott CD. Antibiotic prophylaxis for urodynamic testing in women: a systematic review. *International Urogynecology Journal* 2021;32(1):27–38.
23. Wu XY, Cheng Y, Xu SF, Ling Q, Yuan XY, Du GH. Prophylactic antibiotics for urinary tract infections after urodynamic studies: a meta-analysis. *BioMed Research International* 2021;2021:6661588.
24. Wilson L, Ryan J, Thelning C, Masters J, Tuckey J. Is antibiotic prophylaxis required for flexible cystoscopy? A truncated randomized double-blind controlled trial. *Journal of Endourology* 2005;19(8):1006–8.
25. García-Perdomo HA, López H, Carbonell J, Castillo D, Cataño JG, Serón P. Efficacy of antibiotic prophylaxis in

ความสมเหตุสมผลในการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเข้ารับการส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็ง

- patients undergoing cystoscopy: a randomized clinical trial. World Journal of Urology 2013;31(6):1433-9.
26. Casteleijn NF, Vriesema JL, Stomps SP, van Balen OLWB, Cornel EB. The effect of office based flexible and rigid cystoscopy on pain experience in female patients. Investigative and Clinical Urology 2017;58(1):48-53.

บทคัดย่อ: ความสมเหตุสมผลในการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะสำหรับผู้ป่วยเข้ารับการส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็ง: การศึกษา แบบสุ่ม ในกลุ่มอาสาสมัครควบคุม

เอกชัย สิ้นโสภณภาพ พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ*; สันตพล ชำนาญไพโร พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ*; กอบกุล จักรพันธ์ ฌ. อยุธยา พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ตกแต่ง**;
ปพนธ์ จารุตระกูลชัย พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป**; ปณัชญา คงอ่อน พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป
* หน่วยศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ สาขาวิชาศัลยกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; ** สาขาวิชาศัลยกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วารสารวิชาการสาธารณสุข 2566;32(5):939-45.

การศึกษานี้เปรียบเทียบผลการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็งระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาปฏิชีวนะและกลุ่มที่ได้ยาหลอกเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล ผู้ศึกษาได้คัดเลือกอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไปที่เข้ารับการส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็งซึ่งไม่มีภาวะติดเชื้อ ในทางเดินปัสสาวะ นำมาก่อนในช่วงระหว่างปีพ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2559 จำนวนทั้งสิ้น 66 ราย โดยสุ่มเลือกโดยใช้ตารางสุ่ม เพื่อแยกอาสาสมัคร เป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้ยาปฏิชีวนะ Ofloxacin 200 mg. และกลุ่มที่ได้ยาหลอก ก่อนทำการ ส่องตรวจประเมินผลการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะโดยการเพาะเชื้อแบคทีเรียในปัสสาวะและอาการไข้ที่เกิดจากการติดเชื้อ ในทางเดินปัสสาวะ การคำนวณทางสถิติใช้ independent samples t-test และ Fisher's exact test โดยให้ค่าความเชื่อมั่น $p < 0.05$ ในการยืนยันความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม ที่ได้จากการสุ่ม ไม่มีความแตกต่างด้าน demographic data เมื่อวิเคราะห์ผลการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ไม่พบภาวะไม่พึงประสงค์ในอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยนี้ ในการวิจัยนี้ให้ผลที่สะท้อนว่าการให้ยาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วย ที่เข้ารับการส่องตรวจท่อปัสสาวะด้วยกล้องชนิดแข็ง ไม่มีความจำเป็น สนับสนุนการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผลที่ไม่ต้องให้ยาปฏิชีวนะก่อนเข้ารับการตรวจ ทั้งนี้ อาจจำเป็นต้องทำการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้มั่นใจในผลที่ได้ต่อไป

คำสำคัญ: การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ; การส่องกล้องตรวจท่อปัสสาวะ; ยาปฏิชีวนะ; ป้องกัน; การศึกษาเปรียบเทียบ; การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล

บทความพิเศษ

Review article

บุหรี่ไฟฟ้า มหันตภัยร้ายทำลายเยาวชน

สุวรรณ เรืองกาญจนเศรษฐ์ พ.บ., วว. (กุมารเวชศาสตร์), M.Sc. (Clin Epi)*

ภัสรา จงจรพงษ์ พ.บ., วว. (จักษุวิทยา)**

วิรัช เกษมทรัพย์ พ.บ., วว. (เวชศาสตร์ชุมชน)***

Stephen Hamann, Ed.D.****

เนาวรัตน์ เจริญคำ Dr.P.H.*****

นิทัศน์ ศิริโชติรัตน์ ส.ม., ส.ด.*****

วศิน พิพัฒน์นัตร์ น.บ., วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์), พท.บ., นพท., น.ม., น.ด.*****

* ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**** ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ

***** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วันรับ: 25 พ.ค. 2566

วันแก้ไข: 18 ก.ย. 2566

วันตอบรับ: 28 ก.ย. 2566

บทคัดย่อ

บุหรี่ไฟฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ส่งมอบนิโคตินด้วยไฟฟ้า ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์เสพติดสูงสุด เมื่อเสพแล้ว 7 ใน 10 คน จะเลิกเองไม่ได้ตลอดชีวิต และเป็นประตุนำสู่การเสพติดอื่น ๆ นอกจากนี้พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าไม่ได้เป็น harm reduction ดังกล่าวอ้าง เพราะยังคงมีนิโคตินสังเคราะห์ที่ไม่มีกลิ่นเหม็น ไม่ระคายคอ ดูดซึมได้เร็วและมากขึ้นเป็นส่วนประกอบ รวมทั้งสามารถปรับเพิ่มปริมาณนิโคตินสังเคราะห์ในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าได้มากถึง 100 เท่าของบุหรี่มวน สามารถทำอันตรายต่อทุกระบบของร่างกายทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยเฉพาะระบบสำคัญ คือ ปอด หัวใจและหลอดเลือด และสมอง ไอบุหรี่ไฟฟ้ายังมีสารพิษอื่นกว่า 100 ชนิดที่มีโทษต่อทั้งผู้สูบและผู้รอบด้าน (บุหรี่มือสองและมือสาม) นอกจากนี้ยังมีอันตรายเพิ่มเติมจากที่บุหรี่มวนไม่มี ซึ่งเกิดจากน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิด EVALI กลิ่นและรสที่ปรุงแต่งก่อให้เกิดการระคายเคือง และมีสารก่อมะเร็ง รวมทั้งทำให้ระเบิดได้ แม้ว่าประเทศไทยจะมีกฎหมายห้ามการนำเข้าบุหรี่ไฟฟ้า แต่กลับมีการลักลอบขายกันอย่างแพร่หลายทางสื่อออนไลน์ เน้นออกแบบพัฒนาเพื่อให้ทันสมัยถูกใจวัยรุ่น ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่าอุตสาหกรรมบุหรี่ไฟฟ้ามุ่งล่าเหยื่อกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กและเยาวชนที่ไม่เคยสูบบุหรี่มาก่อน เป็นที่ทราบกันดีว่านิโคตินมีผลกระทบต่อสมองทารกตั้งแต่ในครรภ์จนถึงเยาวชนอายุ 25 ปี เนื่องจากเป็นช่วงที่สมองกำลังเติบโตพัฒนา ดังนั้นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการปกป้องเยาวชนไม่ให้เข้าถึงหรือทดลองเสพติดบุหรี่ไฟฟ้า คือ การคงไว้ซึ่งกฎหมายห้ามการนำเข้าบุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการป้องกันที่ต้นทาง ร่วมกับการบังคับใช้กฎหมายควบคุมบุหรี่ไฟฟ้าผิดกฎหมายอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งควรเร่งให้ความรู้ที่ถูกต้องต่อสังคมทุกภาคส่วน โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน

คำสำคัญ: บุหรี่ไฟฟ้า; เยาวชน; บุหรี่มือสอง; กฎหมายห้ามการนำเข้าบุหรี่ไฟฟ้า

บทนำ

บุหรี่ไฟฟ้า เป็นนวัตกรรมที่ส่งมอบนิโคตินโดยใช้ไฟฟ้า (electronic nicotine delivery systems, ENDS) มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ (1) ส่วนที่เป็นแบตเตอรี่จุดให้ความร้อนสูง (2) ส่วนของ vaporizing chamber ซึ่งเมื่อผู้สูบบุหรี่จะไปกระตุ้น sensor ให้จุดความร้อนแก่ของเหลวจาก cartridge ให้กลายเป็นไอ (3) ส่วน cartridge จะบรรจุ propylene glycol เป็นตัวสร้างไอระเหยที่มีสารปรุงแต่งกลิ่น สี และนิโคตินในระดับต่างๆ และ (4) ส่วน tip คือ ส่วนที่ผู้สูบบุหรี่ นิโคตินเป็นสารเสพติดที่มีฤทธิ์เสพติดสูงที่สุดทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายน้อยลง กระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติทำให้หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง หัวใจต้องทำงานหนักขึ้น เสี่ยงเกิดภาวะหัวใจวาย นอกจากนี้ไอระเหยจากบุหรี่ไฟฟ้ายังกระตุ้นให้ร่างกายผลิตฮีโมโกลบิน (hemoglobin) มาเพื่อช่วยจับออกซิเจน ส่งผลให้มีสภาวะเลือดข้นและหนืด จับตัวเป็นก้อนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดตีบตัน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย อัมพฤกษ์ อัมพาตและพิการ รวมทั้งกระตุ้นการอักเสบ และมีอนุมูลอิสระซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบประสาทที่ต้องติดตามผลต่อไป⁽¹⁾

การศึกษาจาก Australian National University (ANU) ได้รวบรวมหลักฐานงานวิจัยทั่วโลกจนถึงเดือนกรกฎาคม 2022⁽¹⁾ เพิ่มเติมจากการทบทวนระดับชาติของอังกฤษ (Public Health England, PHE)⁽²⁾ ปี 2018 และของอเมริกา (National Academies of Science, Engineering and Medicine, NASEM)⁽³⁾ ปี 2022–2018 เกี่ยวกับผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบประสาท สมอง รวมทั้งได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการดำเนินนโยบายที่เข้มงวดในการควบคุมยาสูบ เพื่อยุติการแพร่ระบาดของโรคเรื้อรังที่มีต้นเหตุจากยาสูบด้วย

การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพิษภัยของบุหรี่ไฟฟ้าที่ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รวบรวมพบรายงานโรคแทรกซ้อน

ของบุหรี่ไฟฟ้าในระบบต่างๆ ดังนี้ ระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 49) หัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ 13) ช่องปากและฟัน (ร้อยละ 18) สมอง (ร้อยละ 7) ตับ (ร้อยละ 2.9) ผิวหนัง (ร้อยละ 2.9) และระบบอื่นๆ (ร้อยละ 19)⁽⁴⁾ องค์การอนามัยโลกและหน่วยงานด้านสุขภาพอื่นๆ ในปี 2021⁽⁵⁻⁷⁾ จึงไม่แนะนำให้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า รวมทั้งการใช้เพื่อเลิกบุหรี่มวน

ประเทศไทยมีการดำเนินการเพื่อควบคุมบุหรี่ไฟฟ้ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 โดยมีการออกประกาศของกระทรวงพาณิชย์เรื่อง กำหนดให้บารากูและบารากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้าเป็นสินค้าที่ต้องห้าม ในการนำเข้ามาในราชอาณาจักร พ.ศ. 2557 และในปี พ.ศ. 2558 มีการออกคำสั่งคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคที่ 9/2558 เรื่อง ห้ามขายหรือห้ามให้บริการ “บารากู บารากูไฟฟ้าหรือบุหรี่ไฟฟ้า หรือตัวยาบารากูน้ำยาสำหรับเติมบารากูหรือบุหรี่ไฟฟ้า” โดยผู้ผลิต/ผู้ส่ง/ผู้นำเข้าเพื่อขาย มีบทลงโทษจำคุกไม่เกิน 10 ปี ปรับไม่เกิน 1 ล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ อย่างไรก็ตามจากการติดตามการขายบุหรี่ไฟฟ้าบนอินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ. 2565 นั้น กนิษฐาไทยกล้า พบว่ามีผู้ขายบุหรี่ไฟฟ้าบนอินเทอร์เน็ตมากถึง 391 ราย (ผิดกฎหมาย) โดยช่องทางในการขายที่พบภายในประเทศไทย คือ Twitter, Facebook, Instagram, Line, และ Tiktok⁽⁸⁾ ซึ่งเป็นช่องทางที่เยาวชนใช้มากและพบว่า บุหรี่ไฟฟ้ามีรูปร่างสวยงามดึงดูดใจเด็กและวัยรุ่น มีการส่งเสริมการขายโดยมีการลดราคา และจัดส่งฟรี ทำให้ข้อมูลการเข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้าในประเทศไทยที่มีรายงานการวิจัยตามสถานศึกษาต่างๆ มีความชุกอยู่ระหว่างร้อยละ 8 หรือมากกว่า ตามแต่ประเภทของสถานศึกษา โดยนักเรียนอาชีวะและนักศึกษามหาวิทยาลัยมีโอกาสสูงมากกว่านักเรียนมัธยมปลายประมาณ 2.5 ถึง 3.3 เท่า และที่น่าสนใจคือ นักเรียนหญิง หรือนักศึกษาหญิงสูบบุหรี่ไฟฟ้าในสัดส่วนที่มากขึ้นกว่าบุหรี่ยุทธมตา ข้อมูลจากต่างประเทศพบว่าในปี พ.ศ. 2562 มีนักศึกษาอายุระหว่าง 14 – 17 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกากว่าร้อยละ 20 สูบบุหรี่ไฟฟ้า⁽⁹⁾ โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการใช้บุหรี่

ไฟฟ้าคือ การใช้บุหรี่ไฟฟ้าในครอบครัว หรือเพื่อนใกล้ชิด รวมถึงความรู้และทัศนคติของสมาชิกครอบครัว และการเสพสื่อออนไลน์ มีผลส่งเสริมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของเยาวชน^(10,11)

