



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

ISSN 3057-0824 (Online)
ISSN 3057-0816 (Print)

วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย Journal of Raj Pracha Samasai Institute

Volume 9 No. 1 January - April 2025
ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2568





วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

Journal of Raj Pracha Samasai Institute

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2568

Volume 9 No.1 January - April 2025

สารบัญ / Contents

บทความพิเศษ Special Article

- การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจัดการคั่นการรักษา เพื่อความสำเร็จการกำจัดและปลอดโรคเรื้อน 1-2
ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ธีระ รามสูต
Leveraging digital technologies for effective leprosy case detection
and treatment management toward eradication (Leprosy Free Thailand)
Professor (Special) Teera Ramasoota

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)

- ผลลัพธ์ของการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย 3-17
ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล
อติภา มีแสง และคณะ
Outcomes of preparation before receiving general anesthesia on anxiety
in coronary artery bypass graft patients.
Atipa Meeseng, et al.
- ประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลาง 18-29
แบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่: การวิจัยเชิงคุณภาพ
ปณิดา ยศหนัก และคณะ
Stroke Patients' Experiences after inpatient stroke intermediate care Rehabilitation
at Chiang Mai Neurological Hospital: Qualitative Research
Panida Yotnak, et al.

บทความพินิจ (Review Article)

- แปรงสีฟันอัจฉริยะและผลกระทบต่อสุขภาพช่องปาก (การบูรณาการเทคโนโลยี และการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุม) 30-42
อันติมา อุดมศิริ
Smart toothbrushes and their impact on oral health (Technology integration, and inclusive care)
Untima Udomsiri



วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

Journal of Raj Pracha Samasai Institute

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2568

Volume 9 No.1 January - April 2025

สารบัญ / Contents

การสอบสวนโรค (Outbreak Investigation)

รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในสามเณร และพระพี่เลี้ยง
ในกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่วันที่ 1 - 30 เมษายน 2566 43-54

อภิชน จินเสวก และคณะ

An Outbreak Investigation of Influenza in Novices and Novice Attendants
at a Summer Buddhist Novice Ordination Camp in A temple, Pathum Thani Province,
Thailand, from 1 - 30 April 2023

Apichon Jeensavake, et al

บทความวิชาการ (Academic Articles)

การพัฒนา Digital Platform เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทย 55-63
พงษ์สุธีร์ ทองเกลี้ยง และคณะ

Development of a Digital Platform to Support Leprosy Elimination Efforts in Thailand
Pongsutee Thongkliang, et al.

การใช้กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน
ของประเทศไทย 64-77

ธีระศักดิ์ หุ่นชัยภูมิ และคณะ

Application of the World Health Organization's Leprosy Elimination Framework
for the Epidemiological Classification of Leprosy Indicator Districts in Thailand

Thirasak Hoonchaiyaphum, et al.

วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

เป็นวารสารทางวิชาการ เผยแพร่โดย สถาบันราชประชาสมาสัย
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์	เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และนักวิจัยได้มีโอกาสเผยแพร่ นิพนธ์ต้นฉบับ บทความพินิจวิชา รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานผู้ป่วย การสอบสวนโรค นวัตกรรม บทความวิชาการ และบทความพิเศษที่เกี่ยวกับการส่งเสริม ฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพ ระบาดวิทยา การสอบสวนโรค อนามัยสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย การพัฒนาคุณภาพงาน การตรวจพิเศษ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยุทธศาสตร์ และนโยบายทางสาธารณสุข การประเมินผลโครงการ การพัฒนาและประเมินหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	
ที่ปรึกษา	ศ. (วุฒิชัย) ดร.นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ นพ.กฤษฏา มโหทาน	นายกสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย ที่ปรึกษาสถาบันราชประชาสมาสัย
บรรณาธิการ	ผศ.นพ.ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฯ ภารกิจด้านวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ หัวหน้ากลุ่มวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
กองบรรณาธิการ	ร.อ.หญิง.ดร.พญ.บุษบัน เชื้ออินทร์ รศ.ฉวีวรรณ บุญสุยา รศ.ดร.สิริมา มงคลสัมฤทธิ์ ผศ.ดร.ทัศนีย์ เกริกกุลธร ดร.พอเพ็ญ ไกรนรา ดร.ศีลธรรม เสริมฤทธิ์รงค์ ดร.ธนัชฐา ดิษสุวรรณ ภญ.รัชณี วัฒนเรืองรอง ดร.รภิลิญา ฌริญฐุโรธร นายมานิจ ชนินพร	สำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค นักวิชาการอิสระ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา สถาบันราชประชาสมาสัย สถาบันราชประชาสมาสัย สถาบันราชประชาสมาสัย
ฝ่ายจัดการ	นางสาวลลันลลิน เรืองสือ นางสาวภัทธรินทร์ ปันสุขสวัสดิ์ นางสาวพินทุสร ไตรสุธา นางสาวจันทปภา บริบูรณ์	สถาบันราชประชาสมาสัย สถาบันราชประชาสมาสัย สถาบันราชประชาสมาสัย สถาบันราชประชาสมาสัย
ผู้ประสาน	ดร.รภิลิญา ฌริญฐุโรธร	E-mail: journal.rajpetcha@gmail.com
กำหนดออก	ปีละ 3 ครั้ง ฉบับเดือนมกราคม - เมษายน, พฤษภาคม - สิงหาคม, กันยายน - ธันวาคม	

Board of Journal of Raj Pracha Samasai Institute

Objective: To promote and support medical and public health personnel and researchers to have the opportunity to publish original theses, research papers, work performance reports, case reports, disease investigations, innovations, academic articles and special articles on promoting, monitoring, preventing and controlling diseases and health hazards, medical treatment and rehabilitation, epidemiology, disease investigation, environmental health and occupational health, work quality development, special inspections and laboratory testing, public health strategies and policies, project evaluation, curriculum development and evaluation, public health economics and other related matters.

Advisors:

Professor (Qualification) Dr.Porntep Siriwanarangsun, M.D. President of the Preventive Medicine Association of Thailand
Krisada Mahotarn, M.D. Advisor to the Raj Pracha Samasai Institute

Editor in Chief:

Asst.Prof.Chaihan Rungsirisangratana, M.D. Assistant Director of Academic Affairs and Information Technology, Head of Academic and Information Technology Group

Editorial Board:

Flt.Lt.Dr.Boosbun Chua-Intra, M.D., Ph.D. Office of senior expert committee, DDC.
Assoc.Prof.Chaweewon Boonshuyar Academician
Assoc.Prof.Dr.Sirima Mongkolsomlit, Ph.D. Faculty of Public Health, Thammasat University
Asst.Prof.Dr.Tassanee Krirkgulthorn, Ph.D. Academician
Dr.Pourpen Krinara, Ph.D. Academician
Dr.Silatham Sermittirong, Ph.D. Academician
Dr.Thanittha Ditsuwan, Ph.D. Office of Disease Prevention and Control Region 12 Songkla
Mrs.Rachanee Watanaruangrong Raj Pracha Samasai Institute
Dr.Rapilin Narintarotorn, Dr.PH. Raj Pracha Samasai Institute
Mr.Manit Chaninporn Raj Pracha Samasai Institute

Co-ordinator Team:

Ms.Lanlalin Rueanglue Raj Pracha Samasai Institute
Ms.Pattarin Punsuksawes Raj Pracha Samasai Institute
Ms.Pintusorn Taisuta Raj Pracha Samasai Institute
Ms.Jantapapa Boriboon Raj Pracha Samasai Institute

Co-ordinator:

Dr.Rapilin Narintarotorn, Dr.PH. **E-mail:** journal.rajpracha@gmail.com

Publishment Quarterly: 3 issued per year (January - April), (May - August), (September - December)

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย (Journal of Raj Pracha Samasai Institute) เป็นวารสารทางวิชาการที่จัดทำและเผยแพร่ โดยสถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และนักวิจัยได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานต้นฉบับบทความพื้นฐาน วิชาการ รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานผู้ป่วย การสอบสวนโรค นวัตกรรม บทความวิชาการ และบทความพิเศษที่เกี่ยวกับการส่งเสริม เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ระบาดวิทยา การสอบสวนโรค อนามัยสิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย การพัฒนาคุณภาพงาน การตรวจพิเศษ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยุทธศาสตร์และนโยบายทางสาธารณสุข การประเมินผลโครงการ การพัฒนาและประเมินหลักสูตร เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอพิมพ์ในวารสารอื่น โดยวารสารฯ ไม่เก็บค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ใดๆ จากผู้พิมพ์ในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ผลงานวิจัยและบทความทุกเรื่องจะต้องผ่านกองบรรณาธิการและผู้เชี่ยวชาญ อย่างน้อย 2 ท่าน พิจารณาบทความโดยวิธี Double blinded ก่อนการลงพิมพ์ และกองบรรณาธิการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับ ยกเว้นบทความพิเศษที่เขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ กำหนดออกตีพิมพ์เผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ ฉบับละ 6 - 8 เรื่อง ดังนี้ ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งบทความเผยแพร่

1. ประเภทบทความที่ส่งเผยแพร่

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) บทความรายงานผลการศึกษา ค้นคว้าวิจัย ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ ชื่อสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

บทความพื้นฐาน (Review Article) เป็นบทความเพื่อฟื้นฟูวิชาการ บทความที่ทบทวน หรือรวบรวมผลงานเกี่ยวกับเรื่องรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจ จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ที่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นมาแล้ว ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน วิเคราะห์ และเอกสารอ้างอิง อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วย ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

รายงานผลการปฏิบัติงาน (Results of Operations) รายงานประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

รายงานผู้ป่วย (Case Report) เป็นรายงานกรณีศึกษาที่เป็นโรค หรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่น่าสนใจ พบไม่บ่อย หรือที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อน และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ ชื่อสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ คำสำคัญ สถานการณ์โรค ข้อมูลคนไข้ บันทึกเวชกรรม (Clinic note) ลักษณะเวชกรรม (Case description) การดำเนินโรค (Clinic course) สรุปกรณีศึกษา วิเคราะห์ หรือข้อสังเกต การยินยอมอนุญาตของคนไข้ (Informed consent) และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

การสอบสวนโรค (Outbreak Investigation) รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวทางในการสอบสวนโรค ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการสอบสวนโรค มาตรการควบคุมและป้องกันโรค กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค วิจารณ์ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค สรุปผลการสอบสวน ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

นวัตกรรม (Innovation) เป็นกิจกรรมที่ริเริ่มดำเนินการมีการทดลองนำไปใช้ มีการติดตามประเมินผล และเขียนรายงานในรูปแบบของบทความวิชาการ ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อ และคำสำคัญทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ สรุปผลการดำเนินการ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

บทความวิชาการ (Academic Articles) เป็นบทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ทบทวนวรรณกรรม โดยเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ หรือเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ รวบรวมสิ่งที่ตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ หรือการรายงานประวัติศาสตร์โรค และภัยสุขภาพ ความสำเร็จของการดำเนินงานในอดีต เพื่ออธิบาย วิเคราะห์ ข้อมูลจากเนื้อหา หรือเสนอแนะ องค์ความรู้ทางวิชาการ ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ ความสำคัญ/ความเป็นมาของปัญหา การทบทวนวรรณกรรม ข้อค้นพบ วิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10-15 หน้า

บทความพิเศษ (Special Article) เป็นบทความที่แสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่อยู่ในความสนใจเป็นพิเศษ หรือเป็นบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงบทสัมภาษณ์พิเศษนโยบายด้านการแพทย์และสาธารณสุข ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และบทวิจารณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือด้านสาธารณสุข ความยาวไม่เกิน 10 หน้า

2. การเตรียมบทความเพื่อเผยแพร่

กำหนดรูปแบบและขนาดอักษรที่ใช้ในเรื่องกำหนดไว้ ดังนี้

ต้นฉบับภาษาไทยใช้โปรแกรม Microsoft Word รูปแบบอักษร TH Sarabun New ขนาดตัวอักษร 16

ชื่อเรื่อง

ควรสั้นกะทัดรัด ให้ได้ใจความที่ครอบคลุม ตรงกับวัตถุประสงค์ และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้นิพนธ์

เขียนชื่อสกุลผู้นิพนธ์ (ไม่ต้องระบุคำนำหน้านาม) และสถานที่ทำงานทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ในกรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคนให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญของแต่ละคน และใส่หมายเลขตัวยกต่อท้ายชื่อสกุล เชื่อมโยงกับสถานที่ทำงานของแต่ละคน พร้อมทั้งใส่ชื่อสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อผู้นิพนธ์ (Corresponding Author)

เนื้อเรื่อง

ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กะทัดรัดและชัดเจน เพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

บทคัดย่อ (Abstract)

การย่อเนื้อหาสำคัญ เอาเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญใช้ภาษารัดกุม เป็นประโยคสมบูรณ์ ประมาณ 300-400 คำ และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและวิจารณ์ หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถ ไม่อ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

คำสำคัญ (Keywords)

เป็นคำที่แสดงถึงเนื้อหาของบทความ โดยย่อเหลือเพียงคำที่แสดงความสำคัญของเนื้อเรื่อง เพื่อช่วยในการสืบค้นและเข้าถึงเนื้อหาของบทความได้ง่ายขึ้น คำสำคัญควรสั้น กระชับ ชัดเจน มีจำนวน 3 - 5 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ

บทนำ

อธิบายความเป็นมา ความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย ศึกษาค้นคว้าของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการนำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผล เพื่อแก้ไขปัญหา หรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎี ที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษา อาจเขียนไว้ในส่วนนี้ได้ และวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในส่วนท้ายของบทนำ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย โดยกล่าวถึงรายละเอียดแหล่งที่มาของข้อมูล จำนวน และลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา ต้องบอกถึงการอนุญาตจากผู้ที่ได้รับการศึกษา และการยอมรับ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ส่วนวิธีการศึกษานั้นควรกล่าวถึง รูปแบบการศึกษาวิจัย การเก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง วิธีหรือมาตรการที่ศึกษา เครื่องมือ หลักการที่ใช้ในการศึกษา เชิงคุณภาพ หรือปริมาณ แบบสอบถาม การทดสอบความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

ผลการศึกษา

อธิบายสิ่งที่ได้จากการศึกษาวิจัย โดยเสนอหลักฐาน และข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปลความหมาย ของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่หากตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตาราง แผนภูมิ และภาพ จำนวนที่เหมาะสม 1 - 5 ตารางหรือภาพ มีการลำดับที่และชื่ออยู่ด้านบน

วิจารณ์

ควรเขียนอภิปรายผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการศึกษาของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำผลไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สรุป (ถ้ามี)

ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำผลการไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้นิพนธ์ต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นภาษาอังกฤษและระบุ "(in Thai)" ทำรายการเอกสารอ้างอิงนั้น ผู้นิพนธ์ต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม และหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus

การระบุรายการอ้างอิงในเนื้อความ ใช้หมายเลขที่ตรงกับรายการอ้างอิงท้ายบทความ โดยใส่ตัวเลขยกในวงเล็บ วางไว้หลังข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างถึงโดยไม่ต้องเว้นวรรค โดยเริ่มจาก "(1)" เป็นอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ

3. รูปแบบการอ้างอิง (โปรดสังเกตเครื่องหมายวรรคตอนในทุกตัวอย่าง)

3.1 การอ้างอิงเอกสาร

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

ตัวอย่าง

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

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

ก. การอ้างอิงทั้งหมด

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

ตัวอย่าง

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

ข. การอ้างอิงบทหนังสือที่มีผู้นิพนธ์เฉพาะบท และบรรณาธิการของหนังสือ

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

ตัวอย่าง

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

3.3 เอกสารอ้างอิงที่เป็นหนังสือประกอบการประชุม หรือรายงานการประชุม (Conference proceeding)

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

ตัวอย่าง

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

3.4 การอ้างอิงบทความที่นำเสนอในการประชุม หรือสรุปผลการประชุม (Conference paper)

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

ตัวอย่าง

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

3.5 เอกสารอ้างอิงที่เป็นวิทยานิพนธ์

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

ตัวอย่าง

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

3.6 การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ก. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

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

ตัวอย่าง

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

ข. หนังสือหรือบทความอิเล็กทรอนิกส์

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

ตัวอย่าง

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

3.7 อื่นๆ

ก. หน่วยงานราชการ หรือองค์กรระดับชาติ นานาชาติ เป็นผู้สนับสนุนการผลิตและเผยแพร่

ควรระบุชื่อหน่วยงานในตำแหน่ง สำนักพิมพ์ ทั้งนี้หากไม่ปรากฏชื่อสัญชาติรวมอยู่ในชื่อหน่วยงาน ให้เพิ่มวงเล็บระบุรหัสประเทศแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัว ตามมาตรฐาน ISO 3166 ตามหลังชื่อหน่วยงาน เช่น

Department of Disease Control (TH)

Department of Health (AU)

Centers for Disease Control and Prevention (US)

National Cancer Institute (TH)

ข. มีการระบุชื่อหน่วยงาน ในตำแหน่ง ผู้แต่ง หรือ บรรณาธิการ/editor

ข 1. มีหน่วยงานย่อย หรือคณะกรรมการภายใต้หน่วยงาน

เรียงลำดับชั้นของหน่วยงาน โดยลำดับที่ใหญ่กว่าแสดงก่อน ตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค "," เช่น
Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology.