นอกจากนี้จากรายงานการติดตามการขายบุหรี่ไฟฟ้าบนอินเทอร์เน็ตของครีร์ช ลาภใหญ่ พบว่า มีการพัฒนารูปลักษณะของบุหรี่ไฟฟ้าให้มีลักษณะเหมือนตุ๊กตาเด็กเล่น คาดว่าผู้ขายพยายามล่อลวงให้เด็กและเยาวชน (อายุอาจจะต่ำกว่า 10 ขวบ)⁽¹²⁾ เข้ามาเริ่มทดลองใช้และจะกลายเป็นผู้เสพติดนิโคติน (nicotine dependence) ในที่สุด ซึ่งถ้าเด็กอายุน้อยเริ่มเสพติดนิโคติน โอกาสที่เขาเหล่านั้นจะกลายเป็นผู้เสพนิโคตินไปตลอดชีวิตนั้นสูงกว่าร้อยละ 70 จึงเป็นการมุ่งส่งเสริมการขายเพื่อดึงดูดเยาวชนให้เข้าไปทดลองใช้และกลายเป็นลูกค้าของบริษัทไปตลอดชีวิต ยิ่งไปกว่านั้นยังมีการให้ข้อมูลที่โน้มเอียงว่าบุหรี่ไฟฟ้าไม่มีอันตราย หรือมีอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ธรรมดา ในขณะที่ข้อมูลจากงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในวารสารที่น่าเชื่อถือระดับนานาชาติแสดงให้เห็นถึงภัยร้ายที่มีต่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าโดยอ้างอิงจากการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือ และมุ่งเน้นการให้ความตระหนักถึงภัยอันตรายของบุหรี่ไฟฟ้าที่จะเกิดกับเยาวชนอันเป็นอนาคตสำคัญของชาติ

ผลของการใช้บุหรี่ไฟฟ้า

การใช้บุหรี่ไฟฟ้ามีผลต่อระบบการทำงานที่สำคัญของร่างกาย ดังนี้

1. นิโคตินเป็นสารเสพติดที่มีภาวะเสพติด (addictivity) สูงที่สุด สูงกว่าเฮโรอีน โคเคน แอมเฟตามีนและกัญชา^(13,14) นิโคตินที่พบในใบยาสูบตามธรรมชาติ เป็น free-based nicotine ซึ่งมีฤทธิ์เป็นต่างค่อนข้างสูง ทำให้ระคายเคืองเยื่อทางเดินหายใจ และทางเดินอาหารส่วนต้น อุตสาหกรรมบุหรี่ไฟฟ้าจึงพัฒนาเป็นนิโคตินสังเคราะห์ (Nic salt) ขึ้นมาปิดจุดอ่อนโดยเพิ่ม side chain ที่มี

benzoic acid ring เข้าไปในโครงสร้างทางเคมีของนิโคติน ทำให้ความเป็นต่างลดลง อาการระคายเคืองน้อยลง และสามารถดูดซึมเข้าสู่สมองได้เร็วขึ้นและในระดับที่สูงขึ้น จึงทำให้ผู้เสพบุหรี่ไฟฟ้ามีความเสี่ยงต่อการเสพติดนิโคตินได้ง่ายขึ้น และมากขึ้นกว่าบุหรี่ปริมาณ

เมื่อสูดไอบุหรี่ไฟฟ้าเข้าไป ไอเหล่านี้จะเข้าสู่ปอด จากนั้นจะแพร่จากผนังหลอดเลือดเข้าสู่เลือดภายใน 7 วินาที นิโคตินสามารถจับกับตัวรับได้หลายชนิดของร่างกาย โดยเฉพาะในเซลล์ของสมอง ซึ่งมีตัวรับนิโคติน (nicotinic acetylcholine receptors, nAChRs) อยู่จะกระตุ้นให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทหลายชนิดทั้ง dopamine, glutamate และ GABA โดยเฉพาะอย่างยิ่ง dopamine ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจโดยทันที ซึ่งจะก่อให้เกิดความสบายอารมณ์ดีและทำงานได้ดีขึ้น ทุกครั้งที่สูบบุหรี่สารสื่อประสาทเหล่านี้จะสูงขึ้นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม นิโคตินจะถูกร่างกายทำลายลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สารสื่อประสาทเหล่านี้ลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้สูบบุหรี่รู้สึกอยากสูบบุหรี่อีกครั้ง อันแสดงถึงอาการเสพติด นอกจากนี้การสูบบุหรี่ในระยะยาวจะกระตุ้นให้ตัวรับ nAChRs เพิ่มจำนวนมากขึ้น ทำให้การสูบบุหรี่ในจำนวนเท่าเดิมไม่สามารถตอบสนองให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจได้เท่าเดิมอีก ผู้สูบต้องเพิ่มจำนวนมวนและความถี่ในการสูบให้มากขึ้น ดังงานวิจัยภาพเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) ของสมองแสดง nAChRs ของผู้สูบบุหรี่มีมากกว่าผู้ไม่สูบบุหรี่ พบจำนวนตัวรับ nAChRs จะมีลักษณะ dose response effect คือ ยิ่งสูบมาก ตัวรับจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นด้วย⁽¹⁵⁾ การเสพติดเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ สมองวัยรุ่นซึ่งเรียนรู้ได้เร็วกว่าจึงเสพติดได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่

2. ผลกระทบทางสุขภาพของบุหรี่ไฟฟ้า

2.1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด มีหลักฐานบ่งชี้ว่าผนังหลอดเลือดแดงมีความแข็งตัวมากขึ้น ความดันโลหิตสูงขึ้น ภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidative stress) เพิ่มขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ยิ่งไปกว่านั้นการใช้บุหรี่ไฟฟ้ายังทำให้เกิดการ

ลดลงของการไหลเวียนของเลือดในกล้ามเนื้อหัวใจ การทำงานของเยื่อผนังหลอดเลือดและการผลิตไนตริกออกไซด์อีกด้วย⁽¹⁾

การทบทวนของ Skotsimara G และคณะ⁽¹⁶⁾ พบว่าผลเฉียบพลันขณะที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น 2.27 ครั้งต่อนาที (%95CI=1.64-2.89) และเพิ่มระดับความดันโลหิต systolic blood pressure 2.02 mmHg (%95CI=0.07-3.97) และ diastolic blood pressure 2.01 mmHg (%95CI=0.62-3.39) อย่างมีนัยสำคัญ ในปี 2019 วิทยาลัยแพทยโรคหัวใจสหรัฐอเมริกายืนยันว่า การสูบบุหรี่ไฟฟ้าเสี่ยงต่อหัวใจวายเฉียบพลันเพิ่มขึ้นร้อยละ 34 เสี่ยงต่อเส้นเลือดสมองตีบเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 และโรคซึมเศร้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 55 ในปี 2022 การศึกษาของ Neczyport EW และคณะ⁽¹⁷⁾, Mahammadia L และคณะ⁽¹⁸⁾ กับ Nabavizadeh P และคณะ ที่ทบทวนการศึกษา 384 ชิ้น⁽¹⁹⁾ ยืนยันว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าส่งผลเสียต่อ endothelial function เพิ่มการเกิด arterial stiffness และการกระตุ้นเส้นประสาท vagus ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะยาว งานวิจัยใหม่ๆ ของ Carl AP และคณะพบว่า น้ำยาบุหรี่ไฟฟ้าในหลอดทดลอง ทำให้หัวใจเต้นผิดปกติ⁽²⁰⁾ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Qiu H และคณะ⁽²¹⁾ ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตเฉียบพลันในคนอายุน้อย

2.2 ระบบทางเดินหายใจ ส่วนประกอบที่มีพิษในบุหรี่ไฟฟ้า ได้แก่ สารเคมี อนุภาคนาโน โลหะหนัก สารชีวพิษ สารพิษที่อยู่ในเซลล์และสารบีตากลูแคน สารเหล่านี้ทำให้มีการอักเสบเพิ่มขึ้น มีการเพิ่มปริมาณของอนุมูลอิสระก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์ปอด และสารพันธุกรรมหรือ DNA ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการถอดรหัสพันธุกรรม และกลไกการทำงานของเซลล์นำไปสู่การอักเสบและการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง รวมทั้งส่งผลทำให้เกิดโรคหอบหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease - COPD) การบาดเจ็บของปอดที่รุนแรง และมะเร็งปอดในระยะยาว⁽¹⁾ Wills TA และคณะ⁽²²⁾ พบว่า การสูบบุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มความ

เสี่ยงต่อการเกิดโรคหอบหืดร้อยละ 39 (95%CI=1.28-1.51) และเพิ่มความเสี่ยงการเกิด COPD ร้อยละ 49 (95%CI=1.36-1.65) เมื่อเทียบกับการไม่สูบบุหรี่ไฟฟ้า ในขณะที่ Wetherill RR และคณะ⁽²³⁾ ศึกษาโดย PET scan พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิดการอักเสบในปอดมากกว่าบุหรี่มวน

2.3 ระบบประสาท การศึกษาการทำงานของสมองอย่างละเอียดพบว่า นิโคตินมีคุณสมบัติเสริมแรงกระตุ้นของสมองส่วนที่ทำงานเกี่ยวกับระบบการให้รางวัล (Brain's reward system) ทำให้มีการปล่อยสาร dopamine ออกมาในปริมาณมากขึ้น และนำไปสู่การติดยาในที่สุด นอกจาก nAChRs ในสมองยังมีการเพิ่มตัวรับอย่างมากในระบบประสาทส่วนปลาย เยื่อหุ้ม และเซลล์ภูมิคุ้มกัน ซึ่งการกระตุ้นเหล่านี้ก่อให้เกิดผลร้ายต่อร่างกาย และอาจส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า และโรคจิตเภทอีกด้วย⁽¹⁾

ในหนูทดลองพบว่าการสัมผัสไอบุหรี่ไฟฟ้าส่งผลเสียต่อการทำงานของสมอง ระบบการดมกลิ่น ทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของหน่วยความจำของหนู⁽²⁵⁾ เพิ่มเติมจากงานวิจัยที่แสดงว่านิโคตินเป็นพิษต่อไมโทคอนเดรียของเซลล์สมอง (stress-induced mitochondrial hyperfusion) ที่มีผลต่อความจำ การเรียนรู้ สติปัญญา และพฤติกรรม⁽²⁴⁾

3. บุหรี่ไฟฟ้าไม่ใช่ harm reduction อย่างที่โฆษณาชวนเชื่อ ที่ว่าบุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่มวนร้อยละ 95 นั้น มาจากงานวิจัยชิ้นหนึ่งเมื่อ ค.ศ. 2013 รวบรวมจากงานวิจัย 158 ชิ้นโดยนักวิชาการ 12 คนที่ถูกกักทางวิชาการและมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับธุรกิจบุหรี่ เพราะนักวิจัยหลายคนเคยรับทุนจากธุรกิจบุหรี่ไฟฟ้า อีกทั้งเป็นสมัยต้นที่บุหรี่ไฟฟ้าออกมาใหม่ๆ⁽²⁶⁾ เปรียบเทียบกับงานวิจัยมากกว่า 10,369 ชิ้น ตั้งแต่ ค.ศ. 2012 - 2022 องค์การอนามัยโลกสรุปว่า การใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจ/หลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ และทารกในครรภ์ รวมทั้งยังไม่มีหลักฐานเพียงพอว่าบุหรี่ไฟฟ้าช่วยให้เลิกสูบบุหรี่ธรรมดา⁽²⁷⁾ ยิ่งกว่านั้น

บริษัทบุหรี่ยักษ์ใหญ่เองก็ยอมรับต่อองค์การอาหารและยา ประเทศสหรัฐอเมริกา (US Food and Drug Administration - US FDA) ว่า ผลิตภัณฑ์ IQOS เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีอันตรายน้อยกว่าบุหรี่มวน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว⁽²⁸⁾ ยืนยันจากการที่อัยการรัฐต่างๆ และบุคคลต่างๆ ในสหรัฐอเมริกา ฟ้องบริษัทบุหรี่ไฟฟ้า JUUL Labs ต่อศาล ด้วยข้อหา (1) หลอกลวงเด็กนักเรียนว่าบุหรี่ไฟฟ้า JUUL อันตรายน้อยกว่าบุหรี่ธรรมดา และ (2) ทำการตลาดพุ่งเป้าไปที่เด็กนักเรียน ซึ่งบริษัทบุหรี่ไฟฟ้า ตกลงยอมความก่อนการตัดสินของศาล โดยยอมจ่ายค่าปรับ 9 หมื่นกว่าล้านบาทให้แก่บรรดาโจทก์ และห้ามอ้างดังกล่าวอีกต่อไป⁽²⁹⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2564 พบว่า ในคนที่รู้จักบุหรี่ไฟฟ้า ผู้ที่เสบบุหรี่ไฟฟ้าเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าอันตรายน้อยกว่าบุหรี่ยอดเฉลี่ย 57.9 และเชื่อว่าบุหรี่ไฟฟ้าใช้เลิกบุหรี่มวนได้ (ร้อยละ 43.4) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า (ร้อยละ 10.7 และ 11.4 ตามลำดับ)⁽³⁰⁾

ปัจจุบันเริ่มมีรายงานผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าต่อสุขภาพด้านอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ 2 ทายออกมาเรื่อยๆ รายงานชิ้นแรกจากสหรัฐอเมริกาพบว่า คนสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นมะเร็งมากกว่าคนที่ไม่สูบบุหรี่ 2.2 เท่า ชำรอยประวัติศาสตร์ที่ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งลอนดอนประกาศว่าสูบบุหรี่ทำให้เป็นมะเร็ง เมื่อ ค.ศ. 1962 ซึ่งศึกษาเพิ่มเติมและประกาศยืนยันโดย US Surgeon General เมื่อตุลาคม ค.ศ. 1964⁽³¹⁻³³⁾

การศึกษาจาก The Population Assessment of Tobacco and Health Study ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2018 รายงานว่าบุหรี่ไฟฟ้าทำให้มีโอกาสเกิดการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ (erectile dysfunction) เพิ่มขึ้น 2.24 เท่า (%95CI=1.50-3.34) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่⁽³⁴⁾

บุหรี่ไฟฟ้าจึงมีพิษภัยจากนิโคตินเหมือนหรือมากกว่าบุหรี่มวน นอกจากนี้บุหรี่ไฟฟ้ายังมีอันตรายเพิ่มเติมจากที่บุหรี่มวนไม่มี 5 ประการ คือ

3.1 การสูดดมไอระเหยที่เป็นน้ำมันทำให้เกิดปอด

อักเสบรุนแรง (E cig Vaping product-use Associated Lung Injury, EVALI) วินิจฉัยโดยพบ lipid-laden macrophage จากน้ำล้างปอด (bronchial alveolar lavage) ในสหรัฐฯ นิยมใช้ E-liquid ที่ทำจากน้ำมัน vitamin E acetate เมื่อผสมกับสารสกัดกัญชา จะมีฤทธิ์ทำลาย surfactant ของปอดทำให้เกิด EVALI ซึ่งเริ่มมีรายงานประปรายตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 จนกระทั่งปี ค.ศ. 2019 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ของสหรัฐฯ รายงานผู้ป่วย EVALI จาก 50 มลรัฐ จำนวน 2,807 ราย เสียชีวิต 68 ราย ซึ่งมีอายุเฉลี่ยน้อยคือ 49.5 (15-75) ปี⁽³⁵⁾ นับเป็นความสูญเสียมหาศาลเพราะเป็นการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

3.2 การใช้แบตเตอรี่ผลิตความร้อนสูงเพื่อให้ยา นิโคตินระเหยเป็นไอ ก่อให้เกิดอันตรายอีกประการคือการระเบิดของบุหรี่ไฟฟ้า การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการเกิดแผลไฟไหม้ (burn injuries) ที่เกิดจากการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของ Seitz และคณะ⁽³⁶⁾ พบรายงานกรณีผู้ป่วยเกี่ยวกับ burn injuries ที่เกิดจากการระเบิดของบุหรี่ไฟฟ้าจำนวน 31 การศึกษา ในผู้ป่วย 164 ราย โดยผู้ป่วยร้อยละ 90 เป็นเพศชายอายุ 29-20 ปี บริเวณที่เกิดมักจะทำอยู่แถวต้นขา มือ อวัยวะเพศ และใบหน้า โดยร้อยละ 35 ของผู้ป่วยมีความรุนแรงแผลไฟไหม้ระดับสอง (second degree burn) และร้อยละ 20 มีความรุนแรงระดับสองถึงสาม

3.3 ในน้ำยาบุหรี่ไฟฟ้า นอกจากนิโคติน โลหะหนัก polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) pesticides และ carbonyl compounds แล้ว ยังมีสารละลายสำคัญคือ propylene glycol ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง และก่ออันตรายต่อปอด ในประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากโรคมะเร็งเป็นอันดับ 1 ต่อเนื่องมาเป็นเวลาเกือบ 10 ปี โดยพบอุบัติการณ์โรคมะเร็งปอดเป็นอันดับต้นๆ ในเพศชาย ในขณะที่บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่งเริ่มมีการนำมาใช้ในเวลานับไม่มากนักเพียงประมาณ 10 ปีเท่านั้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บุหรี่ไฟฟ้ามีความไวในการก่อโรค และทำให้เสียชีวิตรวดเร็วกว่าบุหรี่ยุคแบบเดิมมาก

กลิ่น รส ก็มีบทบาทสำคัญต่อการใช้บุหรี่ไฟฟ้าของเด็กและเยาวชน ข้อมูลจากสหรัฐฯ⁽³⁷⁾ พบว่า นักเรียนมัธยมปลายที่สูบบุหรี่ไฟฟ้า สูบชนิดที่มีรสผลไม้ (ร้อยละ 73.1) รสมินท์ (ร้อยละ 55.8) รสเมนทอล (ร้อยละ 37) และรสขนมหวาน (ร้อยละ 36.4) โดยร้อยละ 70 ของวัยรุ่น 12-17 ปี บอกว่าสาเหตุที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าเพราะมีรสที่เขาชอบ จากมหาวิทยาลัย Harvard⁽³⁸⁾ ซึ่งนำกลิ่นที่ได้รับค่านิยมในกลุ่มวัยรุ่นมาทำการวิเคราะห์ พบว่าส่วนใหญ่ประกอบด้วย (1) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (volatile organic compound; VOC) ที่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อ เช่น สาร diacetyl (2) สารที่ทำให้เกิดกลิ่นและรสที่อยู่ในเนยสังเคราะห์ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคปอดข้าวโพดคั่ว (popcorn lung) หรือ bronchiolitis obliterans (โรคปอดที่เกิดจากการอักเสบเรื้อรังจนทำให้ทางเดินหายใจเกิดแผลเป็นและตีบแคบอย่างถาวร) และ (3) รสสตรอเบอร์รี่และรสอื่นๆ มี cinnamaldehyde เป็นพิษต่อเซลล์และเป็นสารก่อมะเร็ง

สำหรับการปรุงแต่งกลิ่นรสในสัตว์ทดลอง Tommasi S และคณะ พบว่าส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อ DNA ของเซลล์ในช่องปาก⁽³⁹⁾ เช่นเดียวกับ Moshensky A และคณะ รายงานผลกระทบของบุหรี่ไฟฟ้าแบบแต่งกลิ่น JUUL และแบบฝัก พบว่า สารปรุงแต่งกลิ่นมะม่วงและรสมินท์นำไปสู่ความผิดปกติของพฤติกรรมและอารมณ์รวมทั้งการอักเสบของลำไส้และหัวใจ⁽⁴⁰⁾

3.4 การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 ถือเป็นภัยคุกคามทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก ในพฤติกรรมการสูบบุหรี่ไฟฟ้าที่นักสูบต้องเปิดหน้ากากอนามัยเพื่อสูบบุหรี่ไฟฟ้า ร่วมกับพฤติกรรมการใช้บุหรี่ไฟฟ้าร่วมกันจึงเพิ่มความเสี่ยงติดเชื้อโควิด และหากนักสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นผู้ติดเชื้อโควิด ยิ่งเพิ่มโอกาสในการแพร่กระจายเชื้อโควิดสู่คนรอบข้างจากไอระเหยบุหรี่ไฟฟ้าที่ฟุ้งกระจายออกไปได้ไกลกว่าบุหรี่ธรรมดา งานวิจัยจากสหรัฐฯ พบว่าเยาวชนที่สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีความเสี่ยงติดเชื้อโควิดสูงเป็น 5.05 เท่าของผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ และถ้าใช้ทั้งบุหรี่ไฟฟ้าและยาสูบมีความเสี่ยงติดเชื้อโควิดเป็น 6.97 เท่า⁽⁴¹⁾

3.5 แม้บุหรี่ไฟฟ้าไม่มีควันจากการเผาไหม้ แต่ไอระเหยของบุหรี่ไฟฟ้ามีส่วนประกอบของ

1) นิโคติน ไอระเหยของบุหรี่ไฟฟ้า ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งตนเองและผู้อาศัยอยู่ใกล้ชิดในบ้านเดียวกัน ทั้งบุหรี่มือสอง (second hand smoke, SHS) คือได้รับไอนิโคตินโดยไม่ได้สูบบุหรี่เอง และบุหรี่มือสาม (thirdhand smoke, THS) คือ ได้รับสารเคมีจากไอบุหรี่ที่ตกค้างสะสมในของใช้ในบ้าน ทำให้มีผลเสียไปถึงพัฒนาการและการเกิดโรคร้ายไข้เจ็บที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้เช่นกัน ยืนยันจากรายงานผู้ที่พักอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกันกับผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีระดับ cotinine ซึ่งเป็น metabolite ของนิโคตินสูงขึ้นในปัสสาวะและน้ำลายโดยที่ตนเองไม่ได้สูบบุหรี่⁽⁴²⁾ อีกรายงานวิจัยจาก CDC สหรัฐฯ ได้ทดลองให้คนสูบบุหรี่ไฟฟ้า 3 คนนั่งปนกับคนไม่สูบบุหรี่ 6 คนในห้องปิด และให้คนสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นเวลา 2 ชั่วโมง พบปริมาณนิโคตินในกลุ่มคนที่ไม่ได้สูบบุหรี่ (SHS) สูงขึ้นเกือบ 180 เท่า และพบสารนิโคตินตกค้างตามผนังห้อง พื้นห้อง ประตู (THS) หลังการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเสร็จแล้วสูงเกินกว่า 10 เท่า⁽⁴³⁾ ในขณะที่องค์การอนามัยโลกระบุว่าบุหรี่คร่าชีวิตประชากรโลกมากถึง 8 ล้านคนต่อปี ในจำนวนนี้ 1.2 ล้านคน คือผู้ที่สัมผัสกับ SHS ซึ่งคร่าชีวิตเด็กมากถึง 65,000 รายต่อปี โดยเด็กมีความเสี่ยงสูงกว่าร้อยละ 50-100 ที่จะพัฒนาโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน และการเสียชีวิตแบบฉับพลัน⁽⁴⁴⁾ ในขณะที่ผู้ใหญ่ที่ได้รับ SHS ระยะยาว โรคที่พบคือมะเร็งปอด โรคหลอดเลือดหัวใจและสมองตีบ การสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2564 พบว่า ร้อยละ 23.7 ของคนสูบบุหรี่มีการสูบบุหรี่ในบ้าน จึงมีคนไทยหลายล้านคนได้รับ SHS ในบ้าน โดยพบว่า ในทุก 10 ครัวเรือน จะมี 5 ครัวเรือนที่มีคนสูบบุหรี่ และมี 3 ครัวเรือนมีการสูบบุหรี่ในบ้าน ทำให้จะมีเด็กไม่ต่ำกว่า 5 ล้านคนเป็นอย่างน้อย ที่ได้รับ SHS ในบ้าน⁽³⁰⁾

ทั้งนี้รายงานภาระทางเศรษฐศาสตร์และการพยากรณ์โรคของเด็กก่อนวัยเรียน พ.ศ. 2562 ในโครงการบ้านปลอดบุหรี่ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า การสูบบุหรี่ในบ้าน

ก่อให้เกิด SHS ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพเด็กเล็กอายุ 6 เดือน - 5 ปี ด้วยภาวะหอบเฉียบพลัน ซึ่งร้อยละ 67 มีโอกาสเจ็บป่วยแบบฉุกเฉินซ้ำ และร้อยละ 32 มีอาการหนักจนต้องนอนโรงพยาบาล พบว่าต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะหอบเฉียบพลัน เท่ากับ 20,269 บาท/คน (779 ล้านบาททั่วประเทศ)⁽⁴⁵⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของสหรัฐอเมริกา พบว่า เด็กที่ได้รับไอบูทรีไฟฟ้า SHS ในบ้านมีโอกาสป่วยเป็นหลอดลมอักเสบเพิ่มร้อยละ 40⁽⁴⁶⁾

2) คาร์บอนมอนอกไซด์ เพิ่มขึ้น 180 ppm. (5 เท่าของปกติ)⁽⁴⁷⁾

3) ในการผลิตยาสูบทำให้เกิดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เกือบ 84 ล้านเมตริกตัน/ปี ซึ่งเทียบเท่ากับการปล่อยจรวด ในขณะที่ในการผลิตบุหรี่ 1 มวน จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 14 กรัม ต่อวงรอบวัฏจักร ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงการกำจัดทิ้ง วันเหล่านี้มีส่วนทำให้ระดับมลพิษทางอากาศสูงขึ้นประกอบด้วยก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไนตรัสออกไซด์⁽⁴⁸⁾

4) โลหะหนัก ได้แก่ นิกเกิล โครเมียม แคดเมียม ดีบุก ตะกั่ว โดยพบระดับของ silver, copper, selenium และ vanadium ในเลือดของผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าสูงกว่าผู้สูบบุหรี่มวน⁽⁴⁹⁾

5) PM 10 และ PM 2.5 เป็นที่ทราบกันว่า PM 2.5 มีผลร้ายต่อสุขภาพ งานวิจัยพบว่า บุหรี่มวนจะทำให้เกิด PM 2.5 ปริมาณ 22 มคก./ลบ.ม. ในขณะที่บุหรี่ไฟฟ้าทำให้เกิด PM 2.5 ถึง 220 มคก./ลบ.ม.⁽⁵⁰⁾ การศึกษาของ CDC⁽⁴³⁾ ที่ทำการศึกษในห้องปิดที่มีคนสูบบุหรี่นาน 2 ชั่วโมง พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าประเภท tank เต็มน้ำยาจะก่อให้เกิด PM 2.5 สูงสุดถึง 19,961 มคก./มล. และค่าเฉลี่ยคือ 788 มคก./มล. มีการศึกษาวัดระดับ PM 2.5 ในห้องประชุมขนาดใหญ่ของโรงแรมที่มีการจัดงานบุหรี่ไฟฟ้า ซึ่งมีผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้าในห้อง 60-80 คน พบระดับ PM 2.5 ในห้องที่จัดงานสูงขึ้นมาจาก 4-3 มคก./ลบ.ม ในวันก่อนจัดงาน เป็น 819 มคก./ลบ.ม ในวันจัดงาน

และค่อยลงมาเป็นปกติ 36 ชั่วโมงหลังจัดงาน⁽⁵¹⁾

4. บุหรี่ไฟฟ้าช่วยในการเลิกบุหรี่มวนหรือไม่

การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อการเลิกบุหรี่มวนจำนวน 20 ชิ้นที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2021 โดยศึกษาแบบ randomized controlled trial (RCT) จำนวน 8 ชิ้น ในผู้สูบบุหรี่มวนทุกกลุ่มอายุของ Hedman L และคณะ⁽⁵²⁾ กับการศึกษา RCT 9 ชิ้นของ Wang RJ และคณะ⁽⁵³⁾ ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 18 ปี พบว่า การใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มโอกาสในการเลิกบุหรี่มวนประมาณร้อยละ 78 (95%CI=1.41-2.25)) และร้อยละ 56 (95%CI=1.17-2.06) ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการไม่ใช้บุหรี่ไฟฟ้า ส่วนการศึกษาของ Grabovac I และคณะ⁽⁵⁴⁾ พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มโอกาสในการเลิกบุหรี่มวนเทียบกับการใช้ nicotine replacement therapy (NRT) ร่วมกับการให้คำปรึกษาหรือการให้คำปรึกษาอย่างเดียว ร้อยละ 73 (95%CI=1.31-2.28) ในขณะการศึกษาของ Pound CM และคณะ⁽⁵⁵⁾ พบว่าประสิทธิภาพของบุหรี่ไฟฟ้าไม่แตกต่างกับการใช้ NRT รูปแบบอื่น ๆ ในการเลิกบุหรี่มวน (RR=1.42 (95%CI=0.97-2.09) อย่างไรก็ตาม พบว่า การศึกษาเหล่านี้ใช้ตัววัด คือ การหยุดบุหรี่มวนในระยะเวลา 3 เดือน ไม่ได้ประเมินระยะยาว และไม่ได้ระบุว่าผู้ร่วมวิจัยหยุดสูบบุหรี่มวนหันไปใช้บุหรี่ไฟฟ้าแทนหรือไม่ และมีความน่าเชื่อถือของหลักฐานอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำและประเด็นที่ต้องพิจารณาอย่างจริงจังคือ ความปลอดภัยระหว่างบุหรี่ไฟฟ้า (ยังมี harm) กับ NRT (no harm)

ปี ค.ศ. 2008 องค์การอนามัยโลกได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประกาศอย่างเป็นทางการว่า บุหรี่ไฟฟ้าไม่ใช่อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับการเลิกบุหรี่ และตามที่มีการกล่าวอ้างว่า บุหรี่ไฟฟ้าปลอดภัยกว่าบุหรี่มวน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ IQOS ที่มีจำหน่ายในประเทศที่พัฒนาแล้ว 60 กว่าประเทศ และทำให้ประชากรในประเทศเหล่านั้นสูบบุหรี่มวนลดลงนั้น เพราะเมื่อพิจารณาอัตราการสูบบุหรี่มวนในประเทศเหล่านั้น พบว่า ลดลงอย่างต่อเนื่องก่อนที่ผลิตภัณฑ์ IQOS จะเริ่มเข้าสู่ตลาดในปี