ข 2. มีมากกว่า 1 หน่วยงาน

คั่นระหว่างชื่อหน่วยงานด้วยเครื่องหมายอัฒภาค ";" เช่น

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

4. การส่งบทความ

4.1 การพิมพ์บทความ

- บทความความยาวทั้งหมด ไม่เกิน 10-15 หน้า ใช้โปรแกรม Microsoft Word รูปแบบอักษร TH Sarabun New ขนาดตัวอักษร 16 การใช้จุดทศนิยม หากใช้ 1 หรือ 2 ตำแหน่ง ขอให้ใช้ให้เหมือนกันทั้งบทความ

- อ้างอิงเอกสารเขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

- ตาราง ควรพิมพ์ ไม่ใช่ตารางที่เป็นภาพมีลำดับที่และชื่อตารางปรากฏอยู่เหนือตาราง นำหน้าด้วยคำว่า "ตารางที่"

- แผนภูมิ และภาพประกอบ ควรเป็นภาพสี และต้องมีความคมชัดสูง มีลำดับที่และชื่อแผนภูมิ/ภาพปรากฏอยู่ใต้แผนภูมิ/ภาพ นำหน้าด้วยคำว่า "ภาพที่"

4.2 การส่งบทความ

ให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์วารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

<https://he04.tci-thaijo.org/index.php/rpsi>

4.3 การลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism)

ทางวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย มีการตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรม (Plagiarism) โดยการตรวจอักขรวิสุทธิ์ ผลงานวิชาการประเภทงานวิจัย ไม่เกินร้อยละ 25 ผลงานวิชาการที่ไม่ใช่วิจัย ไม่เกินร้อยละ 30

5. ระยะเวลาการพิจารณาบทความเพื่อเผยแพร่

5.1 กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้น และส่งบทความให้ผู้ประเมินบทความ (Reviewer) จำนวน 2 ท่าน ร่วมพิจารณา โดยผู้นิพนธ์ปรับแก้ไขบทความ (Revisions) ตามความคิดเห็นของผู้ประเมินบทความ ไม่น้อยกว่า 2 รอบ จึงแจ้งผลการพิจารณาเผยแพร่ ทั้งนี้ หากผู้นิพนธ์ต้องการให้มีผู้ประเมินบทความ จำนวน 3 ท่าน ต้องแจ้งความประสงค์ในขั้นตอนส่งบทความ

5.2 บทความที่ได้ตอบรับการเผยแพร่ (Accept Submission) จะได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วนด้านวิชาการ และรูปแบบการเผยแพร่ (Copyediting) ให้สอดคล้องกับที่วารสารกำหนดอีกครั้งหนึ่ง ผู้นิพนธ์ต้องตรวจยืนยันต้นฉบับบทความ จากนั้นบทความจึงจะเข้าสู่กระบวนการผลิต (Production) เพื่อจัดรูปแบบไฟล์ pdf และทำดัชนีข้อมูลสำหรับเผยแพร่ออนไลน์

5.3 หลังจากบทความถูกจัดรูปแบบ pdf แล้ว กองบรรณาธิการอาจขอให้ผู้นิพนธ์ปรับแก้เพิ่มเติมได้ ผู้นิพนธ์ต้องตรวจพิสูจน์อักษรเพื่อยืนยันความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเผยแพร่ออนไลน์ ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์ เผยแพร่ เฉพาะเนื้อหาที่ผ่านความเห็นชอบของกองบรรณาธิการเท่านั้น

5.4 ผลการพิจารณาเผยแพร่บทความทั้งที่ตอบรับและปฏิเสธ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบผ่านทางกระตุสนทนา (Discussion) ในระบบออนไลน์ของวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

5.5 บทความที่ได้ตอบรับการเผยแพร่ (Accept Submission) หากผู้นิพนธ์ต้องการหนังสือตอบรับอย่างเป็นทางการ ผู้นิพนธ์สามารถแจ้งความต้องการและรายละเอียดทางกระผู้สนทนา ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการเรียงลำดับการตีพิมพ์ เผยแพร่ ตามความเหมาะสม และความรวดเร็วในการจัดทำต้นฉบับบทความในขั้นตอน 5.2 - 5.3

6. ช่องทางการติดต่อวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

6.1 ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ E-mail address: journal.rajpracha@gmail.com

6.2 ติดต่อด้วยเอกสารส่งทางไปรษณีย์ ถึง กองบรรณาธิการวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย (กลุ่มวิชาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ) 15 หมู่ 7 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130 โทรศัพท์ 02 3859135 ต่อ 1037 - 1038

จรรยาบรรณการตีพิมพ์ผลงานในวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย

บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์ (Author)

1. ผู้นิพนธ์ต้องไม่ส่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น และผู้นิพนธ์ต้องไม่นำผลงานไปเผยแพร่หรือตีพิมพ์กับแหล่งอื่นๆ หลังจากที่ได้รับการเผยแพร่กับวารสารสถาบันราชประชาสมาสัยแล้ว
2. ผู้นิพนธ์จะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
3. คณะชื่อผู้นิพนธ์ที่ปรากฏในบทความต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงานนี้จริง ได้แก่ การกำหนดกรอบแนวคิด การออกแบบการศึกษา/วิจัย การดำเนินการ และการวิเคราะห์ตีความผลการศึกษา/วิจัยที่นำไปสู่บทความ
4. หากบทความที่ขอรับการเผยแพร่เกี่ยวกับการวิจัยทดลองในมนุษย์ ผู้นิพนธ์จะต้องระบุหลักฐานว่าโครงร่างการวิจัยดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว
5. ผู้นิพนธ์ไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่น และต้องมีการอ้างอิงทุกครั้งเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมานำเสนอ หรืออ้างอิงในเนื้อหาของบทความของตนเอง
6. ผู้นิพนธ์จะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพหรือตาราง หากมีการนำไปใช้ในบทความของตนเอง โดยต้องระบุการได้รับอนุญาตให้ใช้ในเนื้อหา “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องคดีจะเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์แต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น)
7. ในบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลงบิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือเลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป
8. การกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในกิตติกรรมประกาศนั้น หากสามารถทำได้ผู้นิพนธ์ควรขออนุญาตจากผู้ที่กล่าวขอบคุณเสียก่อน

บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewers)

1. ผู้ประเมินบทความต้องคำนึงถึงคุณภาพของบทความเป็นหลัก โดยพิจารณาบทความภายใต้หลักการและเหตุผลทางวิชาการ โดยปราศจากอคติหรือความคิดเห็นส่วนตัว และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์ใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ประเมินบทความตระหนักว่า ตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบ และปฏิเสธการประเมินบทความนั้นๆ
2. ผู้ประเมินบทความต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากผลงานทางวิชาการที่ตนเองได้ทำการพิจารณาประเมินบทความ และไม่นำข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความไปเป็นผลงานของตนเอง
3. ผู้ประเมินบทความ ควรมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ตนประเมินบทความ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหา ในบทความที่มีต่อสาขาวิชานั้นๆ คุณภาพของการวิเคราะห์ และความเข้มข้นของผลงาน หรือระบุผลงานวิจัยที่สำคัญๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน ผู้ประเมินไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความ
4. เมื่อผู้ประเมินบทความพบว่า มีส่วนใดของบทความที่มีความเหมือนหรือซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่นๆ ผู้ประเมินบทความผลงานวิจัยที่สำคัญๆ และสอดคล้องกับบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบโดยทันที
5. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาที่กำหนด
6. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาความลับ และไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาการประเมินบทความ

บทบาทหน้าที่ของกองบรรณาธิการ

1. พิจารณารูปแบบคุณภาพของบทความ ความครบถ้วนสมบูรณ์และคุณภาพของบทความก่อนเริ่มกระบวนการประเมินบทความ
2. ไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ ในระหว่างช่วงเวลาการประเมินบทความและการตีพิมพ์วารสารฉบับนั้นๆ แก่บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะ เป็นข้อมูลของผู้นิพนธ์หรือผู้ประเมินบทความ
3. กองบรรณาธิการต้องไม่แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบทความ และผลการประเมินของผู้ประเมินบทความ
4. ปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด
5. เป็นผู้ประเมินบทความเบื้องต้นในการตัดสินใจคัดเลือกบทความเข้าสู่กระบวนการตีพิมพ์เผยแพร่ และพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่
6. เป็นผู้ประเมินบทความ และพิจารณาผู้เชี่ยวชาญประเมินบทความ โดยบทความที่ผ่านกระบวนการประเมินบทความแล้ว พิจารณาจากผลการประเมิน ความสำคัญ ความใหม่ ความชัดเจน และความสอดคล้องของเนื้อหา กับนโยบายของวารสารเป็นสำคัญ
7. ไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่จากที่อื่นมาแล้วทั้งในรูปแบบของวารสารตีพิมพ์ และออนไลน์
8. จะต้องพิจารณาคัดเลือกบทความที่จะได้รับการตีพิมพ์อย่างมีระบบเป็นธรรมและต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนระหว่างผู้นิพนธ์ ผู้ประเมินบทความ และกองบรรณาธิการ
9. ไม่ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจนกว่าจะมีหลักฐานพิสูจน์ข้อสงสัยเหล่านั้น
10. หากมีหลักฐานที่ชัดเจนว่ามีการคัดลอกผลงานของผู้อื่น กองบรรณาธิการจะติดต่อผู้นิพนธ์หลักเพื่อขอคำชี้แจง และหากไม่มีข้อชี้แจงตามหลักทางวิชาการ กองบรรณาธิการจะปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้น
11. กองบรรณาธิการต้องไม่เปิดเผยชื่อของผู้นิพนธ์ต่อผู้ประเมินบทความและในทางกลับกันจะต้องไม่เปิดเผยชื่อผู้ประเมินบทความต่อผู้นิพนธ์
12. หากตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น หรือมีการปลอมแปลงข้อมูล หรือกระทำการอื่นใดในทางที่มีขอบ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย ระหว่างกระบวนการประเมินบทความ กองบรรณาธิการจะหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อผู้นิพนธ์หลักทันที เพื่อขอคำชี้แจงประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้น รวมทั้งมีสิทธิในการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การเรียกร้องค่าเสียหาย การแจ้งต่อหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่อาจถูกกระทบสิทธิ เป็นต้น
13. บทความที่ไม่ผ่านการพิจารณา กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่ส่งคืนต้นฉบับ ทั้งนี้ ผลการพิจารณาของกองบรรณาธิการ ถือเป็นอันสิ้นสุดผู้นิพนธ์ไม่มีสิทธิเรียกร้องหรืออุทธรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น
14. ต้องรักษามาตรฐานของวารสาร รวมถึงพัฒนาวารสารให้มีคุณภาพ สะท้อนองค์ความรู้ใหม่ๆ และมีความทันสมัยเสมอ

ประกาศเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือการวิจัย และวิเคราะห์ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้นิพนธ์ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้นิพนธ์จำต้องรับผิดชอบต่อบทความของตน

นโยบายส่วนบุคคล

ชื่อและที่อยู่อีเมลที่ระบุในวารสารสถาบันราชประชาสมาสัย จะถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ในวารสารเท่านั้น และจะไม่ถูกนำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น หรือต่อบุคคลอื่นใด

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจัดการค้นหารักษา เพื่อความสำเร็จการกำจัดและปลอดโรคเรื้อน Leveraging digital technologies for effective leprosy case detection and treatment management toward eradication (Leprosy Free Thailand)

ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ธีระ รามสูต ประธานมูลนิธิราชประชาสมาสัย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ที่ปรึกษาสถาบันราชประชาสมาสัย

Professor (Special) Teera Ramasoota Chairman of the Rajaprachasamasai Foundation under
Royal Patronage and Advisor to the Raj Pracha Samasai Institute

คำสำคัญ: เทคโนโลยีดิจิทัล, การค้นหารักษา, การกำจัดและปลอดโรคเรื้อน

บทนำ

โรคเรื้อน (Leprosy) เป็นโรคติดต่อเรื้อรังที่เกิดจากเชื้อ *Mycobacterium Lepare* ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการทางผิวหนังและเส้นประสาท หากไม่ได้รับการค้นพบหรือรักษาแต่ต้นอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง อาจนำไปสู่ความพิการ รวมถึงการถูกตีตราในสังคมปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีบทบาทสำคัญในการเร่งรัดการค้นหาและรักษาผู้ป่วย เพื่อเป้าหมายสูงสุดในการกำจัดและปลอดโรคเรื้อนอย่างสมบูรณ์

เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการค้นหาโรคเรื้อน

การค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ คือ กุญแจสำคัญในการป้องกันการแพร่ระบาด เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามาช่วยในหลายรูปแบบ ดังนี้

1. Application ตรวจสอบอาการ

ในยุคที่เทคโนโลยี สมาร์ทโฟน เข้าถึงประชาชนได้ในวงกว้าง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) สำหรับการตรวจสอบ วินิจฉัยอาการโรคเรื้อนเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่ช่วยให้การค้นหาและรักษาโรคเรื้อนมีประสิทธิภาพมากขึ้น แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถลดข้อจำกัดด้านบุคลากรทางการแพทย์ การสาธารณสุข โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทหรือพื้นที่ที่เข้าถึง การค้นหา และรักษาเป็นปัญหา

2. การวินิจฉัยโรคด้วย AI และการประมวลผลภาพ

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI) มีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยโรคเรื้อน โดยเฉพาะการวิเคราะห์ภาพถ่ายของรอยโรคบนผิวหนัง AI ที่ได้รับการฝึกด้วยฐานข้อมูลภาพถ่ายจำนวนมาก สามารถระบุลักษณะของโรคเรื้อนได้อย่างแม่นยำ ช่วยลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ที่ขาดแพทย์ และนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่าง โครงการวิจัยในอินเดียได้พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือที่ใช้ AI วิเคราะห์รอยโรค และช่วยระบุผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว

3. ระบบติดตามผู้ป่วยด้วย IOT

การใช้เทคโนโลยี Internet of Thing (IOT) ในการติดตามผลการรักษาผ่านเซ็นเซอร์หรือแอปพลิเคชันที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลส่วนกลาง ช่วยให้แพทย์สามารถเฝ้าระวังการรักษา และปรับแผนการดูแลได้ทันที

4. การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อน ผู้สัมผัส และสถานการณ์โรคเรื้อน รวมทั้งปัจจัยทางสังคมและระบาดวิทยา สามารถช่วยให้สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ฯลฯ สามารถออกแบบมาตรการกำจัดโรคเรื้อนและปลอดโรคเรื้อนได้ตรงจุดมากขึ้น

ตัวอย่าง การใช้ Big Data ในประเทศแอฟริกา เพื่อวางแผนฉีดวัคซีนและจัดการกับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง

5. ตัวอย่างความสำเร็จการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

1) ประเทศบราซิล เป็นหนึ่งในประเทศที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อนสูงที่สุดในโลก รัฐบาลบราซิลตั้งองค์กรไม่แสวงหากำไรในการพัฒนาระบบดิจิทัล เพื่อติดตามผู้ป่วยและตรวจค้นหาโรคในพื้นที่ชนบท ผ่านการใช้โดรนและแอปพลิเคชันมือถือ ทำให้การค้นหาและรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 30%

2) ประเทศฟิลิปปินส์ ในประเทศฟิลิปปินส์ แอปพลิเคชันตรวจรอยโรคทางผิวหนัง Skin Detect ถูกนำมาใช้ในโครงการตรวจสุขภาพในพื้นที่ห่างไกล โดยภายในเวลา 6 เดือน สามารถพบผู้ป่วยรายใหม่ถึง 500 คน ที่ได้รับการส่งต่อไปรักษา

3) ประเทศอินโดนีเซีย ในกรณีศึกษาของประเทศอินโดนีเซียใช้ AI และระบบฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อตรวจคัดกรองโรคเรื้อนในชุมชนห่างไกล โดยผ่านการถ่ายภาพรอยโรคและส่งข้อมูลไปยังศูนย์วิเคราะห์กลาง กระบวนการนี้ ช่วยลดเวลาในการวินิจฉัยลงได้กว่าครึ่ง

บทสรุป

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นหาและรักษาโรคเรื้อน แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการเร่งรัดกำจัดโรคเรื้อนที่เคยเป็นปัญหามากมายการผสมผสาน AI, IOT และ Big Data ช่วยให้การตรวจพบ การรักษา และการป้องกันการแพร่กระจายโรคมีความแม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น ด้วยความร่วมมือระหว่างหน่วยบริการสุขภาพและชุมชน เทคโนโลยีเหล่านี้จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างสังคมที่ปลอดโรคเรื้อนอย่างยั่งยืนในอนาคต

ผลลัพธ์ของการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึก
แบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล
Outcomes of preparation before receiving general anesthesia on anxiety
in coronary artery bypass graft patients.

อติภา มีแสง
กิตติมา พูนประสิทธิ์
ธิดา สายปิ่น
สถาบันโรคทรวงอก
กรมการแพทย์

Atipa Meeseng
Kittima Poonprasit
Tida Saipan
Central Chest Institute of Thailand
Department of Medical Services

Received: January 14, 2025 | Revised: March 5, 2025 | Accepted: March 10, 2025

บทคัดย่อ

การเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และทำให้เกิดความร่วมมือในการดูแลรักษา เพื่อลดความวิตกกังวลและเพิ่มความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัด ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อระดับความวิตกกังวลและระดับความรู้ในการปฏิบัติตัว กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หรือผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับ หัตถการอื่น โดยได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในสถาบันโรคทรวงอก จำนวน 70 ราย รวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2567 เลือกร้อยอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด และแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 35 ราย และกลุ่มทดลอง 35 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญ แบบวัดความรู้การปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8 กลุ่มทดลองได้รับการเตรียมความพร้อม โดยแผนการสอน แผ่นภาพพลิกและแผ่นพับ การปฏิบัติตัวก่อนได้รับการ ระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่ผู้วิจัยพัฒนาตามแนวคิดการปรับตนเอง ของลิเวนทาลและจอห์นสัน และแนวคิดความวิตกกังวลของสไปล์เบอร์เกอร์และคณะ ผ่านการตรวจสอบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติร้อยละ และสถิติแมนท์-วิทนี ยู

ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.052$) ส่วนระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อน การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความรู้ ในการปฏิบัติตัวก่อนการระงับความรู้สึกสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุปการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ สามารถเพิ่มความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในการผ่าตัด ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้

ติดต่อผู้นิพนธ์: อติภา มีแสง

อีเมล: atipakamo726@gmail.com

คำสำคัญ: การเตรียมความพร้อม, การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย, การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ, ความวิตกกังวล

Abstract

Preparation before receiving anesthesia help patients gain knowledge and understanding, change their behavior, and cooperate in treatment to reduce anxiety and increase knowledge in patient behavior. The objective is to study the results of preparation before receiving general anesthesia in patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery on anxiety levels and knowledge levels in behavior. The sample group consisted of 70 patients who underwent CABG surgery or CABG combined with other procedures and received general anesthesia at the Central Chest Institute of Thailand. Data were collected between April and July 2024. Purposive sampling was selected according to the specified criteria and divided into a control group of 35 patients and an experimental group of 35 patients. The research instruments included an anxiety assessment form, a knowledge measure of behavior before receiving general anesthesia with a reliability of 0.8. The experimental group was prepared with a teaching plan, a flip chart, and a pamphlet on behavior before receiving general anesthesia in CABG surgery developed by the researcher based on the self-adjustment concept of Leventhal & Johnson and the anxiety concept of Spielberger et al. and reviewed by 5 qualified persons. The control group received regular nursing care. Data were analyzed using a ready-made program. Using percentage statistics and Mann-Whitney U test

The study results post-experiment, the anxiety level of the experimental group tended to decrease, but was not statistically significantly different from control groups ($p = .052$). As for the knowledge level of behavior before general anesthesia for coronary artery bypass graft surgery, it was found that the experimental group had a higher level of knowledge of behavior before general anesthesia than before the experiment and was statistically significantly higher than the control groups. ($p < .001$)

Conclusions Providing preoperative information before undergoing general anesthesia for coronary artery bypass graft surgery can enhance patients' knowledge and Behavior before receiving general anesthesia for coronary artery bypass graft surgery.

Corresponding Author: Atipa Meeseng

E-mail: atipakamo726@gmail.com

Keywords: preparation, general anesthesia, coronary artery bypass graft, anxiety

บทนำ

โรคหลอดเลือดหัวใจหรือโรคหัวใจขาดเลือด (coronary artery disease/ischemic heart disease) เป็นปัญหาสำคัญและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าโรคหลอดเลือดหัวใจ ทำให้ประชากรทั่วโลกเสียชีวิตสูงขึ้นถึง 17.3 ล้านคนต่อปี⁽¹⁾ ในปัจจุบันการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดมี 3 วิธี ได้แก่ การรักษาด้วยยา การใช้บอลลูนขยายหลอดเลือดหรือใส่โครงขดลวด และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในประเทศไทยปี 2563 - 2565 พบว่า มีจำนวน 6,264 คน 5,932 คน และ 6,942 คน เพิ่มขึ้นตามลำดับ⁽²⁾

การรักษาโรคหัวใจขาดเลือดด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ส่งผลกระทบบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย เนื่องจากเป็นการผ่าตัดใหญ่การผ่าตัดยุ่งยากซับซ้อนกว่าการผ่าตัดอื่น ผู้ป่วยจะได้รับการระงับความรู้สึกใช้ระยะผ่าตัดเวลานานต้องมีการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่อยู่ในระหว่างรอรับการผ่าตัด รับรู้หัวใจเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดสำหรับการมีชีวิต แม้จะเชื่อว่าการรักษา

โดยการผ่าตัดเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการรักษาโรค แต่ก็รับรู้ว่ามีความเสี่ยงสูงในการเข้ารับการผ่าตัดหัวใจ อีกทั้งการระงับความรู้สึกเป็นหัตถการทางวิสัญญีที่มีความเสี่ยงสูง อุบัติการณ์แม้พบไม่มากแต่เป็นอันตรายถึงชีวิต ทรัพย์สิน และส่งผลกระทบต่อครอบครัว แม้มีการเฝ้าระวังดูแลตามมาตรฐานยังมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้ ผู้ป่วยจึงมักมีความกลัวล่วงหน้าและมีความวิตกกังวลสูง⁽³⁾ ซึ่งความวิตกกังวลขณะเผชิญ เป็นภาวะทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่มีเหตุการณ์มากระตุ้น ส่งผลให้กระบวนการคิดและกระบวนการรับรู้ จดจำของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ผลของความวิตกกังวลจะขัดขวางความสามารถในการรับรู้ข้อมูลของบุคคล ไม่สามารถจดจำข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับการผ่าตัด การระงับความรู้สึก และคำแนะนำต่างๆ ในการปฏิบัติตัวได้⁽⁴⁾ และเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต เช่น ความดันโลหิตสูง ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ผู้ป่วยต้องการยาแก้ปวดบ่อยและปริมาณมากขึ้น รวมถึงความต้องการใช้ยาสลบเพิ่มมากขึ้น⁽⁵⁾ ด้วยกระบวนการดังกล่าว ผู้ป่วยที่ไม่เคยรับการผ่าตัดหัวใจมาก่อน หรือไม่เคยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จะต้องเผชิญกับเหตุการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาของการรักษาตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังการผ่าตัด ซึ่งกระตุ้นให้เกิดความวิตกกังวล จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การให้ความรู้ที่มีแบบแผนจะช่วยให้ ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจ เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และทำให้เกิดความร่วมมือการดูแลรักษา โดยใช้หลักการให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและจำเป็นสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยพร้อมที่จะเผชิญ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้ป่วยเกิดแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกว่า สามารถควบคุมเหตุการณ์ที่คุกคามหรือสิ่งที่เผชิญได้จึงส่งผลให้ความวิตกกังวลลดลง⁽⁶⁾

งานการพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี สถาบันโรคทรวงอก ให้การระงับความรู้สึกผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดและปอด ซึ่งจำนวนการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีปริมาณการผ่าตัดมากที่สุดและมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ สถิติการให้การระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก เพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ ในปี 2563 - 2565 จำนวน 394, 337 และ 461 รายตามลำดับ โดยเป็นผู้ป่วยสูงอายุ ที่ได้รับการระงับความรู้สึก เพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 294, 272 ราย และ 331 ราย ตามลำดับ⁽⁷⁾ การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดตามปกติ โดยพยาบาลวิสัญญีเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 1 วัน ประเมินสถานะและความเสี่ยงของผู้ป่วย และให้ความรู้เกี่ยวกับการระงับความรู้สึก โดยปากเปล่า ซึ่งในผู้ป่วย บางรายโดยเฉพาะผู้สูงอายุยังไม่เข้าใจและยังมีความกังวล โดยการถามย้ำและมีความกลัวการผ่าตัด วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ความรู้ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตัวเองได้อย่างเหมาะสม และลดความวิตกกังวลขณะเผชิญของผู้ป่วยได้ ผู้วิจัยในฐานะวิสัญญีพยาบาลเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการ กับความวิตกกังวลขณะเผชิญของผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ จึงสนใจพัฒนาการให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบ ทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อลดความวิตกกังวลขณะเผชิญและเพิ่มความรู้ ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย สร้างความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการให้การระงับความรู้สึกให้ผู้ป่วย เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดูแลรักษา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วย ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อน และหลังการทดลอง (two-group pretest posttest control group) เพื่อเตรียมความพร้อมอย่างมีแบบแผน

ในการดูแลผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล และความรู้ในการปฏิบัติตัวของงานการพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการปรับตนเองของ Leventhal & Johnson⁽⁸⁾ เพื่อศึกษาระบบการปรับตนเองของบุคคล เมื่ออยู่ในเหตุการณ์ที่คุกคามและเพื่อหาวิธีการช่วยให้บุคคลสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจ โดยมโนทัศน์หลัก คือ แบบแผนความรู้ความเข้าใจเป็นโครงสร้างความรู้ความเข้าใจที่มีความซับซ้อน ซึ่งได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาและแบบแผนความรู้ความเข้าใจนี้เป็นแนวทางการจัดเก็บและใช้ข้อมูลข้อมูลอย่างเป็นระบบ เป็นตัวชี้้นำความสนใจของบุคคลและเป็นแนวทางของพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายตามแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วย 1) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก การปฏิบัติตัวหลังให้ยาระงับความรู้สึก 2) ข้อมูลบ่งบอกความรู้สึก ความทุกข์ทรมานที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตหลังให้ยาระงับความรู้สึก 3) การให้คำแนะนำ สิ่งที่ควรปฏิบัติ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยควรปฏิบัติขณะได้รับการรักษา เช่น การปฏิบัติตัวก่อนขณะ และหลังได้รับยาระงับความรู้สึก และ 4) การให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเผชิญความเครียด เป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ได้อย่างเหมาะสมเพื่อสร้างแบบแผนการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล และแนวคิดเกี่ยวกับความวิตกกังวลของสโปล์เบอร์เกอร์และคณะ⁽⁹⁾ ความวิตกกังวลเป็นความเครียดซึ่งเกิดจากความมั่นคงปลอดภัยของบุคคลถูกคุกคาม โดยสิ่งที่คุกคามนั้นอาจมีจริงหรืออาจเกิดจากการทำนายเหตุการณ์ล่วงหน้า ทำให้ประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของบุคคลลดลง หรือมีผลเสียต่อการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ความวิตกกังวลมีหลายระดับขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสิ่งที่ทำให้เกิดความวิตกกังวล และประสิทธิภาพในการประเมินสถานการณ์ของบุคคลใช้แนวคิดดังกล่าวดำเนินการทดลองในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยวัดผลลัพธ์จากระดับความวิตกกังวลและระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย ข้อมูลอายุ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส ประสบการณ์การผ่าตัด การได้รับยาระงับความรู้สึก และบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือ เมื่อเจ็บป่วย มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ และแบบตรวจสอบรายการจำนวน 9 ข้อ รวม 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State anxiety inventory: from X-I)⁽¹⁰⁾ แปลภาษาไทยโดย ชาติรี นนทศักดิ์ สมโภชน์ เอี่ยมสุภชาติ และดารารวรรณ ต๊ะปิ่นตา (อ้างใน หยาดพิรุณ กุณโอง, 2561)⁽¹¹⁾ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .85 ประกอบด้วยข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการจำนวน 18 ข้อ เป็นคำถามทางบวก 9 ข้อ และข้อคำถามทางลบ 9 ข้อ แต่ละข้อลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 4 ระดับ คือ ไม่รู้สึกเลย รู้สึกบ้างเล็กน้อย รู้สึกค่อนข้างมาก และรู้สึกมากที่สุด คะแนนรวมทั้งหมดอยู่ในช่วง 20 - 80 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนข้อคำถาม ดังนี้

ข้อความที่แสดงความรู้สึกทางลบ			ข้อความที่แสดงความรู้สึกทางบวก		
มากที่สุด	คะแนน	4	มากที่สุด	คะแนน	1
ค่อนข้างมาก	คะแนน	3	ค่อนข้างมาก	คะแนน	2
มีเล็กน้อย	คะแนน	2	มีเล็กน้อย	คะแนน	3
ไม่มีเลย	คะแนน	1	ไม่มีเลย	คะแนน	4

เกณฑ์การแปลผลคะแนน ดังนี้

คะแนนอยู่ระหว่าง 20 - 40 คะแนน	หมายถึง	ความวิตกกังวลขณะเผชิญระดับต่ำ
คะแนนอยู่ระหว่าง 41 - 60 คะแนน	หมายถึง	ความวิตกกังวลขณะเผชิญระดับปานกลาง
คะแนนอยู่ระหว่าง 61 - 80 คะแนน	หมายถึง	ความวิตกกังวลขณะเผชิญระดับสูง

ส่วนที่ 3 แบบวัดความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการจำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อน ขณะและหลังการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน รวม 0 - 10 คะแนน ซึ่งเกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งระดับคะแนนอิงเกณฑ์ 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 5 คะแนน	หมายถึง	ความรู้การปฏิบัติตัวระดับต่ำ
คะแนนอยู่ระหว่าง 6 - 7 คะแนน	หมายถึง	ความรู้การปฏิบัติตัวระดับปานกลาง
คะแนนอยู่ระหว่าง 8 - 10 คะแนน	หมายถึง	ความรู้การปฏิบัติตัวระดับสูง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แผนการสอน เรื่อง การเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกาย ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือด

ส่วนที่ 2 แผ่นภาพพลิก เรื่องการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกาย ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ส่วนที่ 3 แผ่นพับการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ พร้อม QR code แผ่นพับและ QR code ภาพพลิก

พัฒนาเครื่องมือโดยผู้วิจัย โดยใช้แนวคิดการปรับตนเองของ Leventhal & Johnson⁽⁸⁾ และแนวคิดเกี่ยวกับความวิตกกังวลของสไปล์เบอร์เกอร์ และคณะ⁽⁹⁾

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) เครื่องมือผ่านการพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องตรงตามเนื้อหา ความครอบคลุม ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย นายแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านศัลยกรรม 1 ท่าน นายแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญี 1 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติงานด้านวิสัญญี 2 ท่าน พยาบาลด้านงานวิจัยและพัฒนากายภาพ 1 ท่าน โดยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ แบบวัดความรู้การปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แผนการสอน ภาพพลิก และแผ่นพับ มีค่า CVI เท่ากับ 0.9, 0.8, 0.8, 1.0, 1.0 และ 1.0 ผู้วิจัยนำแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ แบบวัดความรู้ในการปฏิบัติตัวตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มประชากรที่จะศึกษาจำนวน 15 คน (Burns & Grove, 2009 อ้างในหยาดพิรุณ กุณโอง, 2561) ได้ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.72 และ 0.90

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หรือผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ร่วมกับหัตถการอื่นและได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกาย ระหว่างเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2567

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หรือผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับหัตถการอื่น และได้รับการระงับความรู้สึกแบบทวาร่างกาย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางอำนาจทดสอบ (statistic power table) กำหนดอำนาจทดสอบ (power of test) เท่ากับ .95

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = .05$ ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.8 ได้ขนาดตัวอย่าง 70 ราย เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

inclusion criteria

1. เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน (elective case)
2. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องใช้เครื่องพยุงหัวใจ ได้แก่ ECMO, IABP
3. สามารถช่วยเหลือตนเองได้และสื่อสารภาษาไทยได้

exclusion criteria

ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดซ้ำ

แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ 35 ราย และกลุ่มได้รับการเตรียมความพร้อมร่วมกับการพยาบาลแบบปกติ 35 ราย โดยจับคู่ (matched pairs) เพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน และเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความใกล้เคียงกันให้มากที่สุด โดยพิจารณาตัวแปร อายุ⁽¹²⁾ ของ 2 กลุ่มต่างกันไม่เกิน 5 ปี โดยผู้วิจัยดำเนินการเริ่มเก็บข้อมูลหลังผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2567 จนครบจึงเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองเพื่อป้องกันการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มตัวอย่างและเป็นอิสระจากกัน ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 4 เดือน

จริยธรรม

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สถาบันโรคทรวงอก ก่อนทำการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วย อนุมัติตามเอกสาร COA No. 019/2567 ออกให้ ณ วันที่ 25 มีนาคม 2567 และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการสถาบันโรคทรวงอก ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ และความเสี่ยงระดับเล็กน้อย จากนั้นได้ดำเนินการขอความยินยอมสมัครใจการเข้าร่วมโครงการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง ลงลายมือชื่อ แสดงความยินยอมอย่างเป็นทางการโดยไม่มีการบังคับ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม โดยกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยสามารถออกจากงานวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลในครั้งนี้อย่างใด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว ชี้แจง อธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ และความเสี่ยงที่อาจได้รับเปิดโอกาสให้ซักถามรายละเอียดอย่างชัดเจน ให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ
2. การนัดผู้ป่วยผ่าตัด เพื่อทำแบบประเมินความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนขณะ และหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และทำแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญก่อนเข้ารับการผ่าตัดก่อนการทดลอง (เยี่ยมผู้ป่วยล่วงหน้าตามบัญชีรายชื่อผู้ป่วยผ่าตัด ก่อนผ่าตัด 3 - 5 วัน) (pretest)
3. ให้ข้อมูลความรู้ในการปฏิบัติตัวผู้ป่วยก่อนขณะ และหลังผ่าตัดแบบปกติในกลุ่มควบคุม และอธิบายวิธีการปฏิบัติตัว โดยใช้แผนการสอน แผ่นภาพพลิก และแผ่นพับในกลุ่มทดลอง
4. การประเมินความรู้ในการปฏิบัติตัวผู้ป่วยก่อน ขณะ และหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญก่อนเข้ารับการผ่าตัดหลังการทดลอง (วันเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด 1 วันที่ห่อผู้ป่วย) (posttest)
5. ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์สถิติ แปลผล และรายงานผลการวิจัยโดยภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการแจกแจงความถี่ เป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลขณะเผชิญของผู้ป่วยที่ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=35)		กลุ่มควบคุม (n=35)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					.615
ชาย	24	68.5	22	62.8	
หญิง	11	31.4	13	37.1	
อายุ (ปี)					1.00
น้อยกว่า 60 ปี	7	20.0	7	20.0	
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	28	80.0	28	80.0	
	mean=68.37±8.83		mean=67.86±8.89		
ระดับการศึกษา					.101
ต่ำกว่าปริญญาตรี	32	91.4	27	77.1	
ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี	3	8.6	8	22.9	
สถานภาพสมรส					.607
โสด หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	12	34.3	10	28.6	
คู่	23	65.7	25	71.4	
อาชีพ					.621
ประกอบอาชีพ	23	65.7	21	60.0	
ผู้สูงอายุ/ว่างงาน	12	34.3	14	40.0	
ประสบการณ์ในการผ่าตัด					.151
ไม่เคย	14	40.0	20	57.1	
เคย	21	60.0	15	42.9	
ประสบการณ์การดมยาสลบ					.803
ไม่เคย	22	62.9	23	65.7	
เคย	13	37.1	12	34.3	

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยกลุ่มทดลองเพศชาย ร้อยละ 68.5 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 62.8 อายุเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย 68.37 ปี (S.D. \pm 8.83) และกลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 67.86 ปี (S.D. \pm 8.89) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี กลุ่มทดลอง ร้อยละ 91.4 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 77.1 สถานภาพสมรสส่วนใหญ่ คู่ โดยกลุ่มทดลอง ร้อยละ 65.7 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 71.4 ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ โดยกลุ่มทดลองประกอบอาชีพ ร้อยละ 65.7 และกลุ่มควบคุมประกอบอาชีพ ร้อยละ 60.0 ประสพการณ์ในการผ่าตัดพบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เคยมีประสบการณ์การในการผ่าตัด ร้อยละ 60 และกลุ่มควบคุม เคยมีประสบการณ์ในการผ่าตัด ร้อยละ 57.1 และประสพการณ์การดมยาสลบ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การดมยาสลบ ร้อยละ 62.9 และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การดมยาสลบ ร้อยละ 65.7 เมื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างข้อมูลทั่วไปข้างต้นพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ประสพการณ์ในการผ่าตัด และประสพการณ์การดมยาสลบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .615, 1.00, .101, .607, .810, .151$ และ $.803$ ตามลำดับ)

ส่วนที่ 2 ระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลในระดับปานกลาง ทั้งก่อนและหลังการทดลอง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามระดับความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความวิตกกังวล	กลุ่มทดลอง (n=35)		กลุ่มควบคุม (n=35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนการทดลอง				
ระดับสูง	2	5.7	2	5.7
ระดับปานกลาง	30	85.7	30	85.7
ระดับน้อย	3	8.6	3	8.6
หลังการทดลอง				
ระดับสูง	2	5.7	0	0.0
ระดับปานกลาง	31	88.6	34	97.1
ระดับน้อย	2	5.7	1	2.9

จากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนการทดลอง ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เท่ากัน ร้อยละ 85.7 และหลังการทดลอง ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 88.6 และ ร้อยละ 97.1

ส่วนที่ 3 ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความรู้	กลุ่มทดลอง (n=35)		กลุ่มควบคุม (n=35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนการทดลอง				
ระดับสูง	2	5.7	1	2.9
ระดับปานกลาง	16	45.7	11	31.4
ระดับน้อย	17	48.6	23	65.7
หลังการทดลอง				
ระดับสูง	34	97.1	34	97.1
ระดับปานกลาง	1	2.9	0	0.0
ระดับน้อย	0	0.0	1	2.9

จากตารางที่ 3 พบว่า ก่อนการทดลอง ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 48.6 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 45.7 ส่วนกลุ่มควบคุมระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 65.7 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 31.4 และหลังการทดลอง ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 97.1

ส่วนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบระดับความวิตกกังวล และระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

พบว่า ระดับความวิตกกังวลทั้งก่อนและหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .052$) สำหรับระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .307$) ส่วนหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับความวิตกกังวล และระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	mean rank	sum of ranks	Z	p
ความวิตกกังวล				
ก่อนการทดลอง				
กลุ่มทดลอง	34.99	1224.50	-0.212	.832
กลุ่มควบคุม	36.01	1260.50		
หลังการทดลอง				
กลุ่มทดลอง	30.81	1078.50	-1.943	.052
กลุ่มควบคุม	40.19	1406.50		
ความรู้ในการปฏิบัติตัว				
ก่อนการทดลอง				
กลุ่มทดลอง	33.11	1159.00	-1.022	.307
กลุ่มควบคุม	37.89	1326.00		

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบระดับความวิตกกังวล และระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ตัวแปร	mean rank	sum of ranks	Z	p
หลังการทดลอง			-4.675	<.001*
กลุ่มทดลอง	46.26	1619.00		
กลุ่มควบคุม	24.74	866.00		

* p< 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ระดับความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .832 และ .052 ตามลำดับ) ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .307) ส่วนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.001) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ในการปฏิบัติตัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม (mean rank= 46.26 และ 24.74 ตามลำดับ)

วิจารณ์

จากการศึกษาผลลัพธ์ของการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อความวิตกกังวล มีข้อค้นพบที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจก่อน และหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีระดับความวิตกกังวลหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (mean rank=30.81)

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการเตรียมความพร้อมในกลุ่มทดลอง และที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมไม่ส่งผลให้ความวิตกกังวลสองกลุ่มต่างกัน อาจเนื่องมาจากสถาบันโรคทรวงอกมีการสอนสุขศึกษาผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยเจ้าหน้าที่หอบุคลากรดูแลการปฏิบัติตัวก่อนผ่าตัด มีการเยี่ยมจากสหสาขาวิชาชีพก่อนการผ่าตัด เช่น ศัลยแพทย์ นักร่างกายบำบัด พยาบาลห้องผ่าตัด เป็นต้น รวมถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ปัจจัยความเชื่อที่ทำให้ผู้ป่วยบางคนยินดีที่จะรับรู้อาการระงับความรู้สึก ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลสูงขึ้นหลังการให้การพยาบาลแบบปกติ อาจเนื่องจากผู้ป่วยบางคนมีความวิตกกังวลเพิ่มขึ้นจากการที่ได้รับข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น แต่เมื่อวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลในกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลลดลง ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีแนวโน้มให้ความวิตกกังวลลดลง เนื่องจากการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมเป็นแนวทางใหม่ของพยาบาลในการให้ข้อมูลโดยใช้หลักการให้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความจริง และเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษาหรือการผ่าตัดที่จะได้รับ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาหรือการตรวจต่างๆ ได้ถูกต้องชัดเจนปราศจากความคลุมเครือทำให้ปฏิบัติตอบสนองทางด้านจิตใจลดลง เช่น ความวิตกกังวล ความเจ็บปวด และความทุกข์ทรมานลดลง เป็นต้น⁽⁸⁾ ซึ่งประเภทของการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อม การให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมมีหลายชนิด ข้อมูลแต่ละชนิดมีผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมตนเองในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้แตกต่างกัน และผลการวิจัยนี้สนับสนุนแนวคิดความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ของ Spielberger (1966)⁽¹²⁾ และทฤษฎีปรับตนเองของ Leventhal & Johnson (1983)⁽⁸⁾ เมื่อผู้ป่วยมีการเผชิญสถานการณ์การผ่าตัดจะทำให้เกิด