ค.ศ. 2014 ที่ประเทศ อิตาลี ญี่ปุ่น สวิตเซอร์แลนด์ โปรตุเกส โรมานี และรัสเซีย สอดคล้องกับข้อมูลของ Euromonitor ที่พบว่า อัตราการสูบบุหรี่ทั่วโลกลดลงอย่างต่อเนื่อง ก่อนที่บุหรี่ไฟฟ้าจะมีการจำหน่ายในปี ค.ศ. 2014⁽⁵⁶⁾ เช่นเดียวกับข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2534-2564 พบว่า อัตราการสูบบุหรี่ของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง ก่อนที่จะมีบุหรี่ไฟฟ้าลักลอบเข้ามาใช้ในประเทศไทยราวปี พ.ศ. 2550 จึงมีการพยายามป้องกันการใช้บุหรี่ไฟฟ้า โดยออกกฎหมายห้ามนำเข้าและห้ามขายบุหรี่ไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2557 การที่ความชันของการลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 อนุมานว่า บุหรี่ไฟฟ้าน่าจะเป็นสาเหตุทำให้การลดอัตราการสูบบุหรี่ชะลอตัวลงกว่าที่ควรจะเป็น และไม่น่าจะเป็นตัวช่วยเลิกบุหรี่มวน⁽³⁰⁾

ในประเด็นเรื่องการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อเลิกบุหรี่มวนนั้น องค์การระดับชาติ 3 แห่ง คือ PHE⁽²⁾, NASEM^(3,20) และ ANU⁽¹⁾ ซึ่ง NASEM รายงานว่าร้อยละ 80 ของผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเลิกบุหรี่มวนจะยังคงใช้บุหรี่ไฟฟ้าแสดงว่ายังเลิกนิโคตินไม่สำเร็จ เป็นแต่เพียงการย้ายการเสพติดนิโคตินจากบุหรี่ทั่วไป มาติดนิโคตินในบุหรี่ไฟฟ้าแทน และทำให้เพิ่มความเสี่ยงได้รับอันตรายต่อสุขภาพมากขึ้น ในขณะที่ร้อยละ 9 ของผู้ใช้วิธีอื่นเลิกบุหรี่มวนยังคงใช้บุหรี่มวน จึงสามารถกล่าวได้ว่ากลยุทธ์การใช้บุหรี่ไฟฟ้าเลิกบุหรี่มวนในผู้ใหญ่จะต้องแลกกับการที่ทำให้เยาวชนเป็นนักสูบบุหรี่ไฟฟ้าหน้าใหม่⁽²⁷⁾

โดยสรุปในปี 2021 ทั้งองค์การอนามัยโลก⁽⁵⁾, US Surgeon General report⁽⁶⁾ และ EU Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risk (SCHEER)⁽⁷⁾ ได้กล่าวว่า ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปว่าบุหรี่ไฟฟ้าช่วยให้เลิกบุหรี่ธรรมดาได้ และ US FDA ก็ยังไม่ยอมรับบุหรี่ไฟฟ้าในการช่วยเลิกบุหรี่มวน⁽⁵⁷⁾

Adermark L และคณะ⁽⁵⁸⁾ พบว่าคนที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อเลิกบุหรี่มวนจะกลับมาสูบบุหรี่มวนเป็น 4.41 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่ได้ใช้บุหรี่ไฟฟ้าในการเลิกบุหรี่มวน (%95CI=1.99-9.75) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา

ของ Baenziger ON และคณะ⁽⁵⁹⁾ กับ Barufaldi LA และคณะ⁽⁶⁰⁾ ที่พบว่าการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มความเสี่ยงในการใช้บุหรี่มวนในอนาคตและยังเพิ่มความเสี่ยงในการกลับมาสูบบุหรี่มวนซ้ำในคนที่ใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อเลิกบุหรี่มวนและผู้สูบบุหรี่มีพฤติกรรมดื่มสุรามากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุ และอาชญากรรมอื่น ๆ ตามมามากมาย

รายงานการวิจัยจาก ANU บ่งชี้ว่า บุหรี่ไฟฟ้าไม่ได้ช่วยในการเลิกสูบบุหรี่ แต่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสพติดนิโคติน โดยพบว่า บุหรี่ไฟฟ้าเป็น gateway ทำให้ผู้ใช้บุหรี่ไฟฟ้า มีความเสี่ยงสูงเป็น 3 เท่าที่จะสูบบุหรี่มวน ทำให้ประเทศออสเตรเลียประกาศอย่างชัดเจนไม่อนุญาตให้มีการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพื่อเลิกบุหรี่แบบมวนเช่นเดียวกับในสหรัฐอเมริกา ซึ่งสมาคมโรคปอดของอเมริกาได้ตั้งโครงการ 'Quit, Don't Switch' เพื่อณรงค์ให้ผู้ประสงค์จะเลิกบุหรี่ก็ให้หยุดทั้งบุหรี่ไฟฟ้าและบุหรี่มวนไปพร้อมกัน อย่าเลือกใช้วิธีเลิกบุหรี่มวนมาสูบบุหรี่ไฟฟ้าแทน⁽⁶¹⁾

5. นิโคตินเป็นประตูนำไปสู่แนวโน้มการใช้สารเสพติดอื่น ๆ เพิ่มขึ้น

5.1 มีหลักฐานว่าการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นประตูนำไปสู่การสูบบุหรี่มวน (gateway effect) การศึกษาแบบ prospective cohort study ของ Adermark L และคณะ⁽⁵⁸⁾ กับการศึกษาแบบ longitudinal study จำนวน 11 ชิ้นของ Chan GCK และคณะ⁽⁶²⁾ รวมถึงการศึกษาในวัยรุ่น 13-19 ปี ของ O'Brien D และคณะ⁽⁶³⁾ พบว่า ในคนที่ไม่เคยสูบบุหรี่มาก่อนการใช้บุหรี่ไฟฟ้าเพิ่มโอกาสการสูบบุหรี่มวนในอนาคตถึง 3.29 เท่า (95%CI=2.47-4.36) 2.93 เท่า (95%CI=2.22-3.87) และ 4.06 เท่า (95%CI=3.00-5.48) ตามลำดับ

5.2 บุหรี่ไฟฟ้าเป็น priming effect นำไปสู่การเสพติดอื่น ๆ การศึกษาในสหรัฐฯ พบว่า การสูบบุหรี่ไฟฟ้านำไปสู่การเสพติดกัญชาในอีก 2 ปีข้างหน้าถึง 4-3.6 เท่า⁽⁶⁴⁾ และ 1 ใน 10 ของนักเรียนมัธยมปลายที่สูบบุหรี่จะสูบกัญชาต่อมา⁽⁶⁵⁾ ในขณะที่มีรายงานการสูบบุหรี่ไฟฟ้าในแคนาดาเสี่ยงต่อการใช้กัญชา 4 เท่า เสี่ยงต่อการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ 5 เท่า และใช้ยาที่ผิดกฎหมาย

เกือบ 2 เท่า⁽⁶⁶⁾ ในประเทศไทยผลการสำรวจเด็กและเยาวชนในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรมพบว่าเด็กและเยาวชนที่กระทำความผิดและต้องโทษเกือบทั้งหมดมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ และรู้จัก หรือเคยใช้บุหรี่ไฟฟ้ามาก่อนทั้งสิ้น โดยล่าสุดสถาบันยุวทัศน์แห่งประเทศไทยร่วมกับกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน กระทรวงยุติธรรม เก็บข้อมูลพฤติกรรมทางสุขภาพของเด็กและเยาวชนที่อยู่ในศูนย์ฝึกอบรมเด็กและเยาวชนและสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน 39 แห่งทั่วประเทศ ในเดือน พ.ศ.2566 เกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้าของเด็กและเยาวชนก่อนต้องโทษคดีอาชญากรรม 300 คน อายุ 13-23 ปี (เฉลี่ย 17 ปี) เป็นชาย 289 คน หญิง 11 คน พบว่า เคยสูบบุหรี่-มวน ร้อยละ 95.4 (ซึ่งสูบบุหรี่ทุกวันร้อยละ 84.5) และเคยสูบบุหรี่ไฟฟ้าร้อยละ 79.3 (ซึ่งสูบบุหรี่ทุกวันร้อยละ 30.5) สูงกว่าเยาวชนทั่วไปชัดเจน และพบว่าบุหรี่เป็นประตูนำไปสู่สารเสพติดอื่นโดยร้อยละ 80.7 เริ่มใช้บุหรี่มวนเป็นสารเสพติดชนิดแรก และร้อยละ 76 พัฒนาไปสู่การใช้สารเสพติดอื่น ๆ ได้แก่ ยาเสพติดประเภทออกฤทธิ์ผสมผสาน กัญชา กระท่อม ร้อยละ 45.1 รองลงมาคือ ยาเสพติดประเภทกระตุ้นประสาทยาบ้า (แอมเฟตามีน ไอซ์ ยาอี) ร้อยละ 40.5 ยาเสพติดประเภทกดประสาทฝิ่น มอร์ฟีน เฮโรอีน สารระเหยร้อยละ 8.9 และยาเสพติดประเภทหลอนประสาท เช่น แอลเอสดี (LSD) เห็ดขี้ควาย และสารระเหยร้อยละ 5.5

6. การตลาดล่าเหยื่อ (predatory marketing) ของอุตสาหกรรมบุหรี่ไฟฟ้ามุ่งเป้าไปที่เด็กและเยาวชน ซึ่งไม่เคยสูบบุหรี่มาก่อนเพื่อให้เป็นลูกค้าระยะยาว จากวิวัฒนาการรูปลักษณะของบุหรี่ไฟฟ้ารูปแบบต่างๆ ที่มีความทันสมัย ขนาดกระทัดรัด ปรับเป็นเครื่องประดับแฟชั่นที่ดูดีดึงดูดความสนใจของกลุ่มวัยรุ่น และมีแผนประชาสัมพันธ์อย่างแพร่หลายในสื่อโซเชียล ซึ่งเข้าถึงกลุ่มวัยรุ่นมากที่สุด มีทั้งการสาธิตและ review รวมทั้งนำมาเลียนแบบและประชันประกวดกัน⁽¹²⁾ แม้ว่าปัจจุบันจะ

ยังเป็นสินค้าต้องห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักรไทย แต่พบว่ามีลักลอบจำหน่ายผ่านสื่อสังคมโซเชียล ซึ่งมุ่งเน้นวัยรุ่นรวมทั้งเยาวชนระดับมัธยมศึกษา และมหาวิทยาลัย ดังผลการสำรวจ National Health Examination Survey (NHES)⁽⁶⁷⁾ และสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2562 พบว่า ร้อยละ 75 เกิดจากการซื้อขายออนไลน์⁽³⁰⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิจิตรพงศ์สุนทรพิพิธ และคณะ สำรวจพบเว็บไซต์ที่มีการโฆษณาและขายบุหรี่และผลิตภัณฑ์ยาสูบบนอินเทอร์เน็ตของตลาดภายในประเทศไทย ผ่านทาง ICB Web Gateway ทั้งหมด 636 เว็บไซต์⁽⁶⁸⁾ ล่าสุดรายงานของศรีรัช ลาภใหญ่ พบว่า สัดส่วนการขายบุหรี่ไฟฟ้าในแพลตฟอร์มออนไลน์ พ.ศ. 2565 เรียงตามลำดับ คือ Twitter, Web, Tiktok, Facebook, IG และ Line ที่น่าเป็นห่วงคือ มีการพัฒนารูปแบบของบุหรี่ไฟฟ้าจากรุ่น 1 มาเป็นรุ่น 5 (toy pod) อย่างรวดเร็ว⁽¹²⁾

6.1 กลุ่มเป้าหมายนี้จะยังเป็นภาวะวิกฤตเพราะนิโคตินทำลายสมอง เด็กและเยาวชนมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของสมองตลอดเวลาตั้งแต่เป็นทารกในครรภ์จนถึงเยาวชนอายุ 25 ปี (growing brain) วัยรุ่นเป็นช่วงอายุหนึ่งที่สำคัญมากต่อการพัฒนาของสมอง มีกระบวนการเปลี่ยนแปลงสำคัญๆ ของสมอง ได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์จะกระตุ้นให้มีการเพิ่มขึ้นของการเชื่อมต่อ (synapse) ของเซลล์ประสาท และมีการตัดทอนสูญเสีย (pruning) ของการเชื่อมต่อของเซลล์ประสาทที่ไม่มีการใช้งาน ทำให้การทำงานของสมองที่สำคัญๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ ความจำ การจัดระเบียบความคิด การควบคุมอารมณ์ สมาธิ และพฤติกรรมที่สร้างแรงบันดาลใจเกิดขึ้นในช่วงวัยรุ่นนี้ ระบบสารสื่อประสาทที่จำเป็นต่อการพัฒนาของสมองในช่วงวัยนี้จะถูกรบกวนโดยตรงจากสารนิโคตินที่พบในบุหรี่มวนและบุหรี่ไฟฟ้า^(69,70)

ทั้งนี้ มีผลงานวิจัยพบว่า ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลง เช่น ไม่มีสมาธิ ไม่สามารถจดจ่อกับการเรียนหรือการทำงาน ความจำหรือการตัดสินใจแย่งลงกว่าคนที่ไม่สูบ และพบว่า

สมองของเด็กมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบมากขึ้นหากเริ่มสูบบุหรี่ไฟฟ้าก่อนอายุ 14 ปี โดยเด็กที่เคยสูบบุหรี่ไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลงมากกว่าเด็กที่ไม่เคยสูบบุหรี่ถึง 3-4 เท่า ส่วนผู้ใหญ่ที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพการทำงานของสมองลดลงมากกว่าคนที่ไม่เคยสูบบุหรี่ 2 เท่า⁽⁷¹⁾

6.2 ผลต่อสุขภาพจิตของเด็กและวัยรุ่น Surgeon General และ CDC ของสหรัฐอเมริกา รายงานว่า ความเสี่ยงของบุหรี่ไฟฟ้าส่งผลต่อสมองที่ทำหน้าที่ตัดสินใจและการควบคุมแรงกระตุ้นที่ยังไม่เต็มที่ในช่วงวัยรุ่นทำให้เกิดความผิดปกติของการควบคุมอารมณ์ ทำให้เกิดอาการก้าวร้าว รุนแรง รวมทั้งสมองของพวกเขาจะชินกับการไม่มีนิโคติน ซึ่งอาจส่งผลให้มีอาการถอนนิโคติน (withdrawal) ชั่วคราว อันได้แก่ หงุดหงิด กระสับกระส่าย รู้สึกวิตกกังวลหรือซึมเศร้า นอนไม่หลับมีปัญหาเรื่องสมาธิ และความอยากนิโคติน^(72,73) รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบว่า ร้อยละ 53 ของวัยรุ่นไทยสูบบุหรี่ไฟฟ้า มีภาวะซึมเศร้า และเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย⁽⁶⁷⁾