ความวิตกกังวลสิ่งนี้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการปรับตัว ผู้ป่วยจะตอบสนองด้วยการแสวงหาข้อมูล เพื่อสร้างความเข้าใจ ในเหตุการณ์ที่เผชิญ โดยการแปลความหมายของสถานการณ์และพิจารณาแนวทางในการตอบสนอง ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ ทำให้บุคคลสามารถตัดสินใจเลือกวิธีเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ได้ ดังนั้นการให้ข้อมูล การเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัด จึงเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยนำไปสู่การเผชิญสถานการณ์ ที่ถูกต้องเหมาะสม ทำให้ลดปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางอารมณ์ในร่างกายและลดความวิตกกังวลได้ ซึ่งความวิตกกังวลเป็นความเครียด เกิดจากความมั่นคงปลอดภัยของบุคคลถูกคุกคาม โดยสิ่งที่คุกคามนั้น อาจมีจริงหรืออาจเกิดจากการทำนายเหตุการณ์ล่วงหน้า ความวิตกกังวลทำให้ประสิทธิภาพในการตอบสนอง ความต้องการของบุคคลลดลง หรือมีผลเสียต่อการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การให้ความรู้อย่างมี แบบแผนจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจ เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทำให้เกิดความร่วมมือ การดูแลรักษา โดยใช้หลักการให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและจำเป็นสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยพร้อม ที่จะเผชิญได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้ป่วยเกิดแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้บุคคล เกิดความรู้สึกว่า สามารถควบคุมเหตุการณ์ที่คุกคามหรือสิ่งที่เผชิญได้จึงส่งผลให้ความวิตกกังวลลดลง⁽⁶⁾ การเตรียมความพร้อมเป็นการให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง และจำเป็นสำหรับผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการ ข้อมูลที่บ่งบอกความรู้สึก ข้อมูลเกี่ยวกับคำแนะนำ สิ่งที่ต้องปฏิบัติ และการเผชิญภาวะคุกคาม โดยใช้การสอน รายบุคคลเพื่อให้ผู้ป่วยพร้อมที่จะเผชิญได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสถานที่ให้ข้อมูลที่เป็นสัดส่วน ไม่มีเสียงรบกวน ทำให้ผู้ป่วยมีสมาธิในการรับข้อมูล ผ่านสื่อวีดิทัศน์จากสถานที่จริงและจำลองสถานการณ์เสมือนจริง ช่วยให้ข้อมูลมีความชัดเจน ตรงไปตรงมา จดจำง่าย ทำให้ผู้ป่วยเกิดแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นโครงสร้างความรู้ความเข้าใจจากการได้รับข้อมูล และสามารถแปลความหมายต่อสิ่งที่กำลังเผชิญ อยู่ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกว่าสามารถควบคุมสถานการณ์ที่คุกคามหรือสิ่งที่กำลังเผชิญ ได้จึงส่งผลให้ความวิตกกังวลลดลง⁽¹³⁾ ผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา^(11,14) เนื่องจากการวิจัยนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่ยุ่งยากซับซ้อนกว่าการผ่าตัดอื่น ซึ่งส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ที่อยู่ในระหว่างรอรับการผ่าตัด แม้จะเชื่อว่าการรักษาโดยการผ่าตัดเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการรักษาโรค แต่ก็รับรู้ว่ามีความเสี่ยงสูงในการเข้ารับการผ่าตัดหัวใจ อีกทั้งการระงับความรู้สึกเป็นหัตถการทางวิสัญญี ที่มีความเสี่ยงสูง ผู้ป่วยจึงมักมีความกลัวล่วงหน้าและมีความวิตกกังวลสูงแม้จะได้รับข้อมูลการปฏิบัติตัว ตามมาตรฐาน ซึ่งในขณะที่การวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก แบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดโรคหัวใจไปไม่ใช่โรคหัวใจและหลอดเลือด และการวิจัยนี้มีข้อจำกัดของการศึกษา คือ ใช้เครื่องมือที่เป็นแบบประเมินความวิตกกังวลทั่วไป ที่ไม่ได้ใช้เฉพาะกับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยก็พบว่า เครื่องมือนี้ได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องด้วยมีข้อคำถามที่ง่ายและสั้น เหมาะสมและมีความไวสูง

2. ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการระงับความรู้สึก ร้อยละ 62.9 และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการระงับความรู้สึก ร้อยละ 65.7 ซึ่งการผ่าตัด ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ ผู้ป่วยจะได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด หากผู้ป่วย ไม่เคยรับรู้หรือไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่คุกคาม ที่ต้องเผชิญหรือไม่คุ้นเคยบุคคลจะรับรู้หรือ แปลความหมายเหตุการณ์นั้น โดยไม่มีแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ส่วนหลังการทดลองระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อ ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในกลุ่มทดลองหลังได้รับการเตรียมความพร้อมสูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ อาจกล่าวได้ว่า เมื่อบุคคลเผชิญกับเหตุการณ์ที่คุกคามโดยไม่เคยมีประสบการณ์นั้น หรือเป็นเหตุการณ์ที่ใหม่ที่ไม่คุ้นเคย หรือประสบมาก่อน บุคคลจะรับรู้หรือแปลความหมายเหตุการณ์นั้นโดยไม่มีแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางด้านอารมณ์ที่รุนแรง ได้แก่ ความวิตกกังวล ความเจ็บปวด และในทางตรงกันข้าม หากบุคคลมีประสบการณ์ หรือเคยรับรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่คุกคามหรือต้องประสบนั้น บุคคลจะเกิดแบบแผนความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องได้จากการแปลความหมายของข้อมูลทำให้รู้สึกว่าจะสามารถควบคุมเหตุการณ์ที่คุกคามได้ และควบคุมปฏิกิริยาตอบสนองทางด้านอารมณ์ที่เกิดขึ้นได้⁽⁸⁾ ตามแนวคิดดังกล่าว การให้ข้อมูลและความรู้แก่ผู้ป่วยจากโครงสร้างความรู้ความเข้าใจที่ได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมถือว่าเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยเกิดแบบแผนความรู้ ความเข้าใจทำให้เกิดความสามารถที่จะเผชิญปัญหา หรือเหตุการณ์ที่คุกคามได้ หากผู้ป่วยไม่เคยรับรู้หรือไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่คุกคามหรือต้องเผชิญกับเหตุการณ์ใหม่ที่ไม่คุ้นเคยหรือแตกต่างไปจากที่เคยประสบมา จะทำให้ขาดความเชื่อมั่นในการแปลความหมายของเหตุการณ์ที่เผชิญอยู่ ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่มีแบบแผนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และเกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางด้านอารมณ์ในทางลบที่รุนแรง แต่ในทางกลับกันหากผู้ป่วยเคยรับรู้หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งมาก่อนหรือได้รับข้อมูลเตรียมความพร้อม จะทำให้เกิดแบบแผนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้น เมื่อเผชิญกับเหตุการณ์นั้นอีกครั้งก็สามารถแปลความหมายของข้อมูลใหม่ที่ได้รับตามแบบแผนความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ เป็นผลให้บุคคลสามารถควบคุมตนเอง และเหตุการณ์ได้ดีขึ้นและสามารถตัดสินใจใช้วิธีการจัดการกับเหตุการณ์ที่มาคุกคามได้อย่างเหมาะสม ทำให้ปฏิกิริยาตอบสนองทางด้านอารมณ์ในทางลบลดลง⁽⁸⁾ การเตรียมความพร้อมอย่างมีแบบแผน คือรูปแบบการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจ สามารถตัดสินใจในการผ่าตัดและกระบวนการนัดหมาย เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดรวมถึงกระบวนการผ่าตัด การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น⁽¹⁵⁾ การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนให้การระงับความรู้สึก เพื่อให้ผ่าตัดในมาตรฐานบริการ การพยาบาลวิสัญญีระยะก่อนให้การระงับความรู้สึกกำหนดไว้ว่า ความพร้อมให้บริการที่ปลอดภัยประกอบด้วย การประเมินสภาพผู้ป่วยตามความเสี่ยง การเยี่ยมผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่นัดผ่าตัดล่วงหน้า การตรวจอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้ การตรวจสอบเวชภัณฑ์และยา การประสานทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วย และการประเมินสภาพผู้ป่วยซ้ำก่อนให้การระงับความรู้สึกในวันผ่าตัด การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการให้การระงับความรู้สึกจะเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยให้พยาบาลสามารถวางแผน และปฏิบัติตามแผนการพยาบาลได้ประสบผลสำเร็จมากที่สุด ป้องกันภาวะแทรกซ้อน การแก้ไขความผิดปกติ ตั้งแต่ก่อนมารับการผ่าตัด เพื่อช่วยลดความรุนแรงของอุบัติการณ์ เพิ่มความรวดเร็วในการแก้ไข เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ลดอุบัติการณ์ งด เลื่อนจากความไม่พร้อมด้านร่างกาย จิตใจ แต่ต้องให้เหมาะสมกับกำลังคนและลักษณะของผู้ป่วย และต้องเป็นรูปแบบที่ตอบสนองความต้องการและปัญหาที่แท้จริง อีกทั้งต้องยอมรับและเคารพในความเป็นบุคคลของผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยมีสิทธิที่จะเลือกหรือปฏิบัติตามความคิดเห็นของตนเอง⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ญศรี จะนู (2561)⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษา ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดต่อระดับความรู้และความพึงพอใจในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกห้องผ่าตัดหุ คอ จมูก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดด้วยสื่อวีดิทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการรับชมสื่อวีดิทัศน์สูงกว่าก่อนการรับชมสื่อวีดิทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ ศุภางค์ ดำเกิงธรรม (2564)⁽¹⁸⁾ ที่ศึกษา ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนเข้ารับการระงับความรู้สึกต่อความรู้และความวิตกกังวล ในผู้ป่วยผ่าตัดกระดูก โรงพยาบาลแพร่พบว่า คะแนนความรู้โดยรวมกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < .001

จากกระบวนการเตรียมความพร้อมให้ความรู้อย่างมีแบบแผนโดยใช้สื่อการสอนแผ่นภาพพลิกช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้เกิดการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึก เพื่อผ่าตัด ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการให้ข้อมูลผู้ป่วยที่แตกต่างไปจากการพยาบาลตามปกติ โดยการจัดทำสื่อการสอน แผ่นภาพพลิก ประกอบการอธิบาย และให้ความรู้เป็นรายบุคคล เหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกสื่อการสอนแผ่นภาพพลิก

มาใช้เป็นสื่อการสอนที่จะช่วยเพิ่มความรู้ให้ผู้ป่วย เนื่องจากแผ่นภาพพลิกเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทางตา และการสอนให้ความรู้จากวิสัญญีพยาบาลผ่านประสาทสัมผัสทางหู จึงเป็นการจัดให้ผู้ป่วยได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด แผ่นภาพพลิกสามารถแสดงรายละเอียด วิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติตัวที่เป็นการให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง และจำเป็นสำหรับผู้ป่วย และแจกเอกสารแผ่นพับคู่มือการปฏิบัติตัวก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ภายหลังการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูล เนื้อหาที่ครบถ้วนคงที่และทบทวนเมื่อไม่เข้าใจ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจในการเตรียมความพร้อมก่อน ได้รับการระงับความรู้สึกทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สามารถประเมินได้จากการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่า ระดับความรู้ของผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่ได้รับการเตรียมความพร้อมในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้านการให้ข้อมูล ทางการพยาบาล และให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในการเตรียมความพร้อมก่อนได้รับการระงับความรู้สึก เป็นการสร้างความเข้าใจในกระบวนการรักษาพยาบาลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และทำให้เกิด ความร่วมมือการดูแลรักษา ช่วยลดความวิตกกังวลกับผู้ป่วยที่รอเข้ารับการผ่าตัด การเตรียมความพร้อม ที่มีรูปแบบและแบบแผนที่ชัดเจนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของวิสัญญีพยาบาล ก่อให้เกิด ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ของการให้บริการแก่ผู้ป่วย

สรุป

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในการผ่าตัด ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ภายหลังได้รับการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมโดยใช้สื่อการสอนแผ่นภาพพลิก แผ่นพับมีระดับความรู้ในการปฏิบัติตัวสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ แม้ว่าจะระดับความวิตกกังวล ภายหลังการเตรียมความพร้อมของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มลดลง แต่ไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากผู้ป่วยโรคหัวใจที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด และอยู่ในระหว่างรอรับการผ่าตัด มีความซับซ้อนของภาวะโรคแตกต่างกัน บางคนต้องได้รับการใส่เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ ใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น จากการศึกษาทำให้มีแนวคิดในการสร้างแนวทางปฏิบัติในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนได้รับการระงับ ความรู้สึกในทุกกลุ่มผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ มีการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดที่ถูกต้อง ลดความวิตกกังวล เกิดความร่วมมือ และผลลัพธ์ที่ดีในการรักษา

2. ควรมีการพัฒนาการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อม ก่อนการระงับความรู้สึกให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันในมือถือ เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสามารถเข้าถึงได้ง่าย

3. ควรมีการนำสื่อการสอนการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมไปใช้วัดผลกับตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ที่ต้องได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดหัวใจ หลอดเลือดและปอด เช่น ความกลัว ความพึงพอใจ ความเครียด เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณภัทรชยา สวัสดิ์วงศ์ หัวหน้างานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล ที่ปรึกษางานวิจัย ที่เสียสละเวลา ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและแนวทางที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง วิสัญญีพยาบาลทุกท่าน งานเวชนิทัศน์ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทำสื่อการสอน ตลอดจนผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่เสียสละเวลา และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva. World Health Organization; 2020 [cited 2020 May 19]. 1 p. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. The society of thoracic surgeons of Thailand (TH). Statistics on patients undergoing coronary artery bypass surgery in Thailand [Internet]. Bangkok. Thai Association for Thoracic Surgery; 2024 [cited 9 November 2024]. Available from: <https://www.thaists.or.th/download-category/statistics-on-heart-surgery-in-thailand/>
3. Klungboonkrong O. Development of an information preparation model to reduce anxiety in patients undergoing general anesthesia at Kalasin Hospital. *Journal of Research and Development in Health System*. 2015;7(3):86-94. (in Thai)
4. Jimarsa L, Changjeraja W. The Effect of Preoperative Preparatory Program on Anxiety and Clinic at Bueng Kan Hospital. *Academic Journal of Mahasarakham Provincial Public Health Office*. 2020;4(7):75-87. (in Thai)
5. Thuchart S, Asdornwised U, Pinyopasakul W, Trakarnsanga A. The Effects of Concrete-Objective Information Program on Pre-Operative Anxiety in Abdominal Surgery Patients. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2019;37(2):78-91. (in Thai)
6. Watada N, Ua-kit N. Effects of Giving Planned Information Combined with Music Listening Program on Anxiety After Cardiac Catheterization Among Acute Myocardial Infarction Patients. *The Journal of Baromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima*. 2019;25(1)6-24. (in Thai)
7. Nursing in Anesthesia. Statistics of anesthesia in heart and vascular surgery patients. Nonthaburi: Central Chest Institute of Thailand; 2022. (in Thai).
8. Leventhal H, Johnson JE. Laboratory and field experiment of a theory self-regulation. In: Wooldridge PT, editor. *Behavioral science and nursing theory*. St. Louis: C.V. Mosby Publishing Company; 1983. p.189-262.
9. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self Evaluation Questionnaire)*. California: Consulting Psychologists Press; 1970.
10. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene PR, Vagg PR, Jacobs GA. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1983.
11. Kunnahong Y. The effect of preparatory information program on anxiety in patients undergoing open heart surgery [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2018. 175 p. (in Thai).
12. Spielberger CD. *Anxiety and behavior*. New York: Academic Press; 1966.
13. Suwannapomngse K, Tanthunkanokrat F, Sookjit S. Effect of Preparatory Information on Anxiety Among Patients Undergoing Coronary Angiograms at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. *Thai Red Cross Nursing Journal*. 2022;15(1):77-96. (in Thai)
14. Phuttharak W. The Effect of Readiness Pattern of Care for Patients Undergoing General Anesthesia On State Anxiety in Srisangwornasukhothai Hospital Sukhothai Province. *Nursing Journal*. 2021;48(1):269-80. (in Thai)
15. Srimeang C. Effect of the Combination Program of Structured Information and Video Media on Knowledge and Anxiety among Patients during Thyroid Surgery Preparation Phase, ENT Department, Udonthani Hospital. *Medical Journal*. 2022;30(3):387-98. (in Thai)

16. Pansamai L, Ujuntuk J, Jeanjankij V, Buhome N, Poorananon P, Meenasantirak A. Pre-Operative Preparation Nursing Model in Geriatric Anesthesia of Anesthetist Nurses. Mahasarakham Hospital Journal. 2017;14(3):76-89. (in Thai)
17. Janu P. The effects of VDO media usage for pre-operative preparation on the knowledge and Satisfaction of patients same-day surgery at ear throat nose operating room, Thammasat University Hospital. Research Project for the Development of Thammasat Chaloem Phra Kiat Hospital. Thammasat University Hospital Journal Online. 2018;3(3):47-65. (in Thai)
18. Damkerngtham S, Hongsamseepai Y, Thangcherngkul P. Effect of Using Video Media to Prepare the Patient Before undergoing anesthesia on Knowledge and Anxiety in Orthopedic Surgery Patients, Phrae Hospital. Journal of the Phrae Hospital. 2021;29(1):50-64. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่: การวิจัยเชิงคุณภาพStroke Patients' Experiences after inpatient stroke intermediate care Rehabilitation
at Chiang Mai Neurological Hospital: Qualitative Research

ปณิดา ยศหนัก

Panida Yotnak

ช่อผกา หลงละเลิง

Chorpaka Longlalerng

โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่

Chiang Mai Neurological Hospital

Received: January 30, 2025 | Revised: April 8, 2025 | Accepted: April 9, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเจาะจงตามเกณฑ์เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด 10 ราย ที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ระหว่างเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ปี 2566 ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพตามแนวคิดปรากฏการณ์วิทยา รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกตามแนวคำถามงานวิจัยเชิงคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักได้สะท้อนประเด็นสำคัญจากการเข้ารับบริการ 3 ประเด็น คือ 1. ประสบการณ์ในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ได้แก่ เหตุผลในการเข้ารับบริการเนื่องจากความต้องการรักษาต่อเนื่องตามสิทธิการรักษา ได้รับคำแนะนำจากบุคคลที่เคยมารับบริการ ความพร้อมด้านบุคลากร สถานที่และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนพึงพอใจต่อการได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพด้วยกายภาพบำบัดกิจกรรมบำบัด และการฟื้นฟูด้วยหุ่นยนต์ฝึกเดิน 2. ปัญหาและอุปสรรคในการเข้ารับบริการ คือ ขาดผู้ดูแลส่งผลให้ผู้ให้ข้อมูลหลักขาดโอกาสเข้ารับบริการ ขาดความต่อเนื่องในการรับบริการในวันหยุด และยังขาดความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง 3. ความต้องการในการเข้ารับบริการ คือ ต้องการได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดแบบเข้มข้น ต้องการให้มีบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางในวันหยุด ต้องการอุปกรณ์ช่วยหรืออุปกรณ์เสริมในการฟื้นฟูสมรรถภาพ และต้องการความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลางแบบผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ติดต่อผู้นิพนธ์: ปณิดา ยศหนัก

อีเมล: panidac894@gmail.com

คำสำคัญ: ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง, ฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลาง, การวิจัยเชิงคุณภาพ

Abstract

This qualitative study aims to explore the experiences of stroke patients after inpatient stroke intermediate care rehabilitation at Chiang Mai Neurological Hospital. The participants were 10 stroke patients who received inpatient intermediate care rehabilitation at the hospital between August and October 2023. Phenomenological research was applied in this study. Data were collected through in-depth interviews based on research questions developed by the researchers and approved by experts. The data were analyzed using content analysis.