6.3 ผลของบุหรี่ไฟฟ้าต่อทารกในครรภ์

1) นิโคตินในบุหรี่ทุกชนิดรวมถึงบุหรี่ไฟฟ้า ส่งผลต่อพัฒนาการทางสมองของทารกในครรภ์ ในการศึกษาทารกเกิดก่อนกำหนดอายุ 18-21 เดือน จำนวน 2,061 คน Ediger K และคณะ⁽⁷⁴⁾ พบว่า ร้อยละ 13.6 ของแม่ที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ จะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกจากโรคการพัฒนาการทางระบบประสาท (neuro-developmental impairment, NDI) 1.40 เท่า เสี่ยงต่อการมีทารกโรค NDI แต่ไม่เสียชีวิต 1.43 เท่า และพบภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงเป็น 1.91 เท่า เมื่อเทียบกับทารกของแม่ที่ไม่สูบบุหรี่

2) โรคสมาธิสั้น (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ cohort study 12 ชิ้น ในหญิงตั้งครรภ์ 17,304 คน พบว่าแม่ที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์จะมีความเสี่ยงที่ลูกจะเป็นโรคสมาธิสั้นถึง 1.58 เท่า (%95CI=1.33-

1.88) ของแม่ที่ไม่สูบบุหรี่⁽⁷⁵⁾ สำหรับ Meta-analysis ของงานวิจัยแบบ cohort 15 ชิ้น และ case-control 5 ชิ้น ซึ่งมีผู้ร่วมวิจัย 50,044 และ 2,998,059 คนตามลำดับ พบว่าแม่ที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์จะมีความเสี่ยงที่ลูกจะเป็น ADHD สูงขึ้นเป็น 1.60 เท่า (%95CI=1.45-1.76) โดยมี dose response effect กล่าวคือ สูบบุหรี่จะมีความเสี่ยง 1.75 เท่าสูงกว่าสูบบุหรี่น้อยซึ่งมีความเสี่ยง 1.54 เท่า⁽⁷⁶⁾

3) การศึกษาเกี่ยวกับน้ำหนักร่างกายเกิดใน 3 การศึกษาของ Calder R และคณะ⁽⁷⁷⁾ พบว่า ผลการศึกษาค่อนข้างขัดแย้งกันระหว่าง 3 การศึกษา มี 1 การศึกษาที่พบว่า น้ำหนักร่างกายคลอดของทารกที่เกิดจากแม่ที่สูบบุหรี่ไฟฟ้าไม่แตกต่างกับทารกที่เกิดจากแม่ที่ไม่สูบบุหรี่และสูงกว่า น้ำหนักร่างกายคลอดของทารกที่เกิดจากแม่ที่สูบบุหรี่มวน แต่ผลของอีก 2 การศึกษาพบว่าทารกที่เกิดจากแม่ที่สูบบุหรี่ไฟฟ้ามีน้ำหนักร่างกายคลอดน้อยกว่าทารกที่เกิดจากแม่ที่ไม่สูบบุหรี่ถึง 5.1 เท่า (%95CI=1.2-22.2)

สรุป

ปัจจุบันการนำเข้าและการขายบุหรี่ไฟฟ้าถือว่าผิดกฎหมาย และบุหรี่ไฟฟ้าที่มีส่วนผสมนิโคตินซึ่งมีฤทธิ์เสพติดสูงสุดเป็นส่วนประกอบเป็นประตุนำสู่การเสพติดสารประเภทอื่นๆ จากการทบทวนรายงานอย่างเป็นระบบถึงปัจจุบัน พบว่า การใช้บุหรี่ไฟฟ้าเป็นอันตรายแก่สุขภาพตามที่ได้แสดงไว้ในบทความนี้ การเสพยาบุหรี่ไฟฟ้าจึงไม่ถือเป็นสิ่งทดแทนการสูบบุหรี่ที่เรียกว่า harm reduction เพราะนอกจากจะมีสารเสพติดนิโคติน (เท่ากับหรือมากกว่าบุหรี่มวน) แล้วยังพบสารอื่นๆ ในบุหรี่ไฟฟ้าที่สามารถทำอันตรายต่อทุกระบบของร่างกาย ทั้งระยะสั้นและระยะยาว ทั้งต่อผู้สูบบุหรี่และผู้ไม่สูบบุหรี่รอบข้าง รวมทั้งองค์การอนามัยโลกได้กล่าวไว้ว่า ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปว่าบุหรี่ไฟฟ้าช่วยให้เลิกบุหรี่ยุทธมดาได้ นอกจากผลกระทบต่อสุขภาพ บุหรี่ไฟฟ้ายังก่อเกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยผู้ลักลอบนำเข้าและขายบุหรี่ไฟฟ้ามีกลุ่มเป้าหมายหลัก

คือ เด็กและเยาวชน ซึ่งทำให้เกิดวิกฤตรุนแรงยิ่งขึ้นเพราะนิโคตินมีผลกระทบต่อสมองของเด็กตั้งแต่วัยอยู่ในครรภ์จนถึงอายุ 25 ปี โดยเฉพาะขณะที่เด็กกำลังเติบโตในช่วงวัยรุ่นหรือก่อนหน้านั้น ผู้นำเข้าหรือขายบุหรี่ไฟฟ้าจึงเปรียบเสมือนผู้ที่บ่อนทำลายอนาคตของชาติซึ่งเป็นเยาวชนที่เป็นทรัพยากรที่มีค่ามหาศาล ที่ทุกคนจะต้องดูแลปกป้องเขาจากยาเสพติดที่จะนำไปสู่ยาเสพติดชนิดอื่น ๆ ขณะนี้ยังไม่มีมาตรการอื่นใดที่มีประสิทธิภาพในการปกป้องเยาวชนและวัยรุ่นไม่ให้เข้าถึงบุหรี่ไฟฟ้าและนำไปลองเสพติดจนกลายเป็นนักสูบหน้าใหม่ได้ดีเท่ากับมาตรการห้ามนำเข้าและห้ามขาย ประเทศไทยจึงควรควรวางมาตรการห้ามนำเข้าและห้ามขายบุหรี่ไฟฟ้าร่วมกับการบังคับใช้กฎหมายควบคุมบุหรี่ไฟฟ้าหากมีการกระทำผิดอย่างเข้มงวด พร้อมกับการเร่งให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับบุหรี่ไฟฟ้าต่อสังคมโดยด่วน

เอกสารอ้างอิง

1. Banks E, Yazidjoglou A, Brown S, Nguyen M, Martin M, Beckwith K, et al. Electronic cigarettes and health outcomes: umbrella and systematic review of the global evidence. *Med J Aust* 2023;218(6):267-75.
2. McNeill AD, Brose LS, Calder R, Bauld L, Robson D. Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products 2018. A report commissioned by Public Health England. London: Public Health England; 2018.
3. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Health and Medicine Division, Board on Population Health and Public Health Practice, Committee on the Review of the Health Effects of Electronic Nicotine Delivery Systems. Public health consequences of E-Cigarettes [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 25] Available from: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/24952/public-health-consequences-of-e-cigarettes>
4. พวงพัทตร์ พรหมรังษี, สาทรียา ตระกูลศรีชัย. รายงานผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบุหรี่ไฟฟ้า. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี; 2563.
5. World Health Organization. Tobacco: E-cigarettes [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/tobacco-e-cigarettes>
6. U.S. Department of Health and Human Services. Smoking cessation: a report of the surgeon general. The 2020 surgeon general report overview [Internet]. 2022 [cited 2023 May 21]. Available from: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/2020-cessation-sgr-full-report.pdf>
7. Scientific Committee on Health, Environment and Emerging Risks (SCHEER). Opinion on electronic cigarettes [Internet]. 2021 [cited 2023 May 21]. Available from: https://health.ec.europa.eu/other-pages/health-sc-basic-page/final-opinion-electronic-cigarettes_en
8. กนิษฐา ไทยกล้า. การเฝ้าระวังตลาดบุหรี่ไฟฟ้าบนอินเทอร์เนต ปี พ.ศ. 2566. เชียงใหม่: หน่วยสารเสพติด สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2566.
9. Gentzke AS, Creamer M, Cullen KA, Ambrose BK, Willis G, Jamal A, et al. Vital signs: tobacco product use among middle and high school students United States, 2011-2018. *Morb Mortal Wkly Rep* 2019;68:157-64.
10. Roengrudee P, Aekplakorn W, Glantz SA, Kalayasiri R. Use of E-cigarette and associated factors among youth in Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2021;22(7):2199-207.
11. อัจฉราพร สี่หิรัญวงศ์. การสำรวจในเยาวชนไทยในสถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ; 2564.
12. ศรีรัช ลาภใหญ่. โครงการพัฒนา ขยายผล เฝ้าระวังและจัดการความรู้ผลิตภัณฑ์เสี่ยงสุขภาพ. รายงานประจำปีไตรมาส 1/2565. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2566.

13. Anthony JC, Warner LA, Kessler RC. Comparative epidemiology of dependence on tobacco, alcohol, controlled substances, and inhalants: basic findings from the national comorbidity survey. *Exp Clin Psychopharm* 1994; 2(3):244-68.
14. National Institute on Drug Abuse (NIDA). Tobacco, nicotine, and e-cigarettes report [internet]. 2022 [cited 2023 Jul 25]. Available from: <https://nida.nih.gov/publications/research-reports/tobacco-nicotine-e-cigarettes/nicotine-addictive>
15. Whitten L. Imaging studies elucidate neurobiology of cigarette craving. *NIDA Notes Volume 22, Number 2* [Internet]. [cited 2023 Jul 25]. Available from: <https://nida.nih.gov/sites/default/files/nvol22n2.pdf>
16. Skotsimara G, Antonopoulos AS, Oikonomou E, Siasos G, Ioakeimidis N, Tsalamandris S, et al. Cardiovascular effects of electronic cigarettes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2019;26(11):1219-28.
17. Neczypor EW, Mears MJ, Ghosh A, Sassano MF, Gumina RJ, Wold LE, et al. E-cigarettes and cardiopulmonary health: review for clinicians. *Circulation* 2022; 145(3):219-32.
18. Mohammadi L, Han DD, Xu F, Huang A, Derakhshandeh R, Rao P, et al. Chronic e-cigarette use impairs endothelial function on the physiological and cellular levels. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* 2022;42(11):1333-50.
19. Nabavizadeh P, Liu J, Rao P, Ibrahim S, Han DD, Derakhshandeh R, et al. Impairment of endothelial function by cigarette smoke is not caused by a specific smoke constituent, but by vagal input from the airway. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* 2022; 42(11):1324-32
20. Carll AP, Arab C, Salatini R, Miles MD, Nystoriak MA, Fulghum KL, et al. E-cigarettes and their lone constituents induce cardiac arrhythmia and conduction defects in mice. *Nat Commun* 2022;13:6088.
21. Qiu H, Zhang H, Han DD, Derakhshandeh R, Wang X, Goyal N, et al. Increased vulnerability to atrial and ventricular arrhythmias caused by different types of inhaled tobacco or marijuana products. *Heart Rhythm* 2023; 20(1):76-86.
22. Wills TA, Soneji SS, Choi K, Jaspers I, Tam EK. E-cigarette use and respiratory disorders: an integrative review of converging evidence from epidemiological and laboratory studies. *Eur Respir J* 2021;57(1):1901815
23. Wetherill RR, Doot RK, Young AJ, Lee H, Schubert EK, Wiers CE, et al. Molecular imaging of pulmonary inflammation in users of electronic and combustible cigarettes: a pilot study. *J Nucl Med* 2023;64(5): 797-802.
24. Alzoubi KH, Batran RM, Al-Sawalha N, Khabour OF, Karaoughlanian N, Shihadeh A, et al. The effect of electronic cigarettes exposure on learning and memory functions: behavioural and molecular analysis. *Inhal Toxicol* 2021;33(6-8):234-43.
25. Prasedya ES, Ambana Y, Martyasari NWR, Aprizal Y, Nurrijawati, Sunarpi. Short-term e-cigarette toxicity effects on brain cognitive memory functions and inflammatory responses in mice. *Toxicol Res* 2020;36(3): 267-73.
26. Eissenberg T, Bhatnagar A, Chapman S, Jordt SE, Shihadeh A, Soule EK. Invalidity of an oft-cited estimate of the relative harms of electronic cigarettes. *Am J Public Health* 2020;110(2):161-2.
27. Glantz S. Three years later the NASEM report on e-cigs is out of date [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 25] Available from: <https://profglantz.com/2021/01/26/>

- three-years-later-the-nasem-report-on-e-cigs-is-out-of-date/
28. Stopping Tobacco Organizations and Products – STOP. FDA does not rule that IQOS reduces tobacco-related harm, yet PMI still claims victory. Issue Brief 2020 [Internet]. [cited 2023 Jul 25] Available from: https://exposetobacco.org/wp-content/uploads/STP054_FDA_IQOS_Brief_v3.pdf
29. เรืองฤดี ปธานวนิช. Hfocus. บุหรี่ไฟฟ้า: JUUL ยอมความคดีถูกฟ้องทำการตลาดพุ่งเป้าเด็ก [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 23 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.hfocus.org/content/2023/04/27509>
30. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมด้านสุขภาพของประชากร พ.ศ. 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2023 [สืบค้นเมื่อ 23 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <http://www.nso.go.th>
31. Tobacco Control Law. United States v. Philip Morris USA, et al. [Internet]. 2017 [cited 2023 Jul 25]. Available from: <https://www.tobaccocontrolaws.org/litigation/decisions/us-20171005-united-states-v.-phillip-morris>
32. Glantz S. First epidemiological evidence linking e-cigs to cancers in people [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 25]. Available from: <https://profglantz.com/2022/07/25/first-epidemiological-evidence-linking-e-cigs-to-cancer-in-people>
33. Campaign for Tobacco-Free Kids. New report details tobacco industry's predatory marketing to women and girls and the devastating health consequences [Internet]. 2021 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://www.tobaccofreekids.org/what-we-do/industry-watch/doi/timeline>
34. El-Shahawy O, Shah T, Obisesan OH, Durr M, Stokes AC, Uddin I, et al. Association of e-cigarettes with erectile dysfunction: The Population Assessment of Tobacco and Health Study. *Am J Prev Med* 2022;62(1): 26–38.
35. Schier JG, Meiman JG, Layden J, Mikosz CA, VanFrank B, King BA, et al. Severe pulmonary disease associated with electronic-cigarette-product use – Interim Guidance. *Morb Mortal Wkly Rep* 2019;68(36):787–90.
36. Seitz CM, Kabir Z. Burn injuries caused by e-cigarette explosions: a systematic review of published cases. *Tob Prev Cessat* 2018;4:32.
37. Truth Initiative. E-cigarettes: facts, stats and regulations [Internet]. 2021 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://truthinitiative.org/research-resources/emerging-tobacco-products/e-cigarettes-facts-stats-and-regulations>
38. Harvard TH. Common e-cigarette chemical flavorings may impair lung function [Internet]. 2019 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/common-e-cigarette-chemical-flavorings-may-impair-lung-function/>
39. Tommasi S, Blumenfeld H, Besaratinia A. Vaping dose, device type, and e-liquid flavor are determinants of DNA damage in electronic cigarette users. *Nicotine Tob Res* 2023;25(6):1145–54.
40. Moshensky A, Brand CS, Alhaddad H, Shin J, Masso-Silva JA, Advani I, et al. Effects of mango and mint pod-based e-cigarette aerosol inhalation on inflammatory states of the brain, lung, heart, and colon in mice. *Elife* 2022;11:e67621.
41. Gaiha SM, Cheng J, Halpern-Felsher B. Association between youth smoking, electronic cigarette use, and Covid-19. *J Adolesc Health* 2020;67(4):519–23.
42. Hess IM, Lachireddy K, Capon A. A systematic review of the health risk from passive exposure to electronic cigarette vapour. *Public Health Res Pract* 2016;26 (2): 2621617.
43. Melstrom P, Koszowski B, Thanner MH, Hoh E, King

- B, Bunnell R, et al. Measuring PM 2.5, ultrafine particles, nicotine air and wipe sample following the use of electronic cigarettes. *Nicotine & Tobacco Research* 2017; 19(9):1055-61.
44. World Health Organization. Tobacco health topic [Internet]. 2021 [cited 2023 May 23]: Available from: http://www.who.int/health-topics/tobacco#tab_1
45. ภาสกร ศรีทิพย์สุโข. นักวิจัยชี้คนในบ้านสูบบุหรี่ทำ “เด็ก” หอบเจ็บปวสาน เข้าฉุกเฉิน รพ. ซ้ำ 45% [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 21 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://mgronline.com/qol/detail/9620000066869>
46. Islam T, Braymiller J, Eckel SP, Liu F, Tackett AP, Rebuli ME, et al. Secondhand nicotine vaping at home and respiratory symptoms in young adults. *Thorax* 2022; 77:663-8.
47. Casebolt R, Cook SJ, Islas A, Brown A, Castle K, Dutcher DD. Carbon monoxide concentration in mainstream e-cigarette emissions measured with diode laser spectroscopy. *Tob Control* 2020;29(6):652-5.
48. Hopkinson NS, Arnott D, Voulvoulis N. Environmental consequences of tobacco production and consumption. *Lancet* 2019;394(10203):1007-8.
49. Fowles J, Barreau T, Wu N. Cancer and non-cancer risks concerns from metals in electronic cigarette liquids and aerosols. *Int J Env Res Public Health* 2020;17:2146.
50. Gao W, Sanna M, Hefler M, Wen CP. Air pollution is not ‘the new smoking’: comparing the disease burden of air pollution and smoking across the globe, 1990-2017. *Tob Control* 2020;29(6):715-8.
51. Soule EK, Maloney SF, Spindle TR, Rudy AK, Hiler MM, Cobb CO. Electronic cigarette use and indoor air quality in a natural setting. *Tob Control* 2017;26(1):109-12.
52. Hedman L, Galanti MR, Ryk L, Gilljam H, Adermark L. Electronic cigarette use and smoking cessation in cohort studies and randomized trials: a systematic review and meta-analysis. *Tob Prev Cessat* 2021;7:62.
53. Wang RJ, Bhadriraju S, Glantz SA. E-cigarette use and adult cigarette smoking cessation: a meta-analysis. *Am J Public Health* 2021; 111(2):230-46.
54. Grabovac I, Oberndorfer M, Fischer J, Wiesinger W, Haider S, Dorner TE. Effectiveness of electronic cigarettes in smoking cessation: a systematic review and meta-analysis. *Nicotine Tob Res* 2021;23(4):625-34.
55. Pound CM, Zhang JZ, Kodua AT, Sampson M. Smoking cessation in individuals who use vaping as compared with traditional nicotine replacement therapies: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2021;11:e044222.
56. STOP. Addiction at any cost: Philip Morris International Uncovered [Internet]. 2020 [cited 2023 May 23]. Available from: <https://exposetobacco.org/pmi-uncovered/>
57. Food & Drug Administration. FDA statement on e-cigarettes, vapes, and other electronic nicotine delivery system (ENDS) [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 21]. Available from: <https://www.fda.gov/tobacco-products/product-ingredients-components/e-cigarettes-vapes-and-other-electronic-nicotine-delivery-systems-ends>
58. Adermark L, Galanti MR, Ryk C, Gilljam H, Hedman L. Prospective association between use of electronic cigarettes and use of conventional cigarettes: a systematic review and meta-analysis. *ERJ Open Res* 2021;7(3):00976-2020.
59. Baenziger ON, Ford L, Yazidjoglou A, Joshy G, Banks E. E-cigarette use and combustible tobacco cigarette smoking uptake among non-smokers, including relapse in former smokers: umbrella review, systematic review

- and meta-analysis. *BMJ Open* 2021; 11(3):e045603.
60. Barufaldi LA, Guerra RL, de Albuquerque RCR, Nascimento A, Chança RD, de Souza MC, et al. Risk of smoking relapse with the use of electronic cigarettes: a systematic review with meta-analysis of longitudinal studies. *Tob Prev Cessat* 2021;29:29.
61. American Lung Association. Don't just switch, quit for good [Internet]. 2022 [cited 2023 April 1] Available from: <https://www.lung.org/quit-smoking/e-cigarettes-vaping/quit-dont-switch>
62. Chan GCK, Stjepanović D, Lim C, Sun T, Anandan AS, Connor JP, et al. Gateway or common liability? A systematic review and meta-analysis of studies of adolescent e-cigarette use and future smoking initiation. *Addiction* 2021;116(4):743-56.
63. O'Brien D, Long J, Quigley J, Lee C, McCarthy A, Kavanagh P. Association between electronic cigarette use and tobacco cigarette smoking initiation in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2021;21:954.
64. Slekmán J. Vaping: it's all a smokescreen. *Pediatric Nursing* 2019;45(1):12-15,35.
65. Torean ME, Bold KW, Kong G, Gueorgueva R, Camenga DR, Simon P, et al. Adolescents' awareness of the nicotine strength and e-cigarette status of JUUL e-cigarettes. *Drug Alcohol Depend* 2019;204:107512.
66. Mehra VM, Keethakumar A, Bohr YM, Abdullah P, Tamim H. The association between alcohol, marijuana, Illegal drug use and current use of E-cigarette among youth and young adults in Canada: results from Canadian tobacco, alcohol and drugs survey 2017. *BMC Public Health* 2019;19:1208.
67. วิชัย เอกพลากร, ททัชชนก พรรคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2564.
68. พิจิตรพงศ์ สุนทรพิพิธ, ปรรณนา สติตยวิภาวี, ชูเกียรติ วิวัฒนวงศ์เกษม, ศุภากร รัชพงศ์. ธุรกิจการค้าผลิตภัณฑ์ยาสูบทางอินเทอร์เน็ต ช่วง 1: ประตูลัก ICB Web ตลาดในประเทศไทย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ; 2564.
69. Herman M, Tarran R. E-cigarettes, nicotine, the lung and the brain: multilevel cascading pathophysiology. *J Physiol* 202;598(22):5063-71.
70. Yuan M, Cross SJ, Loughlin SE, Leslie FM. Nicotine and the adolescent brain. *J Physiol* 2015;593(16):3397-412.
71. Xie Z, Ossip DJ, Rahman I, O'Connor RJ, Li D. Electronic cigarette use and subjective cognitive complaints in adults. *PLoS ONE* 2020;15(11):e0241599.
72. U.S. Department of Health and Human Services. Know the risk, e-cigarettes & young people, e-cigarettes. The Fact [Internet]. 2023 [cited 2023 May 21]. Available from: <https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/>
73. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Quick facts on the risks of e-cigarettes for kids, teens, and young adults [Internet]. 2023 [cited 2023 May 21]. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Quick-Facts-on-the-Risks-of-E-cigarettes-for-Kids-Teens-and-Young-Adults.html
74. Ediger K, Hasan SU, Synnes A, Shah J, Creighton D, Isayama T, et al. Maternal smoking and neurodevelopmental outcomes in infants <29 weeks gestation: a multicenter cohort study. *J Perinatol* 2019;39(6):791-9.
75. He Y, Chen J, Zhu LH, Hua LL, Ke FF. Maternal smoking during pregnancy and ADHD: results from a systematic review and meta-analysis of prospective cohort

- studies. *J Atten Disord* 2020;24(12):1637-47. 2018;141(1):e20172465.
76. Huang L, Wang Y, Zhang L, Zheng Z, Zhu T, Qu Y, et al. Maternal smoking and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in offspring: a meta-analysis. *Pediatrics* 2018;141(1):e20172465.
77. Calder R, Gant E, Bauld L, McNeil A, Robson D, Brose LS. Vaping in pregnancy: a systematic review. *Nicotine Tob Res* 2021;23(9):1451-8.

Abstract: E-cigarette: a Dangerous Threat Destroying Youth

Suwanna Ruangchanasetr, M.D., M.Sc. (Clin Epi)*; Passara Jongkhajornpong, M.D.**; Vijj Kasemsub, M.D., Ph.D.***; Stephen Hamann, Ed.D.****; Naowarat Charoenca, Dr.P.H.*****; Nithat Sirichotiratana, Dr.P.H, M.P.H.*****; Vasin Pipattanachat, LL.B, B.Sc. (Public Health), B.TM., Barrister-at-Law, LL.M., LL.D.*****

* Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University; ** Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University; *** Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University; **** Tobacco Control Research and Knowledge Management Center; ***** Faculty of Public Health, Mahidol University; ***** Faculty of Public Health, Thammasat University, Thailand
Journal of Health Science 2023;32(5):946-61.

E-cigarettes are new electronic devices that deliver nicotine, an extremely addictive drug. When used, 7 out of 10 people will not be able to quit their nicotine addiction; and it is a gateway to other addictions. E-cigarettes are not effective as a harm reduction as claimed because they contain synthetic nicotine, which does not smell as bad, does not irritate the throat, and has greater and faster absorption. New nicotine products increase the amount of nicotine available to 100 times that of a cigarette. These e-cigarette products harm every system of the body, both in the short and long term. They especially harm the systems of the lungs, heart and blood vessels, and brain. E-cigarette vapors also contain more than 100 other toxic substances which are harmful to both smokers and those around them, through secondhand and thirdhand smoke exposure. There are also additional dangers that cigarettes do not have. These include causing E-cigarette or Vaping product use Associated Lung Injury (EVALI) and containing carcinogens. As they have batteries, they also explode causing injury. Although Thailand has a law banning the importation of electronic cigarettes, there is widespread smuggling, and use by the public due to online media promotion, which has focused on modern designs to appeal to teenagers indicating that the e-cigarette industry now targets children and youth who have never smoked. This targeting aggravates the e-cigarette crisis because nicotine affects the brain. The growing brain, develops from the womb of a pregnant woman to young adulthood at 25 years of age. Therefore, the most effective measure to prevent harm to young people is to block access to e-cigarettes and its addiction. One must maintain the law banning the importation of e-cigarettes which is protection at the source. There also needs to be strict law enforcement to control illegal e-cigarettes and comprehensive dissemination of correct knowledge of e-cigarette harms to all sectors of society, especially children and youth.

Keywords: E-cigarettes; harms; youth; secondhand smoke exposure; law banning the importation of electronic cigarettes

บทความพิเศษ

Special article

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล: ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรม

กุลนรี หาญพัฒนชัยกูร Ph.D*

นันทวรรณ ตีระวงศา วท.ม.**

ชลนกุล คำนึ่ง พย.ม*

ทิพย์รัตน์ อุดเมืองเพ็ช (Ph.D)**

* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

** คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

วันรับ: 29 เม.ย. 2566

วันแก้ไข: 23 ก.ค. 2566

วันตอบรับ: 3 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence - AI) ในระบบสุขภาพ อย่างแพร่หลายรวมทั้งในการปฏิบัติการพยาบาล ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย และการปรับปรุงผลลัพธ์ในการพยาบาล การเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล และประเด็นปัญหาจริยธรรม โดยการทบทวนบทความและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ปัญญาประดิษฐ์ คือ การประดิษฐ์เครื่องจักรเพื่อใช้แทนความฉลาดของมนุษย์ การทำงานมีลักษณะคล้ายมนุษย์ในด้านการรับรู้ การให้เหตุผล บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาล ประกอบด้วย (1) การตรวจสอบและวินิจฉัยอาการของผู้ป่วย (2) การจัดการในเรื่องการใช้จ่าย (3) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย และ (4) การจัดการการทำงานของพยาบาล ปัญหาด้านจริยธรรมที่ต้องพิจารณาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติงานพยาบาล ประกอบไปด้วย (1) อคติและการเลือกปฏิบัติ (2) ความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับ (3) ความตระหนักในความรับผิดชอบ (4) ความเป็นอิสระและการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และ (5) ความยินยอมที่ได้รับการบอกกล่าว การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาลไม่สามารถทดแทนวัตถุประสงค์หลักของการดูแลผู้ป่วย ซึ่งก็คือ การให้บริการคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ พยาบาลควรตระหนักว่า ปัญญาประดิษฐ์ส่งผลกระทบต่อกระบวนการพยาบาลและผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้การใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่ขาดความระมัดระวังอาจจะมีปัญหาด้านจริยธรรมการพยาบาลได้ ข้อเสนอแนะ (1) ควรมีการสอบถามผู้ใช้ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (2) ผู้กำหนดนโยบายต้องจัดการกับปัญหาจริยธรรม (3) ควรมีการให้ความรู้กับพยาบาลประจำการอย่างต่อเนื่องและบูรณาการในการศึกษาพยาบาล

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์; การพยาบาล; จริยธรรม; อคติ; ความเป็นส่วนตัว

บทนำ

ในปัจจุบันมีการใช้ “ปัญญาประดิษฐ์” (artificial intelligence - AI) ทั้งในระบบธุรกิจและระบบสุขภาพ อย่างแพร่หลายรวมทั้งในการปฏิบัติการพยาบาล ทั้งนี้มี

วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเพิ่มรายได้ทางธุรกิจ และการปรับปรุงผลการรักษาพยาบาล และการเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยทั่วไป การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบสาธารณสุข เริ่มขึ้นในทศวรรษที่ 1970s