The results revealed three key themes: (1) Experience in inpatient stroke intermediate care rehabilitation: Reasons for receiving services for continued treatment under their

healthcare scheme, received recommendations from previous patients, and the availability of qualified personnel, facilities, and advanced technologies. Key-informants received physical therapy, occupational therapy and some patients received robotic assisted gait training as part of their rehabilitation. (2) Problems and barriers: Lack of caregivers, which limited their opportunities for receiving care, disrupted service continuity due to weekends and holidays, and a lack of understanding about stroke. (3) Service needs: Key-informants expressed a desire for more intensive rehabilitation, rehabilitation services on weekends, supportive equipment for rehabilitation, and more information about stroke. The findings of this study can inform the development of more effective and efficient intermediate care rehabilitation services for stroke patients, helping to enhance both the quality and outcomes of care.

Corresponding Author: Panida Yotnak

E-mail: panidac894@gmail.com

Keywords: Stroke patient, Intermediate care, Qualitative research

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการตายและภาวะทุพพลภาพระยะยาว จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขในปี 2566 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ 29,058 ราย คิดเป็นอัตราการเกิดโรค 47.41 คน ต่อประชากร 100,000 คน และอัตราการตายร้อยละ 7.69 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง⁽¹⁾

โรคหลอดเลือดสมองส่งผลให้ผู้ป่วยบกพร่องความสามารถด้านร่างกาย และจำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสภาพจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การฟื้นฟูร่างกายภายในระยะเวลา 6 เดือนแรกหลังจากได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดสมองจะมีอัตราการฟื้นฟูที่เร็วกว่าหากได้รับการฟื้นฟูอย่างเต็มที่⁽²⁾ จึงมีการพัฒนาระบบการดูแลระยะกลางขั้น (Intermediate care) เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และส่งเสริมการฟื้นฟูอย่างครอบคลุม โดยทีมสหวิชาชีพอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในโรงพยาบาลถึงชุมชนด้วยการให้บริการในรูปแบบผู้ป่วยในผู้ป่วยนอก และเยี่ยมบ้านในชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มสมรรถนะร่างกายและจิตใจในการทำกิจวัตรประจำวัน ลดความพิการช่วยให้กลับสู่สังคมได้อย่างเต็มศักยภาพ⁽³⁾ และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับญาติหรือผู้ดูแลในกรณีที่ผู้ป่วยมีการพยากรณ์โรคและการฟื้นตัวไม่ดี เพื่อคงระดับความสามารถสำหรับเข้าสู่การดูแลระยะยาวต่อไป

โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่เริ่มให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2561 โดยทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักสังคมสงเคราะห์ นักจิตวิทยา และนักโภชนาการ การฟื้นฟูสมรรถภาพในรูปแบบผู้ป่วยใน ผู้ป่วยจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยนักกายภาพบำบัด และนักกิจกรรมบำบัด เป็นระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์หรือตามที่แพทย์เห็นสมควร และติดตามเยี่ยมข้างเตียงทุกสัปดาห์ร่วมกับทีมสหวิชาชีพจนถึงการจำหน่ายผู้ป่วย จากนั้นจะมีการส่งต่อข้อมูลผ่านระบบติดตามการฟื้นฟูผู้ป่วยระยะกลาง จังหวัดเชียงใหม่

การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ที่ผ่านมากลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟูได้มีการเก็บรวบรวมสถิติ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ จำนวนครั้งที่รับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพ และระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนไหวทางกาย จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาผลลัพธ์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง ในรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น โดยประเมินผลจากดัชนีบาร์เธลเอดีแอล (Barthel ADL index)⁽⁴⁻⁹⁾ แต่ยังคงขาดการศึกษาในเชิงคุณภาพซึ่งจะให้ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ในการอธิบายสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งการวิจัยเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenological research) เป็นวิธีการศึกษาเหตุการณ์ในชีวิตที่บุคคลได้ประสบ สามารถนำข้อมูล

ที่ได้มาตีความ เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้ที่ได้ประสบปรากฏการณ์นั้นๆ โดยอาศัยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นเครื่องมือหลัก⁽¹⁰⁾ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงประโยชน์ต่อการศึกษาประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา พัฒนาการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลางแบบผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่ออธิบายประสบการณ์ ปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบปรากฏการณ์วิทยา ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ปี 2566 หรือจนข้อมูลอิ่มตัว

ประชากรเป้าหมายและผู้ให้ข้อมูลหลัก

ประชากรเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้าร่วมการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ปี 2566

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้าร่วมการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ระหว่างเดือนสิงหาคม - ตุลาคม ปี 2566 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) ได้รับการฟื้นฟูสภาพแบบผู้ป่วยใน ทั้งการทำกิจกรรมบำบัดและกายภาพบำบัดอย่างน้อย 10 ครั้งขึ้นไป 2) ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร (Aphasia) 3) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ 4) มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ 5) นับถือศาสนาพุทธ 6) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยกำหนดจำนวนเบื้องต้นไว้ 10 ราย หรือจนกว่าข้อมูลอิ่มตัวจากการสัมภาษณ์ คือ ได้ข้อมูลซ้ำหรือไม่มีประเด็นแตกต่างไปจากเดิม

พื้นที่วิจัย โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ตั้งอยู่ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเฉพาะทางด้านประสาทวิทยา และประสาทศัลยศาสตร์ สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ขนาด 107 เตียง เปิดให้บริการตั้งแต่ปี 2511 มีอัตราครองเตียงร้อยละ 47.20

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) **แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย** ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การวินิจฉัย โรคประจำตัว ร่างกายซีดอ่อนแรง สิทธิการรักษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ผู้ดูแลขณะนอนโรงพยาบาล และจำนวนวันเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบผู้ป่วยใน

2) **แนวทางการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง** ประกอบด้วย คำถามปลายเปิดตามแนวคำถามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยเชิงคุณภาพ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และพยาบาลที่มีความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งครอบคลุมประเด็นประสบการณ์การเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ตัวอย่างคำถามหลักในแนวทางการสัมภาษณ์ ได้แก่ เพราะเหตุใดท่านจึงเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ท่านได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยในด้านไหน อย่างไรบ้าง ท่านพบปัญหาในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยในหรือไม่อย่างไร เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้นำแนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึกไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 3 ราย และนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงเครื่องมือให้สมบูรณ์

3) **ผู้วิจัย** ประกอบด้วยนักกายภาพบำบัด 1 ราย และนักกิจกรรมบำบัด 1 ราย ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยเชิงคุณภาพ และได้ซักซ้อมการสัมภาษณ์เชิงลึกก่อนการเก็บข้อมูลเป็นผู้เก็บข้อมูล

โดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยผู้วิจัยไม่เป็นผู้ให้การบำบัดรักษาผู้ให้ข้อมูลหลัก ขณะสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยแต่งกายชุดสุภาพซึ่งไม่ใช่ชุดปฏิบัติงาน

4) เครื่องมือบันทึกข้อมูล ประกอบด้วยสมุดสำหรับจดบันทึกประเด็นสำคัญ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ และโปรแกรมบันทึกเสียงสนทนาขณะทำการสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขั้นตอนเตรียมการ หลังจากโครงการวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ผู้วิจัยแจ้งพยาบาลในหอผู้ป่วยให้ทราบเกี่ยวกับโครงการวิจัย จากนั้นประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยและชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยให้กับผู้ป่วยทราบ หากสนใจเข้าร่วมผู้วิจัยจะให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย และทำการนัดหมายเพื่อสัมภาษณ์ โดยจะทำการสัมภาษณ์ในช่วงนอกเวลาราชการ

2) ขั้นตอนดำเนินการ

(1) ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ และเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลักโดยสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

(2) ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure interview) ตามแนวคำถามเชิงคุณภาพที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยเชิงคุณภาพผู้ให้ข้อมูลหลักแต่ละคนจะได้รับการสัมภาษณ์ใช้ระยะเวลาประมาณ 45 - 60 นาที สถานที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นห้องในหอผู้ป่วยที่ปิดมิดชิดไม่มีเสียงรบกวน โดยผู้วิจัยได้ขออนุญาตบันทึกเสียงและจดบันทึกข้อมูลขณะสัมภาษณ์ ภายหลังจากการสัมภาษณ์ทุกครั้ง ผู้วิจัยทำการถอดความจากเทปและนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ที่ใส่รหัสข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยสรุปประเด็นจากการสัมภาษณ์ให้ผู้ให้ข้อมูลหลักรับทราบ เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูลในรายที่ข้อมูลไม่ครบถ้วนจะทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมครั้งที่สอง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเสียงผู้วิจัยจะนำมาถอดเทปตรวจสอบ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ทุกครั้งก่อนเริ่มรวบรวมข้อมูลครั้งต่อไป จนได้ข้อมูลที่อ้อมตัวข้อมูลจากการวิจัยจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ โดยไม่มีการปรากฏชื่อของผู้ให้ข้อมูลหลัก การรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อความบันทึกและทำรหัสข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาแยกและจัดกลุ่มข้อมูลที่มีความคล้ายคลึงกัน วิเคราะห์เรื่องราวและสิ่งที่ค้นพบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเขียนรายงานฉบับร่าง โดยการอ้างคำพูดจากข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นหลักฐานประกอบประเด็นที่น่าสนใจ และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยการตรวจสอบของสมาชิก (Member check) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้กลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลหลักตรวจสอบ และยืนยันว่าผู้วิจัยตีความจากข้อมูลที่ได้ถูกต้อง และการถ่ายทอด เล่า ตรวจสอบระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัย (Peer examination) ผู้วิจัยแต่ละคนต่างแยกกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและแปลผลข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำการแปลผลที่ได้ของแต่ละคนมาหาข้อสรุปร่วมกัน

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เลขที่หนังสือรับรอง EC012-66 โดยก่อนดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยมีการแนะนำตัวเองแจ้งวัตถุประสงค์ ข้อมูลการทำวิจัยและประโยชน์ที่ได้รับให้กับผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ การบันทึกเสียงจะต้องได้รับการยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้การให้ข้อมูลเป็นไปด้วยความสมัครใจ ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและสามารถถอนตัวได้ตามต้องการโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษา การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอภาพรวมไม่มีการระบุชื่อสกุลของผู้ให้ข้อมูลและเก็บข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ เมื่อสิ้นสุดการวิจัยเสียงที่บันทึกและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลักจะถูกทำลาย

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ และได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน มีผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 10 ราย นำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก และ 2) ประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้เข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ	
ชาย	5 (50)
หญิง	5 (50)
2. อายุ	
20 - 40 ปี	2 (20)
40 - 60 ปี	2 (20)
60 ปีขึ้นไป	6 (60)
3. ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	2 (20)
มัธยมศึกษา	4 (40)
ปริญญาตรี	2 (20)
ปริญญาโท	2 (20)
4. การวินิจฉัย	
หลอดเลือดสมองตีบ	5 (50)
หลอดเลือดสมองแตก	5 (50)
5. โรคประจำตัว	
ความดันโลหิตสูง	1 (10)
ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง	5 (50)
ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน	1 (10)
ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และเบาหวาน	1 (10)
ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน และไทรอยด์	1 (10)
ภูมิแพ้ และหืดหอบ	1 (10)
6. ร่างกายแข็งแรง	
อ่อนแรงซีกซ้าย	8 (80)
อ่อนแรงซีกขวา	2 (20)
7. สิทธิการรักษา	
สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง)	6 (60)
สิทธิข้าราชการ	4 (40)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
8. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
ต่ำกว่า 5,000 บาท	2 (20)
5,000 ถึง 10,000 บาท	2 (20)
10,000 ถึง 20,000 บาท	2 (20)
30,000 ถึง 50,000 บาท	3 (30)
50,000 บาทขึ้นไป	1 (10)
8. ผู้ดูแลขณะนอนโรงพยาบาล	
สามี/ภรรยา	4 (40)
บุตร	1 (10)
บิดา/มารดา	2 (20)
ญาติ	2 (20)
จ้างผู้ดูแล	1 (10)
9. จำนวนวันเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบผู้ป่วยใน	
10 - 12 วัน	2 (20)
13 - 15 วัน	3 (30)
16 - 18 วัน	4 (40)
19 - 21 วัน	1 (10)

ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นเพศชายและหญิงจำนวนเท่ากันโดยพบว่า ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 60 จบชั้นมัธยมศึกษา ร้อยละ 40 ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดในสมองตีบและหลอดเลือดในสมองแตกจำนวนเท่ากัน ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 50 มีอาการอ่อนแรงร่างกายซีกซ้าย ร้อยละ 80 ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง) ร้อยละ 60 รายได้ 30,000 ถึง 50,000 บาท ร้อยละ 30 ผู้ดูแลขณะนอนโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นสามีและภรรยา ร้อยละ 40 และมีจำนวนวันเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบผู้ป่วยใน 16 - 18 วัน ร้อยละ 50

2. ประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก 10 คน ที่ได้เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ สรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. ประสบการณ์ในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่

1.1) เหตุผลในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ สรุปได้ว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักให้เหตุผลในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เนื่องจากความต่อเนื่องด้านสิทธิการรักษาได้รับคำแนะนำจากบุคคลรู้จักที่เคยมารับบริการที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ และความพร้อมด้านบุคลากร สถานที่ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการฟื้นฟูสมรรถภาพของโรงพยาบาล ดังนี้

1.1.1) **ต้องการรักษาต่อเนื่องตามสิทธิการรักษา** โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิให้บริการโรคทางระบบประสาท ผู้ให้ข้อมูลหลักส่วนใหญ่จะถูกส่งตัวจากโรงพยาบาลชุมชนมารักษาต่อที่โรงพยาบาลประสาทตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วย ได้แก่ สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง) ดังคำพูดของ

“ลูกส่งไปโรงพยาบาลสารภี เป็นเส้นเลือดตีบ แล้วเค้าก็ส่งตัวมาที่นี่ ที่นี้พอหมอให้อายุฝึกต่อหรือกลับบ้าน แม่ก็ขอยุ่ฝึกต่อ” (นางญ อายุ 61 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ก็กลับไปอยู่บ้านก็ไม่รู้จะไปทำอะไร อยากอยู่ต่อเนือง ถ้าไปที่อื่นก็จะยุ่งยาก” (นาง ฉ อายุ 63 ปี)

1.1.2) ได้รับคำแนะนำจากบุคคลรู้จักที่เคยมารับบริการที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ผู้ให้ข้อมูลหลักบางรายได้รับคำแนะนำจากคนรู้จักที่เคยมารับบริการแล้วมีอาการดีขึ้น ทำให้เกิดความมั่นใจในการเข้ารับบริการ และต้องการมารับการรักษาที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ดังคำพูดของ

“ที่เลือกมาที่นี่เพราะ เพื่อนแม่เป็นคนไข้แบบนี้ แล้วทุกคนที่มาที่โรงพยาบาลประสาทแล้วหาย เขาก็เชื่อมั่นว่ามันจะต้องหาย ก็เลยมา ขอเพื่อนแม่ติดต่อให้แล้วก็วันมา” (นางสาว จ อายุ 39 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“มีความเชื่อมั่นในโรงพยาบาลประสาทเนื่องจากมีคนรู้จักเคยมารับการรักษา เป็นแล้วลูกไม่ได้ทำอะไรไม่ได้ ก็มาที่นี่ เค้าแนะนำกันมาที่นี่” (นาย ข อายุ 65 ปี)

1.1.3) ความพร้อมด้านบุคลากร สถานที่ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการฟื้นฟูสมรรถภาพของโรงพยาบาล ผู้ให้ข้อมูลหลักให้เหตุผลที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เนื่องจากความพร้อมด้านบุคลากรด้านสถานที่ และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการฟื้นฟูสมรรถภาพ ดังคำพูดของ

“มีอุปกรณ์การฝึกเยาะและสถานที่เหมาะสมสำหรับการฝึก เดี๋ยวฝึกนี้กว้าง สถานที่มันโอเคอยู่นะคะ” (นาง ก อายุ 44 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“เป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางที่มีการฝึกโดยใช้หุ่นยนต์ฝึกเดิน เราก็เลยคิดว่าการใช้หุ่นยนต์มันทำให้เราเดินได้เยอะขึ้น การที่เดินมันก็เหมือนสร้างความจำหรือสร้างความคุ้นเคยสมองกับกล้ามเนื้อได้เยอะ เราก็เลยเออถ้าอย่างนี้มันก็น่าจะโอเค เลือกตรงโรงพยาบาลนี้เพราะมันเฉพาะทางกว่า” (นาง ง อายุ 64 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ก็ที่ต้องการฝึกก็คือเจ้าหน้าที่ หรือคุณหมอ หรือพนักงาน เค้ามีความชำนาญในเรื่องนี้อยู่แล้ว มีประสบการณ์อยู่แล้วอะครับ” (นาย ต อายุ 75 ปี)

เนื่องจากโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางด้านโรคระบบประสาท ผู้ป่วยจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยบุคลากรซึ่งมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีการจัดสถานที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และมีการใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ฝึกเดินมาร่วมใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพซึ่งมีให้บริการยังไม่ทั่วถึงจะมีให้บริการเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่

1.2) พึงพอใจที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในที่ได้รับโดยให้ความเห็นว่า ได้รับการฝึกที่เหมาะสมตรงตามปัญหาและความต้องการของผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้ข้อมูลหลักมีการฟื้นฟูสภาพตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละราย โดยพึงพอใจที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด ดังคำพูดที่ว่า

“อย่างกิจกรรมบำบัดก็ฟื้นฟูพวกกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการฝึกหยิบจับ ใช้มือกำลูกบอล ใส่เสื้อผ้า กายภาพก็ฟื้นฟูกล้ามเนื้อมัดใหญ่แขนขาฝึกยืน ฝึกเดินคะ” (นาง ง อายุ 64 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ก็ฝึกยกแข่งยกชามมือ ยกไม้ยกมือเนี่ยแหละ เดินด้วย ออกกำลังทุกอย่างเนี่ย แล้วก็ฝึกหุ่นยนต์ครับ” (นาย ข อายุ 65 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“โปรแกรมค่อนข้างจะแน่นคะ ก็คือจะมีทั้งตอนเช้าก็ต้องเตรียมตัวให้เสร็จแล้วก็ลงไป กิจกรรมบำบัด กายภาพบำบัด เกือบครึ่งวันละช่วงบ่ายขึ้นมาทานข้าวเสร็จ ขึ้นห้องมาพักผ่อนแป๊บหนึ่งก็หุ่นยนต์ฝึกเดิน” (นาง ก อายุ 44 ปี)