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่ประดิษฐ์โดยมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด คือ ไมซิน (MYSIN) ในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียในผู้ป่วย เพื่อช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อ⁽¹⁾ และในปัจจุบัน ปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในวงการสาธารณสุข ทั้งในด้านการแพทย์ พยาบาล และวิชาชีพอื่นๆ เช่นการใช้โปรแกรมอัลกอริทึม (algorithm) เพื่อเก็บข้อมูลที่มีจำนวนมาก มีความซับซ้อน และกระจัดกระจาย จัดระบบไม่ได้ เช่น ข้อมูลยา ข้อมูลจากภาพถ่ายรังสี การรวบรวมลักษณะของมะเร็งผิวหนังชนิดต่างๆ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมเป็นต้น^(2,3) และในยุคที่มีการระบาดของโคโรนาไวรัสในช่วงการสาธารณสุขได้มีการพัฒนาการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน⁽⁴⁾ ซึ่งปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้จะมีประโยชน์ทั้งในด้านการวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษาและการติดตามผู้ป่วย ได้ตลอดเวลาแม้จะเกิดภาวะวิกฤติจากโรคระบาดภายในประเทศด้านการพยาบาล ได้นำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการบันทึกทางการแพทย์⁽⁵⁾ การประเมินภาวะสุขภาพโดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ บันทึกภาวะสุขภาพของตนเอง การพัฒนาการประเมินภาวะสุขภาพด้วยหุ่นยนต์ (robot)⁽³⁾ การใช้หุ่นยนต์ในการลดภาวะเครียด การใช้หุ่นยนต์ในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่บ้าน เช่น ป้อนอาหาร การจ่ายยา^(3,6) เป็นต้น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาลอาจจะมีผลต่อปัญหาจริยธรรม^(3,6) ในด้านการลดความสัมพันธ์ด้านการสื่อสาร ด้านอารมณ์ ความรู้สึก ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการให้การพยาบาลที่ต้องเคารพศักดิ์ศรีของผู้ป่วย และความเข้าใจความเป็นมนุษย์⁽⁷⁾ เช่น การศึกษาของ Martinez-Martin N และคณะ⁽⁸⁾ พบว่า ปัญหาจริยธรรมในการใช้แอปพลิเคชันสำหรับจิตบำบัด คือการไม่กำหนดเรื่องความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้มีผู้อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์กระทบต่อประเด็นจริยธรรมทางการแพทย์ ได้แก่ การเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วยโดยผู้ป่วยไม่ยินยอม การไม่ให้ข้อมูลด้านการรักษา

ที่ครบถ้วน การมีอคติและเลือกปฏิบัติไม่เคารพในศักดิ์ศรีและความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย^(3,6,8)

สมาคมพยาบาลอเมริกัน (American Nurses Association)⁽⁹⁾ ได้อธิบายว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาลนั้น ไม่สามารถทดแทนความรู้และทักษะทางการแพทย์ เช่น การประเมินทางการแพทย์ การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาได้ นอกจากนี้ข้อกำหนดจริยธรรมทางการแพทย์ ได้ระบุว่าพยาบาลต้องวิเคราะห์ความต้องการของผู้ป่วย และเคารพคุณค่าของเพื่อนต่างวิชาชีพ รวมทั้งเป็นผู้นำในการพัฒนานโยบายสาธารณสุข ดังนั้น พยาบาลมีหน้าที่ และความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับสหวิชาชีพ เช่น การถ่ายรูป และส่งต่อให้แพทย์ หรือสหวิชาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พยาบาลต้องตระหนัก และระมัดระวังในการโพสต์รูปภาพ บันทึก หรือแสดงความคิดเห็นที่ละเมิดผู้ป่วยโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ⁽⁹⁾ เพื่อคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ป่วย^(3,7-9) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ยังมีความเกี่ยวข้องกับประเด็นทางด้านจริยธรรมที่มีความจำเป็นที่ต้องศึกษาและวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาจริยธรรมในการปฏิบัติงาน และแนวทางในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมในการปฏิบัติการพยาบาล

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเรื่องปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล และประเด็นปัญหาจริยธรรม โดยการทบทวนบทความและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของ “ปัญญาประดิษฐ์”

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ปี 1956 เริ่มมีการให้ความหมายของ “ปัญญาประดิษฐ์” (artificial intelligence) ที่มีความสัมพันธ์กับความเป็นมนุษย์เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผล McCarthy J⁽¹⁰⁾ ได้ให้ความหมายว่าปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมของการสร้างเครื่องจักรอัจฉริยะ โดยเฉพาะโปรแกรมคอม-

พิวเตอร์อัจฉริยะ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำความเข้าใจความฉลาดของมนุษย์

Möllmann NR และคณะ⁽¹¹⁾ กล่าวว่า คำจำกัดความที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปแล้ว คือ ความสามารถของเครื่องจักรในทำหน้าที่ทางความคิดที่เชื่อมโยงกับจิตใจของมนุษย์ เช่น การรับรู้ การให้เหตุผล การเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการแก้ปัญหา การตัดสินใจ

Russell S & Norvig P⁽¹²⁾ ให้ความหมายของปัญญาประดิษฐ์เกี่ยวข้องกับคำว่า *thinking humanly, acting humanly, thinking rationally, acting rationally* ความหมายโดยรวม คือ การจำลองความฉลาดของมนุษย์ที่รวมการคิด ตัดสินใจแก้ปัญหาในเครื่องจักรหรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งถูกตั้งโปรแกรมให้ทำงานเหมือนการรับรู้ของมนุษย์ตามปกติ เช่น การเรียนรู้ การให้เหตุผล การรับรู้ และมีพฤติกรรมที่ชาญฉลาดเหมือนมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ และสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยตนเองได้เมื่อมีประสบการณ์มากขึ้น

โดยสรุปแล้ว ปัญญาประดิษฐ์ คือ การประดิษฐ์เครื่องจักรเพื่อใช้แทนความฉลาดของมนุษย์ การทำงานมีลักษณะคล้ายมนุษย์ในด้านกรรับรู้ การให้เหตุผล การเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ

บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาล

ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทมากขึ้นในการให้การพยาบาลผู้ป่วย มีจุดเด่นในเรื่องการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวนมากของระบบสาธารณสุข ช่วยให้ผู้บริหารทางการแพทย์ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบสุขภาพรวมทั้งการปฏิบัติการพยาบาล ทำให้ผลลัพธ์ทางการแพทย์ดีขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและลดค่าใช้จ่ายในระบบบริการสุขภาพ ดังนี้

1) การประเมิน วินิจฉัย และประเมินผลการพยาบาล (patient monitoring and diagnosis) พยาบาลทำหน้าที่

สำคัญในการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (big data)⁽¹³⁾ เพื่อใช้ในการวางแผนในการพยาบาลผู้ป่วยได้ เช่น การใช้อัลกอริทึมในโรงพยาบาล Yale New Haven Hospital⁽⁴⁾ ที่รวบรวมการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ที่เรียกว่า Rothman index scores จำนวน 26 ตัวแปร วิทยาลัยพยาบาลมีบทบาทในการเป็นผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประเมินผู้ป่วยโดยใช้ Rothman index scores รวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลมาวินิจฉัยปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการใช้อย่างชาญฉลาดจากข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้พยาบาลได้ข้อมูลที่ดี ครอบคลุมในการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสุขภาพของผู้ป่วย ซึ่งพยาบาลต้องปรับตัวและเรียนรู้กับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและใช้ประโยชน์กับเทคโนโลยีที่พัฒนาผลลัพธ์ของการพยาบาล⁽³⁾ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน คือ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (intensive care unit – ICU) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน อัตราตาย และอัตราการพักในโรงพยาบาล⁽¹³⁾ อุปกรณ์ที่พยาบาลใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤตที่เป็นปัญญาประดิษฐ์ประกอบด้วย เครื่องมือในการวินิจฉัยการติดเชื้อในทางเดินหายใจ เครื่องมือในการวินิจฉัยอัตราการตาย อุปกรณ์ในการควบคุมการให้ยาและการช่วยชีวิต การประมวลผลจากภาพต่างๆ เช่น เอ็กซเรย์ CT scan เครื่องเตือนภัย (alarm monitoring) เครื่องช่วยหายใจ อุปกรณ์ที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้ช่วยให้พยาบาลตรวจพบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดวิกฤต ทำให้เข้าช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที่⁽¹⁴⁾ ปัญญาประดิษฐ์อัลกอริทึม อาจจะไม่สามารถตัดสินใจแทนพยาบาลหรือทีมสุขภาพได้ แต่สามารถช่วยให้พยาบาลวินิจฉัยภาวะสุขภาพได้อย่างถูกต้องมากขึ้นและรวดเร็ว ด้วยการรวบรวมข้อมูลและสามารถแสดงผลได้ทันที จากผลการวิเคราะห์ทางการแพทย์ รายงานทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลทางคลินิกอื่น ๆ^(13,14)

2) การจัดการในเรื่องการใช้ยา (medication management) ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยพยาบาลในการจัดการบริหารความผิดพลาดในการให้ยาผู้ป่วย เช่น การศึกษา

ของ Ni Y, et al. ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กแรกเกิด⁽¹⁵⁾ พบว่า ระบบคอมพิวเตอร์สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดและแจ้งเตือนพยาบาลที่จ่ายยาผิดบุคคล หรือการให้ยาในปริมาณที่ไม่ถูกต้อง ระบบการจ่ายยาด้วยหุ่นยนต์สามารถช่วยพยาบาลในการเตือนและป้องกันหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นทันที นอกจากนี้มีการใช้หุ่นยนต์จ่ายยาให้กับผู้สูงอายุในบ้านมีกลไกสำคัญคือเมื่อถึงเวลาที่ผู้สูงอายุจะรับประทานยา หุ่นยนต์เคลื่อนที่จะมาหาเขาโดยใช้การนำทางของหุ่นยนต์แบบ ultra-wideband (UWB) และแนะนำให้ผู้สูงอายุรับประทานยา จากนั้นหุ่นยนต์จะเริ่มรวบรวมข้อมูลโดยใช้เซ็นเซอร์ที่ติดตั้งในหุ่นยนต์เพื่อพยาบาลได้ตรวจสอบอีกครั้ง⁽¹⁶⁾

3) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (patient education) ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยพยาบาลในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสถานะสุขภาพและทางเลือกในการรักษา กระดานโต้ตอบ (AI-powered chatbots) ที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์สามารถให้ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับสถานะสุขภาพของผู้ป่วย ตอบคำถาม และช่วยจัดการกับปัญหาอาการของผู้ป่วย พยาบาลยังสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยเป็นรายบุคคล ติดตามความคืบหน้าของผู้ป่วย และให้ข้อเสนอแนะในการดูแลตนเอง^(3,4,17,18)

4) การจัดการการทำงานของพยาบาล (workforce management) ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยจัดการบริหารทางพยาบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรและปรับปรุงการจัดตารางการทำงานของพยาบาล อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ป่วยและความพร้อมของพยาบาล ตลอดจนคาดการณ์ความต้องการพยาบาลในอนาคตได้ ทั้งนี้เพื่อสร้างตารางเวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับภาระงาน ระบบการจัดการการอยู่เวรของพยาบาลที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ และยังสามารถช่วยให้ผู้จัดการตีผู้ป่วยสามารถจัดหาพยาบาลที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการในช่วงที่มีการขาดแคลนบุคลากรได้เป็นอย่างดี^(18,19)

ปัญญาประดิษฐ์และประเด็นทางจริยธรรม

ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น ในด้านการประเมิน วินิจฉัย การจัดการและบริหารยา การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย การบริหารงาน และการบริหารกำลังคน เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วย และลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล อย่างไรก็ตาม องค์กรพยาบาลและองค์กรที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และเป็นไปตามข้อกำหนดด้านจริยธรรม เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดและลดความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้ป่วย ปัญหาด้านจริยธรรมที่ต้องพิจารณาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติงานพยาบาล ประกอบด้วยอคติและการเลือกปฏิบัติ ความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับ ความตระหนักในความรับผิดชอบ ความเป็นอิสระและการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ความยินยอมที่ได้รับการบอกกล่าว^(9,20,21)

อคติและการเลือกปฏิบัติ (bias and discrimination) ปัญหาด้านจริยธรรมที่สำคัญประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล คือมีโอกาสที่จะเกิดอคติและการเลือกปฏิบัติ^(7,9) อัลกอริทึมของปัญญาประดิษฐ์นั้นไม่มีอคติในตัวของเขาเอง แต่ถ้าข้อมูลที่นำเข้านั้นมีอคติ ระบบปัญญาประดิษฐ์ก็จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความลำเอียงด้วย สิ่งนี้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่ไม่เท่าเทียมกันสำหรับผู้ป่วยจากภูมิหลังที่แตกต่างกัน และทำให้เกิดการเลือกปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งนำไปสู่การเลือกปฏิบัติในการวินิจฉัย การรักษา และการดูแลรักษา การตีความข้อมูลผู้ป่วยผิด และแผนการรักษาที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยในที่สุด⁽²⁰⁾ ตัวอย่างของการเลือกปฏิบัติที่สำคัญ คือ การใช้การแพทย์ทางไกล (telemedicine) เป็นการเลือกปฏิบัติในกลุ่มที่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ตเท่านั้น⁽²¹⁾

ความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับ (privacy and confidentiality) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาลทำให้เกิดข้อสงสัยเรื่องความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ป่วย เนื่องจากระบบปัญญาประดิษฐ์

เป็นแหล่งรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยจำนวนมาก จึงมีความเสี่ยงที่ข้อมูลนี้อาจถูกเข้าถึงหรือใช้งานโดยบุคคลหรือหน่วยงานที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น การคัดลอกข้อมูลการรักษาโดยไม่ปกปิดชื่อผู้ป่วย นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าข้อมูลของพวกเขาถูกนำไปใช้อย่างไร ซึ่งทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความยินยอม ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและการรักษาความลับของผู้ป่วย มีความเสี่ยงในการละเมิดข้อมูลจากแฮกเกอร์ (hacker) หรือการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยโดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งอาจส่งผลต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย^(20,21)

ความตระหนักในความรับผิดชอบ (responsibility and accountability) ระบบปัญญาประดิษฐ์อัลกอริทึม AI ได้รับการออกแบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงาน อาจพบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในภาคการปฏิบัติ-งานทางการแพทย์และส่งผลกระทบต่อดูแลผู้ป่วยได้ การกำหนดความรับผิดชอบสำหรับการตัดสินใจของปัญญาประดิษฐ์เป็นปัญหาที่จะต้องมีการทบทวนใหม่เพื่อทำความเข้าใจความรับผิดชอบในบริบทของปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาล⁽²¹⁾

ความเป็นอิสระและการดูแลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (autonomy and patient-centered care) คือการให้ความเคารพในความเป็นบุคคล (human dignity) ของผู้ป่วยต่อการตัดสินใจในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งโดยอิสระ⁽²⁰⁾ ปัญญาประดิษฐ์อาจคุกคามความเป็นอิสระของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยอาจรู้สึกไม่สบายใจที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์หรือเครื่องมือต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจต้องการปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์มากกว่า ซึ่งปัญญาประดิษฐ์จะแตกต่างกับพยาบาลในด้านความเข้าใจเรื่องความรู้สึก (empathy) การสัมผัส พุดคุย (human relationship)⁽⁷⁾ นอกจากนี้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์อาจให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการรักษาพยาบาล มากกว่าความต้องการและความพึงพอใจของผู้ป่วยแต่ละราย จึงอาจจะก่อให้เกิดปัญหาในการดูแลผู้ป่วยได้⁽⁷⁾ สิ่งสำคัญก่อนที่จะใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เป็นปัญญาประดิษฐ์

กับผู้ป่วย ต้องมั่นใจว่าปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วยและมีการควบคุมที่ดีเพียงพอ⁽²⁰⁾

ความยินยอมที่ได้รับการบอกกล่าว (informed consent) เป็นหลักการทางจริยธรรมที่สำคัญในการดูแลสุขภาพ และยิ่งซับซ้อนมากขึ้นไปอีกเมื่อใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยอาจไม่เข้าใจความหมายของการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์อย่างถ่องแท้หรือไม่ทราบว่ามีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจไม่มีทางเลือกว่าจะใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์หรือไม่ ซึ่งทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความเป็นอิสระและความยินยอมว่าเป็นคำยินยอมที่เกิดจากการได้รับข้อมูลที่เพียงพอ⁽¹⁷⁾

แนวทางแก้ไขปัญหายจริยธรรมในการปฏิบัติ การพยาบาล

ระบบการบริหารและการปฏิบัติการพยาบาลจะต้องบริหารจัดการการใช้ปัญญาประดิษฐ์ให้มีประสิทธิภาพ และไม่มีข้อผิดพลาดและปัญหาด้านจริยธรรม ควรมีการคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ความเป็นส่วนตัว (privacy) เพื่อจัดการกับปัญหาด้านความเป็นส่วนตัว ต้องกำหนดนโยบายและขั้นตอนการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่เข้มงวด มีระบบที่ปกป้องความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยและคำนึงถึงความซับซ้อนของระบบข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลควรได้รับการเข้ารหัส และการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยควรจำกัดเฉพาะบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ผู้ป่วยจะต้องได้รับแจ้งข้อมูลถึงแนวทางในการใช้การจับเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลของสถานบริการ รวมทั้งวิธีการใช้งานโดยละเอียด⁽²¹⁾ พยาบาลควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและทำความเข้าใจข้อตกลงยินยอมให้ชัดเจนก่อนที่จะเริ่มใช้งาน⁽⁹⁾

อคติ (bias) เพื่อจัดการกับอคติ พยาบาลต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าปัญญาประดิษฐ์ที่ผลิตขึ้นมามีความเป็นธรรม และความยุติธรรม ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างเท่าเทียม

ไม่เลือกปฏิบัติ พยาบาลควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการแก้ไขและเยียวยาอย่างยุติธรรม หากพวกเขาประสบกับผลลัพธ์เชิงลบจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์⁽⁹⁾

ความรับผิดชอบ (accountability) พยาบาลต้องสร้างโปรโตคอลที่ชัดเจนสำหรับการรายงานและแก้ไขข้อผิดพลาด ผู้ป่วยจะต้องได้รับแจ้งถึงความเสี่ยงและประโยชน์ที่เกิดจากอัลกอริทึม หรือ การแสดงถึงความรับผิดชอบของพยาบาล คือการศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่นำมาใช้กับผู้ป่วย มีส่วนร่วมในการทำวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของการร่างและการดำเนินการตามนโยบาย กฎหมาย และระบบความรับผิดชอบ สำหรับการออกแบบอย่างมีจริยธรรมและการใช้งานจริงของปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีขั้นสูง และให้ข้อมูลผลของการใช้เครื่องมืออย่างต่อเนื่อง^(9,21)

ความโปร่งใส (transparency) พยาบาลที่จะใช้เครื่องมือและปัญญาประดิษฐ์ต้องตรวจสอบ ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือ (accurate and reliable) สร้างกระบวนการที่ชัดเจนและโปร่งใสสำหรับการพัฒนาและการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย ทั้งนี้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ต้องสามารถเข้าใจวิธีการทำงาน และสามารถสื่อสารให้ผู้ป่วยเข้าใจ และสามารถตัดสินใจโดยอิสระในการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ได้ อีกทั้งต้องมีแนวทางในการตรวจสอบประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

ความเป็นอิสระของผู้ป่วย (autonomy) บุคลากรทางการแพทย์ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ป่วยได้รับข้อมูลข่าวสารครบถ้วนถึงผลที่ตามมาของการใช้อัลกอริทึม AI ในการดูแลรักษาพยาบาล ในการแจ้งข้อมูลในการใช้อัลกอริทึม AI นั้นอย่างเพียงพอ ผู้ป่วยต้องได้รับตัวเลือกในการยกเลิกการใช้ AI ในการดูแล ทั้งนี้เพื่อเคารพความเป็นอิสระของผู้ป่วย⁽⁹⁾

วิจารณ์

การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาลต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักของการดูแลผู้ป่วย ซึ่งก็คือการให้บริการที่มีความเห็นอกเห็นใจและเอาใจใส่ต่อผู้ป่วย ความสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยสร้างขึ้นจากความไว้วางใจ และความห่วงใย การใช้ปัญญาประดิษฐ์อาจทำให้ละเลยความต้องการของประชากรกลุ่มน้อยและทำให้ความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพยังคงอยู่ ดังนั้นพยาบาลควรคำนึงถึงเรื่องนี้และพยายามทำให้แน่ใจว่าปัญญาประดิษฐ์ถูกนำมาใช้ในลักษณะที่เป็นประโยชน์ต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพทั้งส่วนบุคคลและประชากร ในการปฏิบัติการพยาบาลพยาบาลควรตระหนักว่า ปัญญาประดิษฐ์ส่งผลกระทบต่อกระบวนการพยาบาลและผลลัพธ์ของผู้ป่วยอย่างไร ทั้งนี้การใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่ขาดความระมัดระวังอาจจะมีปัญหาด้านจริยธรรมการพยาบาลได้

การเติบโตของปัญญาประดิษฐ์ในวงการสาธารณสุขและการพยาบาลมีส่วนที่ผลักดันให้พยาบาลทำหน้าที่ส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์เหล่านี้มาเพื่อใช้ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วย พยาบาลในฐานะผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ใช้ มีบทบาทสำคัญในการให้ข้อเสนอแนะและข้อมูลแก่นักวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความมั่นใจว่า ปัญญาประดิษฐ์นำไปใช้อย่างโปร่งใส พยาบาลมีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบผลลัพธ์ที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์และเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลเข้าและออก ประเมินผลลัพธ์สมเหตุสมผลหรือไม่ สามารถประเมินได้ว่าผลลัพธ์มีประโยชน์เพียงพอที่จะใช้ปัญญาประดิษฐ์กับผู้ป่วยของตนหรือไม่ ในปัจจุบัน สหภาพยุโรป⁽²²⁾ ได้นำเสนอแนวทางเพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ (trustworthiness) ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในด้านจริยธรรม (ethical) เพื่อเป็นแนวทางให้กับองค์กร นักวิจัย นักพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ได้นำมาประยุกต์ใช้ คือให้ยึดหลักจริยธรรมของการเคารพมนุษย์ การป้องกันอันตราย ความเป็นธรรม การได้รับข้อมูลที่ครบถ้วน และจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เน้นการปกป้องและ

คุ้มครองการใช้บริการที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก บุคคลที่มีความพิการ ผู้สูงอายุ หรือบุคคลที่มีความเสี่ยงที่จะถูกกีดกัน หรือ เข้าไม่ถึงบริการ ทั้งนี้ทีมในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ควรจัดทำรายการความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อผู้ป่วย เช่น การมีส่วนร่วมโดยสมัครใจ ทั้งนี้ต้องพัฒนามาตรการที่เหมาะสมมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงเหล่านี้ ตัวอย่างของปัญหาจริยธรรมจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เช่น การศึกษาของ Koh WQ, et al.⁽²³⁾ ที่ใช้หุ่นยนต์สัตว์เลี้ยง (pet robot) เพื่อกระตุ้นผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม การแยกตัวเอง ภาวะซึมเศร้า ให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกดีขึ้น มีความสุข ประเด็นปัญหาจริยธรรมกรณีที่ใช้หุ่นยนต์สัตว์เลี้ยงคือ การไม่ให้เกียรติผู้ป่วย เหมือนผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุเป็นเด็ก (infantilizing) เกี่ยวข้องกับการลดทอนศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ (dehumanize care) ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้กันแพร่หลายในช่วงการระบาดของโคโรนาไวรัส ที่ลดทอนความเท่าเทียมในการเข้าถึงการรักษา (equality) เช่น การแพทย์ทางไกล (telemedicine) ซึ่งประชาชนที่ยากจน ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตใช้ในบ้าน ไม่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มือถือ หรือการที่ประชาชนไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการใช้ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ อาจจะไม่สามารถเข้าถึงการบริการได้⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาจริยธรรม มีข้อเสนอแนะดังนี้ คือ

1) ควรมีการสอบถามผู้ใช้และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์ในการพยาบาล⁽¹⁷⁾

2) ผู้กำหนดนโยบายต้องจัดการกับปัญหาจริยธรรมและตรวจสอบประเด็นทางกฎหมาย เพื่อให้แน่ใจว่ามีการบริการอย่างมีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบ

3) ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์และปัญหาจริยธรรม และพยาบาลประจำการอย่างต่อเนื่องและบูรณาการในการศึกษาพยาบาล⁽¹⁷⁾

เอกสารอ้างอิง

- Copeland BJ. MYCIN. Encyclopedia Britannica [Internet]. 2018 [cited 2023 Apr 14]. Available from: <https://www.britannica.com/technology/MYCIN>
- สุดตา ปริกโกมตม, สัญชัย ฉายโชติเจริญ, พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. ‘ปัญญาประดิษฐ์’ มิตรหรือศัตรู. Thai J Anesthesiol 2019; 45(1);34-8
- Nancy R. How artificial intelligence is changing nursing. Nursing Management 2019;50(9):30-9.
- Bokolo A Jnr. Use of telemedicine and virtual care for remote treatment in response to COVID-19 pandemic. J Med Syst 2020;44:132.
- Heidarizadeh K, Rassouli M, Manoochehri H, Zagheri M, Reza T, Ghorbanpour K. Effect of electronic report writing on the quality of nursing report recording. Electronic Physician 2017;9(10):5439-45.
- หทัยชนก บัวเจริญ, วริยา จันทรักษา. การใช้นวัตกรรมทางสุขภาพด้วยปัญญาประดิษฐ์ในการพยาบาล. วารสารพยาบาล 2563;69(4);60-7.
- Stokes F, Palmer A. Artificial intelligence and robotics in nursing: ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. Nurs Philos 2020;21(4):e12306.
- Martinez-Martin N, Dasgupta I, Carter A, Chandler JA, Kellmeyer P, Kreitmair K, et al. Ethics of digital mental health during COVID-19: crisis and opportunities. JMIR Ment Health 2020;7(12):e23776.
- ANA Center for Ethics and Human Rights. The ethical use of artificial intelligence in nursing practice [position statement]. Silver Spring, MD: American Nurses Association; 2022.
- McCarthy J. What is artificial intelligence? Stanford, CA: Stanford University; 2007.
- Möllmann NR, Mirbabaie M, Stieglitz S. Is it alright to use artificial intelligence in digital health? A systematic literature review on ethical considerations. Health Informatics J 2021;27(4):14604582211052391.
- Russell S, Norvig P. Artificial intelligence: a modern approach. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson; 2009.

13. Shillan D, Sterne JAC, Champneys A, Gibbison B. Use of machine learning to analyse routinely collected intensive care unit data: a systematic review. *Crit Care* 2019; 23(1):284.
14. Hanson CW, Marshall BE. Artificial intelligence applications in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2001; 29(2):427–35.
15. Ni Y, Lingren T, Hall ES, Leonard M, Melton K, Kirkendall ES. Designing and evaluating an automated system for real-time medication administration error detection in a neonatal intensive care unit. *J Am Med Inform Assoc* 2018;25(5):555–63.
16. Jun K, Oh S, Lee DW, Kim MS. Management of medication using a mobile robot and artificial intelligence. In: 2021 31th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN). Jeju (Korea): IEEE; 2022. p. 652–9.
17. Christoforou EG, Avgousti S, Ramdani N, Novales C, Panayides AS. The upcoming role for nursing and assistive robotics: opportunities and challenges ahead. *Front Digit Health* 2020;2:585656.
18. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J* 2019;6(2):94–8.
19. Clancy TR. Artificial intelligence and nursing: the future is now. *J Nurs Adm* 2020;50(3):125–7.
20. Kluge EHW. Artificial intelligence in healthcare: ethical considerations. *Healthcare Management Forum* 2020; 33(1):47–9.
21. Solimini R, Busardò FP, Gibelli F, Sirignano A, Ricci G. Ethical and legal challenges of telemedicine in the era of the COVID-19 Pandemic. *Medicina (Kaunas)* 2021;30;57(12):1314.
22. European Commission. Ethics guidelines for trustworthy AI. Luxembourg: European Union; 2019.
23. Koh WQ, Vandemeulebroucke T, Gastmans C, Miranda R, Van den Block L. The ethics of pet robots in dementia care settings: care professionals’ and organisational leaders’ ethical intuitions. *Front Psychiatry* 2023; 14:1052889.

Abstract: Artificial Intelligence in Nursing Practices: Addressing Ethical Concern

Kulnaree Hanpatchaiyakul, Ph.D.*; Nanthawan Teerawongsa, M.Sc.; Chonakoon Kamnueng, M.N.S.*; Tipparat Udmuangpia, Ph.D.****

** Faculty of Nursing, Kasem Bundit University; ** Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Thailand*

Journal of Health Science 2023;32(5):962-70.

The use of artificial intelligence (AI) is growing rapidly and being utilized within the healthcare system, including nursing practice, with the purpose of enhancing patient care efficiency, nursing outcomes, and overall public quality of life. The aim of this article is to review the literature on AI in nursing practice as well as the ethical concerns involved. This will be accomplished by scrutinizing pertinent articles and academic papers on the following subjects: the definition of AI, the function of AI in nursing, the ethical issues in nursing practice and discussion and suggestion. AI implies the development of machines that can imitate human intelligence to learn, reason, and make decisions like humans. The roles of AI in nursing consist of (1) overseeing and diagnosing patient symptoms, (2) managing drug dispensation, (3) educating patients, and (4) managing nursing workflow. According to AI in nursing practice, the ethical considerations include (1) bias and discrimination, (2) privacy and confidentiality, (3) accountability, (4) autonomy and patient-centered care, and (5) informed consent. Integrating artificial intelligence (AI) into nursing practice cannot neglect the nursing purpose of patient care, which is to provide humanistic care. Nurses should be concerned about the impact of AI on the nursing process and the outcomes of patient care. Using AI without careful consideration may lead to ethical problems in nursing practice. It is recommended that (1) users and stakeholders should be deliberated, (2) policymakers should address ethical issues, and (3) continuing education for nurse practitioners and integration of AI into nursing education should be provided for practicing nurses.

Keywords: artificial intelligence; nursing; ethical; bias; privacy