ในแต่ละวันผู้ให้ข้อมูลหลักจะได้รับโปรแกรมกายภาพบำบัด 1 ชั่วโมง และโปรแกรมกิจกรรมบำบัด 1 ชั่วโมง ผู้ให้ข้อมูลหลักบางรายจะได้รับโปรแกรมหุ่นยนต์ฝึกเดินอีก 1 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูจะเป็นผู้พิจารณา โดยจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ หุตุวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ ซึ่งในก่อนวันที่หยุดพักผู้ให้ข้อมูลหลัก

และผู้ดูแลจะได้รับคำแนะนำในการฝึกด้วยตนเองบนหอผู้ป่วย โดยโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูจะเป็นผู้ประเมินเข้ารับโปรแกรมและจะมีการติดตามเพื่อวางแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพทุกวันจันทร์ของสัปดาห์ร่วมกับทีมสหวิชาชีพ

2. ปัญหาและอุปสรรคในการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน

2.1) **ขาดญาติหรือผู้ดูแล** ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลางโรงพยาบาลจำเป็นต้องให้มีผู้ดูแลผู้ป่วยทั้งที่หอผู้ป่วย และขณะมาฝึกที่ห้องกายภาพบำบัด และกิจกรรมบำบัด แต่ปัญหาที่พบคือ ผู้ให้ข้อมูลหลักไม่มีผู้ดูแล ดังคำพูดของ

“ส่วนมากญาติที่มาเฝ้าจะมาช้าหน่อย จะไปดูการกายภาพบำบัดไม่มีเวลาไป”(นาย ข อายุ 65 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“สิ่งที่จะได้รับก็คือ ประสบการณ์ในการไปฝึกเนาะ แล้วจะได้นำเอาประสบการณ์นี้ไปให้แม่บ้านเอาไปฝึกที่บ้านด้วย” (นาย ต อายุ 75 ปี)

เนื่องจากบางรายผู้ให้ข้อมูลหลักอยู่บ้านเพียงลำพัง หรืออยู่กับญาติที่ต้องทำงาน หรือบุคคลในครอบครัวที่มีปัญหาด้านสุขภาพ จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้บางรายไม่สามารถเข้าร่วมการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในได้อีก ทั้งการกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดจะเน้นสอนผู้ดูแลให้ฝึกให้กับผู้ให้ข้อมูลหลักด้วย เช่น ช่วงบ่ายที่ไม่ได้ลงมาฝึก หรือในวันหยุดวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ ผู้ดูแลจะเป็นผู้ช่วยเหลือในการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่นักกายภาพบำบัดและนักกิจกรรมบำบัดได้แนะนำให้ตลอดจนเมื่อกลับไปที่บ้านผู้ดูแลจะสามารถช่วยเหลือได้อย่างถูกวิธีด้วย ผู้ให้ข้อมูลหลักบางรายต้องจ้างคนดูแลเฝ้าไข้เพื่อช่วยเหลือแทนญาติ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่าย บางรายไม่มีกำลังทรัพย์ ญาติจะไม่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพ เมื่อกลับบ้านญาติไม่สามารถให้การฟื้นฟูให้ได้

2.2) **ขาดความต่อเนื่องในการให้บริการในวันหยุด** ในช่วงวันหยุดผู้ให้ข้อมูลหลักจะได้หยุดพักการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน ดังคำพูดว่า

“อันนี้จริงๆ เราเข้าใจนะว่ามันเป็นราชการ วันทำงาน คือ จันทร์ถึงศุกร์ แต่ว่า เราก็เข้าใจแหละ อย่างเรามาที่นี่เราก็ทำเองได้ คือ จ้างช่างนอก เสาร์อาทิตย์เราก็จ้างเขาเป็นพิเศษ ก็เพราะว่าเราก็ไม่อยากขาดฝึกเนาะ แต่ที่นี้การเดินญาติก็ยังไม่กล้าพาเดิน มันจะมีช่องว่างตรงนี้อยู่” (นาง ก อายุ 44 ปี)

เนื่องจากงานกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด จะให้บริการเฉพาะวันและเวลาราชการ คือ วันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น. ทำให้ผู้ให้ข้อมูลหลักขาดโอกาสในการฝึกในช่วงวันหยุดเสาร์ - อาทิตย์ หรือช่วงวันหยุดที่หยุดยาวต่อเนื่องหลายวัน แม้ว่าจะมีการสอนผู้ดูแลให้ฝึกให้ในช่วงวันหยุด แต่ผู้ดูแลอาจขาดความมั่นใจ หรือยังมีทักษะที่ไม่เพียงพอ ผู้ให้ข้อมูลหลักจึงต้องการให้เพิ่มการฟื้นฟูสมรรถภาพในวันหยุด

2.3) **ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง** ผู้ให้ข้อมูลหลักบางรายไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง การฟื้นตัวของโรค การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ดังคำพูดของ

“ไม่รู้ว่าเป็นโรคอะไร จะฟื้นตัวจะฟื้นฟูยังไง” (นาง ง อายุ 64 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“เวลากินยาแล้วมันจะลุกไม่ได้ ยาโรงบาลนี่แหละยาไขมันเนี่ยแหละกินแล้วมันลุกไม่ได้ มันไม่มีแรง ไม่มีแรงเพราะยานี้แหละ ตั้งแต่ตอนนั้นมา พยายามกิน 4-5 วันไหนกินที” (นาย ข อายุ 65 ปี)

เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลหลักขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองส่งผลให้ผู้ให้ข้อมูลหลักบางรายปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง ได้แก่ การป้องกันการเกิดโรควิธีการดูแลตนเอง และการฟื้นฟูสภาพภายหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

3) ความต้องการหรือความคาดหวังในการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน

3.1) **ต้องการได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดแบบเข้มข้น** โดยเฉพาะการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของแขนและขาข้างอ่อนแรงให้สามารถกลับมาใช้งานให้ได้มากที่สุด เพื่อต้องการช่วยเหลือตนเองในด้านการทำกิจวัตรประจำวัน ดังคำพูดว่า

“คาดหวังว่า อย่างน้อยอยากให้เราสามารถส่งการเคลื่อนไหวได้ให้มีกำลังกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น ก็ขอช่วยเหลือตัวเองได้” (นาง ก อายุ 44 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ความคาดหวังในตัวก็คือ ผมต้องการให้ ให้อ่างกายของผมเนี่ยฟื้นฟูให้เร็วที่สุดครับ ให้เข้าสู่สภาพปกติให้เร็ว คาดหวังว่าจะได้ฝึกเข้มข้น น่าจะดีกว่าที่อื่น อยากช่วยเหลือตัวเองได้” (นาย ต อายุ 75 ปี)

3.2) ต้องการให้มีการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางเพิ่มในวันหยุด ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการให้มีการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางเพิ่มในวันหยุดหรือช่วงเย็นของวันราชการ เพื่อจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบเข้มข้นและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น ดังคำพูดว่า

“อยากให้มีบริการนอกเวลา ช่วงเย็น วันหยุด อยากให้เค้ามาช่วยทำให้เดินได้” (นาง ก อายุ 44 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ถ้าเป็นไปได้ ในช่วงที่หลังจากที่ไปฝึกที่ห้องกายภาพแล้ว ถ้ามีคุณหมอมาร่วมช่วยฝึกที่ในห้องได้ ก็จะดียิ่ง” (นาย ต อายุ 75 ปี)

3.3) ต้องการอุปกรณ์ช่วยหรืออุปกรณ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ไม่สามารถยืนหรือเดินได้คล่อง ต้องการไม้เท้าสามขา รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายตัว เพื่อไปใช้ที่บ้านหลังจากออกจากโรงพยาบาล หรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องพยุงไหล่ เพื่อป้องกันข้อไหล่เคลื่อนหลุด ทั้งนี้ นักกายภาพบำบัดหรือนักกิจกรรมบำบัด จะเป็นผู้ประเมินความสามารถของผู้ป่วยแต่ละราย และปรึกษากับแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อเบิกอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยดังกล่าว

“ถ้าเป็นไปได้จะครับ อยากได้วีลแชร์ซักคันนึงเอาไปไว้ที่บ้าน หลังจากออกจากโรงพยาบาลแล้ว” (นาย ต อายุ 75 ปี)

3.4) ต้องการข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านโดยเสนอแนะให้จัดทำเอกสารข้อมูลความรู้ในรูปแบบกระดาษ เพื่อเปิดดูได้ง่ายใช้งานได้สะดวกดังคำพูดของ

“อยากได้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การฟื้นฟูตัวเอง จะได้ว่าเราเป็นอะไร และการฟื้นฟูจะเป็นอย่างไร” (นาง ง อายุ 64 ปี) และคำกล่าวที่ว่า

“ต้องการเอกสารทำกายภาพของโรงพยาบาล เป็น Line ฟื้นฟูเปิดแล้วก็จะลืม อยากได้เอกสารเป็นแผ่น ๆ Line บางทีเปิดไม่เป็น อยากได้ข้อมูลการออกกำลังกาย การดูแลตัวเองที่บ้านสำหรับคนป่วย” (นาง น อายุ 61 ปี)

สรุปได้ว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความต้องการหรือความคาดหวังในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน คือ ต้องการได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดแบบเข้มข้น ต้องการให้มีการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางเพิ่มในวันหยุด ต้องการอุปกรณ์ช่วยหรืออุปกรณ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพ และต้องการข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

วิจารณ์

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 10 ราย ภายหลังจากการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน จากการศึกษาผู้วิจัยสรุปและอภิปรายผลได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1) ประสบการณ์ในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ผู้ให้ข้อมูลหลักให้เหตุผลในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ เนื่องจากต้องการรักษาต่อเนื่องตามสิทธิการรักษา คำแนะนำจากผู้ที่เคยรับบริการ และความพร้อมด้านบุคลากรสถานที่ และเทคโนโลยีทันสมัย คือ การใช้หุ่นยนต์ฝึกเดินร่วมกับการฟื้นฟูแบบดั้งเดิม เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยฝึกเดินได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีเสมือนจริงฝึกการเคลื่อนไหวของแขน และเครื่องมือกระตุ้นการกลืน

ช่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยให้ความเห็นว่า การใช้หุ่นยนต์ฝึกเดินช่วยให้การฝึกเดินสามารถเดินได้นานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของซอผกา หลงละเลิง และคณะ⁽¹¹⁾ ที่พบว่า เทคโนโลยีเสมือนจริงช่วยเพิ่มแรงจูงใจและพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของแขนและมือข้างอ่อนแรง ทำให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้มากขึ้น ส่วนการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ให้ข้อมูลหลักได้รับการฝึกทั้งกิจกรรมบำบัดและกายภาพบำบัด บางรายได้รับการฟื้นฟูโดยใช้หุ่นยนต์ฝึกเดิน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางแบบเข้มข้น (Intensive IPD rehab program) ของกระทรวงสาธารณสุข ที่แนะนำให้ฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อวัน และ 5 วันต่อสัปดาห์ หรือ 15 ชั่วโมงต่อสัปดาห์⁽³⁾ ส่วนผู้ป่วยที่ไม่ได้ฝึกด้วยหุ่นยนต์ฝึกเดินอาจได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพเพียงวันละ 2 ชั่วโมง

2) ด้านปัญหาและอุปสรรคในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ คือ ขาดผู้ดูแล ซึ่งเป็นบุคคลสำคัญในการช่วยฟื้นฟูสภาพร่างกายและส่งเสริมให้กำลังใจผู้ป่วย โดยผู้ดูแลต้องมีความรู้และทักษะในการดูแล เพื่อให้การฟื้นฟูมีประสิทธิภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่า การให้ญาติเข้ามาดูแลขณะฝึกช่วยให้สามารถนำประสบการณ์ไปใช้ต่อบ้านภายหลังจากออกโรงพยาบาล ดังการศึกษาของ ปิยาภรณ์ หอมกลิ่น⁽⁴⁾ พบว่า การฟื้นฟูอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะจากญาติหรือผู้ดูแลในครอบครัวมีผลต่อคุณภาพชีวิตของทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแล ส่วนการศึกษาของนันทกาญจน์ ปักษี และคณะ⁽¹²⁾ พบว่า การขาดความรู้และทักษะในการดูแลส่งผลให้ผู้ดูแลขาดความมั่นใจและปฏิบัติต่อผู้ป่วยไม่ถูกต้อง ผู้ให้ข้อมูลหลักยังระบุถึงปัญหาความไม่ต่อเนื่องของบริการในช่วงวันหยุด และต้องการให้มีบริการเพิ่มเติมในช่วงดังกล่าว การศึกษาของ Beth Clark และคณะ⁽¹³⁾ พบว่า ความถี่ของการฟื้นฟูระหว่าง 3 - 7 วันต่อสัปดาห์ ไม่มีผลต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน แต่ผู้ที่ใช้ระยะเวลาฟื้นฟูต่อครั้งนานกว่ามีการเคลื่อนไหวที่ดีกว่า เมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทีมสหวิชาชีพควรแนะนำให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการฟื้นฟูต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชน หรือสถานบริการใกล้บ้านอย่างน้อย 6 เดือน นักกายภาพบำบัดและนักกิจกรรมบำบัดควรจัดทำหนังสือส่งต่อ ขณะที่พยาบาลควรประสานงานกับหน่วยสุขภาพในชุมชนเพื่อให้การดูแลต่อเนื่อง นอกจากนี้ผู้ให้ข้อมูลหลักยังขาดความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง และต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสมรรถภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ จิรวรรณ วิริยะกิจไพบูลย์ และคณะ⁽¹⁴⁾ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและประโยชน์ของการป้องกันโรคซ้ำมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการป้องกันโรค ทีมสหวิชาชีพจึงควรจัดเตรียมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรค การป้องกัน การดูแล และการฟื้นฟูสมรรถภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้

3) ด้านความต้องการในการเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางที่โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ได้แก่ การฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดแบบเข้มข้น เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพแขนขาที่อ่อนแรงให้กลับมาใช้งานได้มากที่สุด โดยเฉพาะการช่วยเหลือด้านกิจวัตรประจำวัน ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการให้การฟื้นฟูมีความเข้มข้นและต่อเนื่องยิ่งขึ้น รวมถึงเพิ่มบริการในวันหยุดและนอกเวลาราชการ สอดคล้องกับแนวทางฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางของกองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽³⁾ ที่ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพระยะกลางช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเข้าถึงบริการอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง ส่งผลให้กลับมาดำเนินชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น นอกจากนี้การศึกษาของ นันทกาญจน์ ปักษี และคณะ⁽¹¹⁾ พบว่า โปรแกรมดูแลผู้ป่วยและญาติในช่วงเปลี่ยนผ่านจากโรงพยาบาลช่วยให้ญาติมีความพร้อม และมั่นใจในการดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้ยังต้องการให้มีบริการฟื้นฟูในวันหยุดเพื่อความต่อเนื่อง และต้องการอุปกรณ์ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อเพิ่มความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ ธัญชัชฌา ใจเสน และคณะ⁽¹⁵⁾ พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ฝึกเดินที่บ้าน 6 เดือน โดยใช้ไม้เท้าขาเดียวหรือสามขา มีความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ การได้รับอุปกรณ์ช่วยอย่างเหมาะสมจึงมีส่วนสำคัญต่อการฟื้นฟู นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองในรูปแบบเอกสารหรือแผ่นภาพ เนื่องจากสะดวกกว่าข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ไม่มีอุปกรณ์สื่อสาร มองเห็นไม่ชัด หรืออ่านหนังสือไม่ออก

สรุป

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสบการณ์ ปัญหาอุปสรรค และความต้องการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ พบว่า ประสบการณ์ในการเข้ารับบริการของผู้ป่วย ได้แก่ เหตุผลในการเข้ารับบริการ คือ ต้องการรักษาต่อเนื่อง ตามสิทธิการรักษา ได้รับคำแนะนำจากบุคคลที่เคยมารับบริการ และความพร้อมด้านบุคลากร สถานที่ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในส่วนการฟื้นฟูสมรรถภาพ ได้รับทั้งกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด และบางรายได้รับการฟื้นฟูด้วยหุ่นยนต์ฝึกเดิน ผู้ให้ข้อมูลหลักมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยในได้รับการฝึกที่เหมาะสม ตรงตามปัญหาและความต้องการของผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้ข้อมูลหลักมีการฟื้นฟูสภาพตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละราย ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการเข้ารับบริการ คือ ขาดผู้ดูแลทำให้ขาดโอกาสเข้ารับบริการ ขาดความต่อเนื่องในการให้บริการเนื่องจากวันหยุด และขาดความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง และยังมีความต้องการในการเข้ารับบริการ คือ ต้องการได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัดเต็มรูปแบบ ต้องการให้มีบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางในวันหยุดต้องการอุปกรณ์ช่วยหรืออุปกรณ์เสริมในการฟื้นฟูสมรรถภาพ และต้องการความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยเสนอแนะให้จัดทำเอกสารข้อมูลความรู้ในรูปแบบกระดาษ เพื่อเปิดดูได้ง่ายใช้งานได้สะดวก ซึ่งผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพระยะกลางแบบผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพแบบผู้ป่วยใน ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ครอบคลุมทุกมิติ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาในครั้งถัดไป

- 1) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน เช่น ญาติของผู้ป่วย ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
- 2) ควรมีการศึกษาในเชิงปริมาณเพื่อทราบประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้าร่วมการฟื้นฟูสมรรถภาพพระยะกลางแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ที่ได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Health Data Center. Stroke incidence rate and stroke mortality rate [Internet]. Nonthaburi: The Permanent Secretary Ministry of Public Health; 2024 [cited 2024 Sep 4]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/%20report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11&id=b717285d1ebab38e6cf30ca2846317cd. (in Thai)
2. Kitisomprayoonkul W, Nuengnit Y, Panyasriwanit S. Rehabilitation medicine textbook. 4th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2017. (in Thai)
3. Ministry of Public Health (TH), Health Administration Division. Subcommittee on Health Service System Development in the field of Intermediate Care. Guideline for intermediate care. Bangkok: Health Administration Division; 2019.
4. Homklin P. The effectiveness of physical therapy rehabilitation in subacute stroke patients in the physical therapy department medicine Surin Hospital. Mahidol R2 R e-Journal. 2021;8(3):74-82. (in Thai)

5. Mankong S, Nopparat P, Panyako N. Effects of intermediate phase rehabilitation program for stroke patients at Thapla Hospital. *emh*. 2021;7(1):96-107. (in Thai)
6. Namchandee A. Outcomes of intermediate rehabilitative care in sub-acute stroke patients. *Buddhachinaraj Med J*. 2021;38(3):356-67. (in Thai)
7. Pattanasuwanna P. Outcomes of intermediate phase post-stroke inpatient rehabilitation in community hospital. *ASEAN J Rehabil Med*. 2019;29(1):8-13. (in Thai)
8. Tongsephee R. The outcomes of intermediate phase rehabilitation in Thasala Hospital. *MNST Med J*. 2020;4(1):1-10. (in Thai)
9. Utrarachkij N, Reecheeva N, Siriratna P, Thamronglaohaphan P, Chira-adisai W. Functional outcomes of upper and lower limbs after rehabilitation program in sub-acute and chronic stroke patients at Ramathibodi Hospital. *J Thai Rehabil Med*. 2016;26(2):47-53. doi: 10.14456/jtrm.2016.10 (in Thai)
10. Chantani M. Qualitative Research Model. *JAIS*. 2022;4(1):233-45. (in Thai)
11. Longlaleng C, Tospatinrat S, Pinkaew C, Boontha N. Hemiplegic Patient's Experiences after the Virtual Reality Technology (Toucher) Rehabilitation: A Qualitative Study. *J DMS*. 2023;48(1):27-34. (in Thai)
12. Paksee N, Sirapo-ngam Y, Monkong S, Leelacharas S. Effects of a transitional care program for stroke patients and family caregivers on caregiver's preparedness, stress, adaptation, and satisfaction. *Nurs Res Inno J*. 2016;22(1):65-80. (in Thai)
13. Clark B, Whitall J, Kwakkel G, Mehrholz J, Ewings S, Burridge J. The effect of time spent in rehabilitation on activity limitation and impairment after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;10(10):CD012612. doi: 10.1002/14651858.CD012612.pub2
14. Wiriyakijpaiboon J, Jitpanya C. Relationships among knowledge, perceived benefit, depression, social support and secondary stroke prevention in stroke survivors. *JPNHS*. 2016;8(2):34-44. (in Thai)
15. Jaisan T, JamChat R. Development of gait training program at home in stroke patients with assistive devices. *Med J Sisaket Surin Buriram Hosp*. 2019;34(3):349-57. (in Thai)

แปรงสีฟันอัจฉริยะและผลกระทบต่อสุขภาพช่องปาก
(การบูรณาการเทคโนโลยี และการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุม)
Smart toothbrushes and their impact on oral health
(Technology integration, and inclusive care)

อันติมา อุดมศิริ

Untima Udomsiri

โรงเรียนนานาชาติฮาร์โรว์กรุงเทพมหานคร

Harrow International School

Received: February 13, 2025 | Revised: March 29, 2025 | Accepted: April 1, 2025

บทคัดย่อ

บทนำ

โรคทางช่องปากส่งผลกระทบต่อประชากรกว่า 3.5 พันล้านคนทั่วโลก โดยมีผลต่อสุขภาพกาย อารมณ์ และเศรษฐกิจ แปรงสีฟันอัจฉริยะเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยแก้ปัญหาของแปรงสีฟันแบบเดิม และแปรงสีฟันไฟฟ้าแบบทั่วไปด้วยคุณสมบัติของการให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การเชื่อมต่อแอปพลิเคชัน และการดูแลสุขภาพช่องปากแบบเฉพาะบุคคล ช่วยปรับปรุงสุขอนามัยในช่องปากสำหรับประชากรกลุ่มต่างๆ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการพัฒนาและประสิทธิภาพของแปรงสีฟันอัจฉริยะในการส่งเสริมสุขภาพช่องปาก โดยเน้นผลกระทบต่อกลุ่มประชากรที่หลากหลายและคุณสมบัติทางเทคโนโลยี ประโยชน์ในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ และดูแลเหงือก รวมถึงความท้าทายและความสามารถของแปรงสีฟันอัจฉริยะในปัจจุบันและศักยภาพในอนาคต เพื่อพัฒนาการดูแลสุขอนามัยในช่องปาก

วิธีการศึกษา

บททวนวรรณกรรมแบบ Systematic review และวิเคราะห์การพัฒนาการใช้งานและประสิทธิภาพของแปรงสีฟันอัจฉริยะ โดยคัดเลือกงานวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ในปี ค.ศ. 2000 - 2024 จาก PubMed, Scopus และ Google Scholar โดยใช้คำค้นหาเช่น "แปรงสีฟันอัจฉริยะ" และ "เทคโนโลยีสุขภาพช่องปาก" งานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องศึกษาผลลัพธ์ทางสุขภาพช่องปากในประชากรที่หลากหลาย และมีการตีความที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษหรือไม่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ออก

ผลการศึกษา

แปรงสีฟันอัจฉริยะปรับปรุงเทคนิคการแปรงฟัน ลดคราบจุลินทรีย์ และป้องกันโรคเหงือก มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เช่น การให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ และอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning ทำให้การแปรงฟันมีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยเพิ่มอัตราการขจัดคราบจุลินทรีย์ได้สูงถึง 87% เมื่อเทียบกับแปรงสีฟันทั่วไป นอกจากนี้เครื่องมือแบบอินเทอร์ แอคทีฟ เช่น เทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) และเกมมิฟิเคชัน อย่าง Brush Monster ช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในเด็กและบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทำให้สามารถแปรงฟันได้อย่างอิสระและลดภาระของผู้ดูแล แปรงสีฟันอัจฉริยะที่มีบลูทูธและระบบติดตามข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน ยังช่วยให้การดูแลสุขภาพช่องปากเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่มีภาวะบกพร่องทางสติปัญญาและโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากนี้แปรงสีฟันอัจฉริยะยังช่วยทำความสะอาดอวัยวะเทียมในช่องปาก (Prosthetic cleaning) สำหรับผู้ไร้ฟัน (Edentulous patients) ช่วยส่งเสริมสุขภาพเหงือก และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน พบความท้าทายด้านราคาที่สูงและปัญหาด้านความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ยังคงเป็นอุปสรรคที่ต้องได้รับการแก้ไข โดยเน้นไปที่นวัตกรรมที่ยั่งยืนและการเข้าถึงที่เท่าเทียมกัน

สรุป

แปรงสีฟันอัจฉริยะเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาการดูแลสุขภาพช่องปาก และช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชากรกลุ่มต่างๆ การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ร่วมกับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ นโยบายสนับสนุน และการทำงานร่วมกัน ระหว่างสาขาวิชาจะช่วยผลักดันให้การดูแลสุขภาพช่องปากเป็นไปอย่างยั่งยืนและเข้าถึงได้ทั่วโลก

ติดต่อผู้พิมพ์: อันติมา อุดมศิริ

อีเมล: untima.udomsiri09@gmail.com

คำสำคัญ: แปรงสีฟันอัจฉริยะ, สุขภาพช่องปาก, การดูแลสุขภาพเฉพาะบุคคล, เทคโนโลยีช่วยเหลือ

Abstract

Introduction: Oral diseases affect over 3.5 billion people worldwide, impacting physical, emotional, and economic well-being. Smart toothbrushes are an innovative solution addressing the limitations of traditional manual and electric toothbrushes by offering real-time feedback, mobile application connectivity, and personalized oral health care. These features help improve oral hygiene across different population groups.

Objective: To examine the development and effectiveness of smart toothbrushes in promoting oral health, with a focus on their impact on diverse populations, technological features, benefits in plaque removal and gum care, as well as challenges, this review synthesizes existing research to present a concise overview of smart toothbrushes, their current capabilities, and their future potential in advancing oral hygiene.

Methods: This study conducted a systematic literature review, analyzing the development, application, and effectiveness of smart toothbrushes. Peer-reviewed research (2000-2024) was selected from PubMed, Scopus, and Google Scholar using search terms such as “smart toothbrush” and “oral health technology.” Studies focused on oral health outcomes in diverse populations, while non-English and non-scientific articles were excluded.

Results: Smart toothbrushes improve brushing techniques, reduce plaque, and help prevent gum diseases. They utilize artificial intelligence (AI) technologies such as real-time feedback and machine learning algorithms, enhancing brushing efficiency and increasing plaque removal rates by up to 87% compared to traditional toothbrushes. Interactive tools, including augmented reality (AR) and gamification (e.g., Brush Monster), promote oral hygiene behaviors in children and individuals with intellectual disabilities, allowing for greater independence and reducing caregiver burden. Bluetooth connectivity and app-based data tracking enable personalized oral health care, especially benefiting individuals with cognitive impairments and chronic conditions like Type 2 diabetes. Additionally, smart toothbrushes improve the cleaning of oral prosthetics for edentulous patients and support gum health while aiding glycemic control in diabetic patients. However, challenges such as high costs and privacy concerns remain obstacles that need to be addressed, emphasizing the need for sustainable innovation and equitable access.

Conclusion: Smart toothbrushes are an innovation that enhances oral health care and improves the quality of life for different population groups. Integrating this technology with scientific advancements and supportive policies can drive accessibility, sustainability, and equitable oral health care.

Corresponding Author: Untima Udomsiri

E-mail: untima.udomsiri09@gmail.com

Keywords: Smart toothbrushes, oral health, personalized care, assistive technology

Introduction

Oral health problems remain a significant global burden, affecting approximately 3.5 billion people worldwide. Common conditions such as untreated dental caries, periodontal disease, tooth loss (edentulism), and oral cancers not only impact physical health but also emotional well-being, and overall quality of life. Nearly 2.4 billion people suffer from cavities in their permanent teeth, while over a billion experience severe gum disease, contributing to pain, infection, and potential tooth loss⁽¹⁾. The World Health Organization (WHO) reports that the prevalence of oral diseases has increased by more than 50% between 1990 and 2019, outpacing population growth and highlighting the inadequacy of current preventive measures⁽²⁾.

The burden of oral diseases disproportionately affects low- and middle-income countries, where three out of four cases occur. Socioeconomic disparities, lack of education, and limited access to dental care exacerbate the issue. In many marginalized communities, particularly in rural areas, oral healthcare remains difficult to access due to the concentration of dental services in urban centers and the exclusion of oral health from primary healthcare systems⁽²⁾. Additionally, in regions where healthcare is privatized, high treatment costs further limit access, widening health inequalities.

Beyond physical consequences, oral diseases negatively impact daily life, causing pain, difficulty in eating, and impaired speech. Tooth loss can lead to low self-esteem, social withdrawal, and employment challenges. In children, dental problems can hinder growth, learning, and school attendance, while in adults, poor oral health can result in lost productivity and financial strain. Addressing these issues requires innovative approaches that prioritize prevention and accessibility. Oral diseases share common risk factors with other non-communicable diseases, such as excessive sugar consumption, smoking, and alcohol use⁽¹⁾. Moreover, the aggressive marketing of sugary foods and beverages exacerbates the problem, particularly in low-income communities.

To combat these issues, strengthening public health policies, expanding access to dental care, and leveraging emerging technologies are essential. One promising advancement is the development of smart toothbrushes, which integrate artificial intelligence (AI) and other digital tools to improve oral hygiene. These devices offer personalized guidance, encourage better brushing habits, and make preventive care more accessible to diverse populations. By incorporating real-time feedback, gamification, and data-driven insights, smart toothbrushes represent a modern approach to addressing the global oral health crisis.

History of dental hygiene tools reflects humanity's continuous efforts to improve oral care. Early civilizations relied on natural materials, such as neem twigs in India⁽³⁾ and miswak twigs in the Middle East, both of which possessed antibacterial properties beneficial for oral health⁽³⁾. The first bristle toothbrush, made from animal hair, was invented in China in the 1400s, later evolving into nylon-bristled toothbrushes in the 1930s, which offered greater durability and hygiene⁽³⁾. The 1960s marked a major advancement with the introduction of electric toothbrushes, which

improved plaque removal, particularly for individuals with limited dexterity⁽³⁾. Subsequent innovations incorporated sonic and ultrasonic technology, further enhancing cleaning efficiency. Recent developments have introduced solar-powered and laser toothbrushes for chemical-free cleaning, as well as eco-friendly bamboo toothbrushes to reduce plastic waste. In addition to toothbrushes, interdental cleaning tools such as dental floss, interdental brushes, and water flossers have been developed to enhance oral hygiene. As technology continues to evolve, the integration of artificial intelligence (AI), augmented reality (AR), and smart sensors in oral care tools represents the next frontier in dental health⁽³⁾.

Smart toothbrushes represent a groundbreaking advancement in oral hygiene by leveraging digital technology to enhance brushing techniques, provide real-time feedback, and promote better oral care habits. The transition from traditional electric toothbrushes to AI-powered smart toothbrushes has been driven by the growing recognition of oral health's importance in overall well-being. By 2016, the electric toothbrush market had reached a valuation of \$2.2 billion, reflecting increasing consumer demand for advanced oral care solutions. Unlike manual and standard electric toothbrushes, intelligent toothbrushes incorporate AI-driven features, app-based tracking, and interactive brushing modes to optimize oral hygiene. These devices help users build better habits by detecting improper brushing techniques, ensuring thorough plaque removal, and offering personalized recommendations⁽⁴⁾. Such innovations are particularly beneficial for vulnerable populations, including children, individuals with disabilities, and older adults, who may require additional guidance and motivation to maintain proper oral hygiene. By combining technology with preventive healthcare, AI-powered toothbrushes have the potential to revolutionize dental hygiene practices, making oral care more engaging, efficient, and accessible. This review explores the impact of smart toothbrush technology on oral health, evaluates its advantages and challenges, and discusses its role in shaping the future of dental care⁽³⁾.

This literature review aims to systematically analyze the development, functionality, and effectiveness of smart toothbrush technology in improving oral health. Specifically, it examines how they enhance plaque removal, promote gum health, and address the needs of diverse populations, including children, individuals with disabilities, and older adults with cognitive impairments. The review also identifies challenges associated with intelligent toothbrush adoption, such as environmental impact, cost barriers, and data privacy concerns. By synthesizing existing scientific studies, this paper provides an overview of the current capabilities of smart toothbrushes, their potential to transform oral care, and areas that require further research and development.

Methodology

This review utilized a systematic approach to analyze the development, application, and effectiveness of smart toothbrushes in oral health. Relevant studies from databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar (2000 - 2024) were identified using keywords like "smart toothbrush" and "oral health technology". Inclusion criteria focused on peer-reviewed

studies evaluating the impact of smart toothbrushes on oral health outcomes across diverse populations, while non-English and non-scientific articles were excluded.

Data on technological features, efficacy in plaque removal and gum health, benefits for vulnerable populations, and challenges (e.g., environmental and privacy concerns) were extracted. Findings were synthesized thematically, and quality was assessed using standardized evaluation tools to ensure reliability and relevance.

Study results

Current Application: Who Uses Smart Toothbrushes

Smart toothbrushes are used by a diverse range of individuals, including children, adults, and those with developmental or cognitive challenges. For children, these devices improve brushing habits and allow parents to monitor oral hygiene, fostering independence^(6,9,16,17). They are also particularly useful for individuals with autism spectrum disorder (ASD), dementia, or mild cognitive impairment (MCI), as they simplify oral care routines and provide structured guidance to make daily brushing more manageable^(8,10,11,17).

Beyond these groups, smart toothbrushes also assist adults with type 2 diabetes, periodontal disease, or dentures by helping them maintain oral hygiene and reducing complications associated with poor dental care^(14,19,20). In intensive care units (ICUs), where poor oral health increases the risk of ventilator-associated pneumonia (VAP) due to bacterial accumulation, AI-enabled smart toothbrushes assist healthcare providers by ensuring thorough brushing, minimizing gum damage, and lowering the risk of infections.

Integrating smart toothbrushes into ICU protocols could significantly improve oral hygiene standards and patient outcomes⁽⁵⁾. Overall, smart toothbrushes cater to various populations by offering personalized and adaptive oral care solutions that enhance hygiene practices, improve accessibility, and support individuals with specific needs.

Technological Innovations in Smart Toothbrushes: AI, ML, DL

AI-powered smart toothbrushes utilize machine learning (ML) and deep learning (DL) algorithms to enhance brushing efficiency, detect errors, and provide real-time feedback. The Massachusetts Institute of Technology (MIT) defines AI as a system enabling machines to perform tasks that typically require human intelligence. ML, a subset of AI, improves performance over time by analyzing user behavior and brushing patterns. DL, which operates on larger datasets and neural networks, powers advanced applications like speech and image recognition in oral health tools. For applications in Oral Health a study conducted by Yang et al. (2024) tested an AI-driven smart toothbrush that analyzed sensor data to provide personalized guidance through music, animations, and brushing tutorials on smartphones⁽⁶⁾. Children in the AI-assisted group showed significantly better plaque reduction than those using conventional brushing methods ($p < 0.05$)⁽⁶⁾. Chen et al. (2021) introduced a recurrent probabilistic neural network (RPNN) to recognize toothbrush posture, achieving 99.08% accuracy, surpassing other models like CNNs and LSTMs⁽⁷⁾. This AI-driven system enhances brushing efficiency and ensures effective plaque removal while being compatible with

low-power smartphones⁽⁷⁾. These findings highlight how AI-powered smart toothbrushes are revolutionizing oral hygiene by providing data-driven, interactive, and highly accurate guidance.

3D and Augmented Reality (AR) Features in Smart Toothbrushes

3D visualization and augmented reality (AR) have transformed oral health education by making brushing more interactive and engaging. Augmented reality overlays digital instructions onto the real-world environment, guiding users step-by-step to ensure effective brushing. For Key Applications, Jeon et al. (2021) studied the Brush Monster, an AR-integrated toothbrush that visually demonstrates correct brushing techniques on a smartphone screen⁽⁸⁾. Users received real-time brushing feedback, significantly improving oral hygiene among individuals with intellectual disabilities⁽⁸⁾. Kim et al. (2009) developed a motion-sensing toothbrush that displayed 3D animations of optimal brushing techniques. Children who used this system exhibited higher engagement and improved brushing accuracy, reinforcing proper oral care habits⁽⁹⁾. By combining gamification, visual learning, and real-time monitoring, these innovations make brushing more effective and enjoyable, particularly for children and individuals with cognitive impairments.

Smart Toothbrush Innovations for Individuals with Dementia

Dementia affects cognitive function, memory, and daily activities, often leading to neglected oral hygiene. To address this, researchers have developed AI-assisted smart toothbrushes equipped with laser sensors, motion tracking, and Bluetooth connectivity to guide users step-by-step. Shakeri Jannati et al. (2023) introduced an intelligent toothbrush designed for dementia patients, incorporating RGB LED indicators, a 9-axis motion sensor, and audio guidance via a smartphone app⁽¹⁰⁾. The device assists users in completing a 25-step brushing routine, ensuring all quadrants of the mouth are cleaned⁽¹⁰⁾. Early trials demonstrated enhanced brushing autonomy, better oral hygiene, and reduced caregiver burden⁽¹⁰⁾. This technology represents a significant advancement in assistive oral care, enabling independent brushing and reducing reliance on caregivers.

Bluetooth-Enabled Smart Toothbrushes

Bluetooth technology plays a vital role in connecting smart toothbrushes to mobile apps, enabling real-time tracking and feedback. Bluetooth Low Energy (BLE) ensures continuous data transmission without excessive battery consumption. Shakeri Jannati (2020) demonstrated that Bluetooth-enabled smart toothbrushes monitored brushing progress, provided step-by-step guidance, and helped users develop better habits⁽¹⁰⁾. Humm et al. (2020) found that AI-powered toothbrushes improved plaque reduction and brushing duration by giving users personalized feedback through connected apps⁽¹¹⁾. For individuals with cognitive impairments, Bluetooth technology enhances independence and oral hygiene adherence, making brushing more structured and effective.

Benefits of Smart Toothbrushes

Proper brushing technique is essential for preventing cavities, gum disease, and plaque buildup. The National Institute on Aging (NIA) emphasizes brushing twice daily with fluoride toothpaste

to maintain oral health. Smart toothbrushes improve brushing outcomes by providing real-time feedback on technique, pressure, and brushing duration, guiding users to reach neglected areas, such as molars and gum lines and motivating longer brushing sessions through interactive features. Jeong et al. (2022) found that children using a Smart Mirror Toothbrush (STM) system reduced plaque by 40.50%, comparable to those receiving traditional brushing instruction⁽¹⁶⁾. Yang et al. (2024) reported that AI-powered toothbrushes reduced plaque scores from 1.41 to 0.98, demonstrating superior efficacy compared to manual brushing⁽⁶⁾. These studies confirm that smart toothbrushes significantly enhance oral hygiene practices across various populations.

Comparing Smart and Electric Toothbrushes vs. Manual Toothbrushes

Smart toothbrushes have consistently outperformed manual toothbrushes in plaque removal and gum health improvement. A study conducted by Walters et al. (2007) reported that the Oral-B Triumph smart toothbrush removed 87% of plaque, compared to 70% with manual brushing⁽¹²⁾. Alkilzy et al. (2019) found that app-connected toothbrushes reduced plaque scores from 2.36 to 0.44 over 12 weeks⁽¹³⁾. Humm et al. (2020) showed an 8.5% improvement in plaque reduction among users of smart toothbrushes, compared to 4.7% with manual toothbrushes⁽¹¹⁾. These findings highlight the superior efficacy of smart toothbrushes in achieving comprehensive oral hygiene.

Smart Toothbrushes and Periodontal Health

Gingivitis and periodontitis are chronic inflammatory conditions that can lead to tooth loss and systemic health issues. Previous studies by Adam (2020) found that 82% of Oral-B iO smart toothbrush users had "healthy" gums, compared to 24% of manual toothbrush users⁽¹⁴⁾. And Janusz et al. (2008) demonstrated that smart toothbrushes reduced excessive brushing pressure by 88.5%, preventing gum recession and damage⁽¹⁵⁾. These features make intelligent toothbrushes highly effective in reducing gingival inflammation and preventing periodontal disease. Ai-powered toothbrushes integrate AI, AR, and Bluetooth to enhance brushing efficiency, engagement, and accessibility for diverse populations. They significantly improve plaque removal, brushing habits, and gum health, making them ideal for children, individuals with disabilities, and those with chronic conditions. As technology advances, smart toothbrushes will continue reshaping oral health practices, promoting preventive care, and improving accessibility worldwide.

Challenges and Limitations

The environmental impact of smart (electric) toothbrushes compared to manual toothbrushes presents a significant sustainability challenge. Research by Shah et al. (2020) and Lyne et al. (2020) indicates that electric toothbrushes contribute to greater environmental harm in 15 out of 16 studied areas, including climate change, land degradation, and biodiversity loss^(21,22). The primary reasons behind this impact include the use of non-renewable materials, such as plastics, metals, and lithium-ion batteries, as well as the high energy consumption required for their production. Additionally, electric toothbrushes pose challenges in disposal and recycling due to their complex mix of components, making

them a significant contributor to electronic waste⁽²¹⁾. Their transportation also results in higher carbon emissions, further increasing their ecological footprint. In contrast, manual toothbrushes, particularly those with bamboo handles or replaceable heads, offer a more sustainable alternative. Bamboo toothbrushes are biodegradable, while replaceable-head toothbrushes reduce plastic waste, significantly lowering their environmental impact⁽²²⁾. Despite the superior cleaning efficiency and technological advantages of electric toothbrushes, their environmental cost remains a concern. Manufacturers must explore eco-friendly innovations, such as biodegradable electronic components and recyclable batteries, to mitigate their negative impact on the planet.

Despite their technological advancements, smart toothbrushes risk widening health disparities, particularly in low-income communities and underserved populations. According to Johan Flyborg (2024), affordability remains a major barrier, as these toothbrushes are significantly more expensive than manual alternatives. Many models also require ongoing costs, such as app subscriptions and internet connectivity, making them inaccessible to those with limited financial resources⁽¹⁸⁾.

Another critical issue is the digital divide, where individuals in regions with poor internet connectivity or low digital literacy struggle to use smart toothbrush features effectively. In areas where real-time AI feedback and health monitoring are unavailable due to infrastructure limitations, the core benefits of smart toothbrushes are lost. In Sweden, for example, only 20.3% of individuals over 85 years old use digital tools, making intelligent toothbrush adoption impractical for many seniors. This challenge is even more pronounced in developing countries, where a lack of digital literacy and stable internet access further limits adoption⁽¹⁸⁾. Flyborg describes these barriers as an “invisible line” that separates individuals who can benefit from smart toothbrush technology from those who cannot. Without efforts to lower costs, improve accessibility, and simplify technology usage, smart toothbrushes may unintentionally widen oral health inequalities rather than bridging them. Addressing this issue will require affordable pricing models, offline functionality, and user-friendly designs to ensure that smart toothbrushes can serve diverse populations, including those most in need of improved oral healthcare.

The increasing reliance on AI and data collection in smart toothbrushes has raised significant concerns about user privacy and data security. These devices gather detailed brushing behavior data, including brushing frequency, pressure, technique, and oral health conditions. While this data allows for personalized feedback and AI-driven oral care recommendations, it also introduces the risk of misuse and unauthorized access. To address these concerns, companies like Philips adhere to General Data Protection Regulation (GDPR) guidelines, which ensure that users are informed about what data is collected, how it is stored, and who has access to it. GDPR also grants users the right to access, modify, and delete their personal data while requiring companies to obtain explicit consent before data collection. Despite these regulations, concerns persist regarding data transparency and third-party sharing, particularly when smart toothbrush data is linked to insurance providers, social media accounts, or other digital platforms. Additionally, the integration of artificial intelligence

(AI) and machine learning in smart toothbrushes complicates privacy risks, as users may not fully understand how much data is being analyzed or how AI-generated insights influence oral health recommendations. Reports from technology watchdogs like Ars Technica have highlighted potential security vulnerabilities, but the lack of extensive scientific research on smart toothbrush data protection leaves many questions unanswered. Moving forward, stronger encryption methods, enhanced user consent mechanisms, and increased regulatory oversight will be crucial to ensuring data privacy and building consumer trust in AI-powered oral health technologies.

Future Directions and Innovations

The next generation of smart toothbrushes is expected to extend beyond basic oral hygiene, integrating biometric tracking and health diagnostics to monitor overall well-being. For example, Yoshimura et al. (2021) developed a breath-analysis toothbrush equipped with odor, moisture, and pressure sensors that can detect halitosis (bad breath) while also assessing biomarkers linked to stress levels and mental health⁽²³⁾. This technology could pave the way for toothbrushes that monitor physiological indicators, offering insights into a user's stress, hydration, or even early signs of disease.

Another breakthrough is the LumiO smart toothbrush, which utilizes blue-violet light to highlight plaque buildup in real-time. By integrating machine learning algorithms, LumiO not only visualizes plaque accumulation but also provides personalized brushing recommendations, guiding users on how to improve their technique⁽²⁴⁾. Future iterations of these toothbrushes may include thermal imaging for detecting gum inflammation, salivary diagnostics for tracking hydration and pH

In addition to diagnostic capabilities, future smart toothbrushes are likely to feature AI-powered health monitoring tools that analyze oral pH levels, saliva composition, and glucose levels-potentially aiding in early detection of diseases such as diabetes and gastrointestinal conditions. Advances in haptic feedback and pressure sensors will further refine brushing pressure guidance, reducing the risk of gum damage and enamel wear.

To address environmental concerns, manufacturers are developing sustainable toothbrush designs, including biodegradable plastics, recyclable battery components, and energy-efficient motors. Some companies are exploring the use of wireless charging through solar energy or kinetic energy conversion, reducing reliance on disposable batteries.

Additionally, smart toothbrushes could play a larger role in preventive healthcare programs by integrating with corporate wellness initiatives and insurance-based dental monitoring programs. Employers and healthcare providers may leverage this technology to encourage better oral hygiene practices, potentially linking brushing habits to insurance premium discounts or workplace health incentives.

As smart toothbrush technology continues to evolve, its potential impact extends beyond oral health into holistic health monitoring and preventive care. While these innovations promise enhanced brushing effectiveness, disease detection, and interactive user experiences, challenges related to privacy, accessibility, and environmental sustainability must

be addressed. Efforts to reduce costs, improve digital inclusivity, strengthen data protection, and adopt eco-friendly materials will be essential in ensuring that smart toothbrushes benefit a broader population. As these devices advance, they could revolutionize not only dental care but also contribute to early disease detection, mental health tracking, and overall wellness monitoring-transforming the simple act of brushing into a powerful health tool for the future.

Discussion

Smart toothbrushes have demonstrated significant potential in improving oral hygiene, brushing techniques, and personalized dental care for a wide range of users. Research consistently shows that intelligent toothbrushes outperform manual toothbrushes in plaque removal and gum health improvement due to their advanced features, such as oscillating-rotating technology, pressure sensors, and real-time feedback mechanisms. These innovations are particularly beneficial for individuals who struggle with proper brushing techniques, as they help reduce gum inflammation and enhance oral hygiene habits^(12,14). Additionally, the integration of AI and app-based guidance provides personalized feedback, making brushing more engaging, especially for children and individuals with developmental disabilities^(13,16). However, despite these advantages, several challenges must be addressed to maximize the benefits of AI-powered toothbrushes. One of the most significant benefits of smart toothbrushes is their role in habit formation and behavioral change. Studies indicate that children using smart toothbrushes with gamification elements and 3D visuals exhibit higher motivation to brush, leading to long-term improvements in plaque control and overall oral health⁽¹⁶⁾. Similarly, for individuals with cognitive impairments such as dementia, smart toothbrushes provide structured guidance through step-by-step instructions, promoting independent brushing and reducing caregiver burden⁽¹⁶⁾. While these features enhance accessibility, a technological gap remains among older adults and individuals unfamiliar with digital tools, limiting adoption among seniors and those with limited experience using smartphone apps^(10,18). Efforts should be made to simplify user interfaces, provide voice-guided instructions, and integrate offline functionality to ensure inclusivity. Despite their health benefits, intelligent toothbrushes pose environmental and economic challenges. Their production involves electronic components, lithium-ion batteries, and plastic materials, resulting in a higher environmental footprint compared to manual toothbrushes^(21,22). While some manufacturers have started developing eco-friendly models with recyclable materials and energy-efficient designs, further innovation is needed to minimize electronic waste and promote sustainability. Additionally, high costs remain a barrier to widespread adoption, particularly in low-income communities where access to basic dental care is already limited⁽¹⁸⁾. If not addressed, the affordability gap could exacerbate oral health inequalities, making it essential to explore cost-effective alternatives, subsidies, or government-supported oral health initiatives to improve accessibility. Another critical concern surrounding smart toothbrushes is data privacy and security. These devices collect detailed personal data related to brushing frequency, pressure, technique, and even oral health conditions. While regulations such as GDPR (General Data Protection Regulation) aim to protect consumer data, concerns persist regarding

data ownership, third-party sharing, and potential misuse⁽²²⁾. To ensure public trust, companies must implement transparent policies, stronger encryption, and user control over data storage and sharing. Without these safeguards, privacy concerns could discourage individuals from adopting AI-driven oral health technologies. Looking ahead, the future of smart toothbrushes extends beyond oral care into broader health monitoring applications. Researchers are exploring the integration of sensors capable of detecting biomarkers for systemic diseases, such as diabetes and cardiovascular conditions, through saliva analysis⁽²³⁾. This innovation could transform daily brushing routines into a proactive health monitoring tool, allowing users to detect potential health issues early. However, further research is needed to validate these technologies, ensuring their accuracy, usability, and clinical relevance before widespread implementation.

Conclusion

Smart toothbrushes represent a significant advancement in oral healthcare, offering real-time feedback, AI-powered personalization, and enhanced accessibility. Their ability to improve brushing techniques and promote long-term oral health makes them valuable for children, individuals with disabilities, and those with specific oral health concerns. However, barriers related to cost, environmental impact, technological accessibility, and data privacy must be addressed to ensure equitable and sustainable adoption. Moving forward, affordability initiatives, eco-friendly design innovations, and stronger data protection policies will be essential in shaping the next generation of smart oral healthcare solutions. With continued advancements, intelligent toothbrushes could play a transformative role in preventive healthcare, bridging the gap between oral health and overall well-being.

Acknowledgement

I want to thank everyone who helped me complete this work. I am very grateful to the researchers whose studies I used for this review. Their important work and ideas about improving oral health through new technology inspired this paper. A big thank you to my family and friends for their constant support and encouragement. Finally, I am thankful to Tree Learning for giving me the resources and tools I needed to finish this paper.

References

1. Duangthip D, Chu CH. Challenges in oral hygiene and oral health policy. *Frontiers in Oral Health*. 2020;1:575428 doi. 10.3389/froh.2020.575428
2. World Health Organization. *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030*. Geneva: World Health Organization; 2022.
3. Toshniwal SH, Reche A, Bajaj P, Maloo LM. Status quo in mechanical plaque control then and now: a review. *Cureus*. 2022;14(8):e28613. doi. 10.7759/cureus.28613
4. Liu L. The impact of innovation of electric toothbrush. In: Li CG, Lin JJ, Huang T, Abedin MZ, Ahmed S, editors. *Proceedings of the 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)*; 2022 Jan 14-16; online. Dordrecht: Atlantis Press; 2022. p. 1794-9.

5. Scquizzato T, Gazzato A. Adopting a smart toothbrush with artificial intelligence may improve oral care in patients admitted to the intensive care unit. *Critical Care*. 2019;23(1):223. doi. 10.1186/s13054-017-1755-5
6. Yang M, Yang J, Zhao Y, Wei H, Shang Y. Enhancement plaque control in preschool children by an intelligent brushing guide device. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2024;48(2):121-128. doi. 10.22514/jocpd.2024.041
7. Chen CH, Wang CC, Chen YZ. Intelligent brushing monitoring using a smart toothbrush with recurrent probabilistic neural network. *Sensors*. 2021;21(4):1238. doi. 10.3390/s21041238
8. Jeon B, Oh J, Son S. Effects of tooth brushing training based on augmented reality using a smart toothbrush on oral hygiene care among people with intellectual disability in Korea. *Healthcare*. 2021;9(3):348. doi. 10.3390/healthcare9030348
9. Kim KS, Yoon TH, Lee JW, Kim DJ. Interactive toothbrushing education by a smart toothbrush system via 3D visualization. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2009;96(2):125-32. doi. 10.1016/j.cmpb.2009.04.006
10. Shakeri Jannati ME, O'Byrne SK, Moussavi Z. Design, Implementation and Evaluation of A Smart toothbrush for Individuals with Dementia. In *Frontiers in Biomedical Devices*. 2023;86731: V001T09A011. doi. 10.1115/DMD2023-8625
11. Humm V, Wiedemeier D, Attin T, Schmidlin P, Gartenmann S. Treatment success and user-friendliness of an electric toothbrush app: a pilot study. *Dentistry journal*. 2020;8(3):97 doi. 10.3390/dj8030097
12. Walters PA, Cugini M, Biesbrock AR, Warren PR. A novel oscillating-rotating power toothbrush with SmartGuide: designed for enhanced performance and compliance. *J Contemp Dent Pract*. 2007;8(4):1-9.
13. Alkilzy M, Midani R, Höfer M, Splieth C. Improving toothbrushing with a smartphone app: results of a randomized controlled trial. *Caries research*. 2019;53(6):628-35. doi. 10.1159/000499868
14. Adam R. Introducing the Oral-B iO electric toothbrush: next generation oscillating-rotating technology. *International dental journal*. 2020;70:S1-6. doi. 10.1111/idj.12570
15. Janusz K, Nelson B, Bartizek RD, Walters PA, Biesbrock AR. Impact of a novel power toothbrush with SmartGuide technology on brushing pressure and thoroughness. *J Contemp Dent Pract*. 2008;9(7):1-8. doi. 10.5005/jcdp-9-7-1
16. Jeong JS, Kim KS, Lee JW, Kim KD, Park W. Efficacy of tooth brushing via a three-dimensional motion tracking system for dental plaque control in school children: a randomized controlled clinical trial. *BMC oral health*. 2022;22(1):626. doi. 10.1186/s12903-022-02665-6
17. France K, Urquhart O, Ko E, Gomez J, Ryan M, Hernandez M, et al. A Pilot Study Exploring Caregivers' Experiences Related to the Use of a Smart Toothbrush by Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*. 2024;11(4):460. doi. 10.3390/children11040460
18. Flyborg J. Improving oral health assisted by smart powered toothbrushes and exploring their role in innovative health technology [Doctoral dissertation]. Karlskrona: Blekinge Tekniska Högskola; 2024. 138 p.

19. Maeda T, Mukaibo T, Masaki C, Thongpoung S, Tsuka S, Tamura A, et al. Efficacy of electric-powered cleaning instruments in edentulous patients with implant-supported full-arch fixed prostheses: a crossover design. *International Journal of Implant Dentistry*. 2019;5(7):1-8. doi. 10.1186/s40729-019-0164-8
20. Burgess DK. Efficacy of a Smart Toothbrush on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Chronic Periodontitis [master's thesis]. Cambridge (MA): Harvard University School of Dental Medicine; 2023. 24 p.
21. Shah A. How eco-friendly are our toothbrushes?. *British Dental Journal*. 2020;229(5):300-1. doi. 10.1038/s41415-020-2124-3.
22. Lyne A, Ashley P, Saget S, Costa MP, Underwood B, Duane B. Combining evidence-based healthcare with environmental sustainability: using the toothbrush as a model. *British Dental Journal*. 2020;229(5):303-9. doi. 10.1038/s41415-020-1981-0.
23. Yoshimura S, Mizumoto T, Matsuda Y, Ueda K, Takeyama A. Measuring Health Conditions Every Morning using a Smart Toothbrush with a Gas Sensor. work. 2021. doi. 10.3233/AISE220065

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

รายงานการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในสามเณร และพระพี่เลี้ยง
ในกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่วันที่ 1 - 30 เมษายน 2566
An Outbreak Investigation of Influenza in Novices and Novice Attendants
at a Summer Buddhist Novice Ordination Camp in A temple, Pathum Thani Province,
Thailand, from 1 - 30 April 2023

อภิชน จินเสวก

Apichon Jeensavake

กาญจนวรรณ บัวจันทร์

Karnjanawan buachan

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

Pathum Thani Provincial Public Health Office

Received: January 18, 2025 | Revised: February 25, 2025 | Accepted: March 3, 2025

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566 กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลปทุมธานีว่า พบผู้ป่วยสามเณรที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชาสามเณรประมาณ 5,000 รูป จัดขึ้นระหว่างวันที่ 1 - 30 เมษายน 2566 ณ วัดแห่งหนึ่ง มีอาการเข้าข่ายตามนิยามโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 5 ราย และยังพบผู้มีอาการสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่อีกหลายราย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี จึงได้ออกสอบสวนโรค และควบคุมป้องกันโรคร่วมกับคณะกรรมการจัดอบรมของวัดแห่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 21 - 25 เมษายน 2566 เป็นกรณีศึกษาเป็นตัวอย่าง เพื่อเป็นการป้องกันควบคุมโรคไม่ให้ระบาดและป้องกันการระบาดในการจัดงานครั้งถัดไป

วิธีการศึกษา: การศึกษาระบาดวิทยาเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิง โดยทบทวนเวชระเบียน ผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่มารับบริการกับโรงพยาบาลสนามของวัดแห่งหนึ่ง และสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงเพื่อค้นหา ผู้ป่วยเพิ่มเติมตามนิยามโรคไข้หวัดใหญ่ร่วมกับการศึกษา เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ไข้หวัดใหญ่ โดยศึกษาเชิงวิเคราะห์ด้วย Case-control study แบบ 1 : 2 โดยเปรียบเทียบกิจกรรม 4 กิจกรรม คือ 1. การเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไฮด์ออบรมที่มีการระบาด 2. การเข้าร่วมกิจกรรมในห้องนิทรรศการ 3. การเข้าร่วมชมภาพยนตร์ที่ห้องฉาย 3D 4. การเข้าร่วมพิธีเวียนประทักษิณ (บรรพชา) ร่วมกับการศึกษา ทางห้องปฏิบัติการและศึกษาทางสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษา: ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566 พบผู้ที่มีอาการเข้าได้ตามนิยามโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 327 ราย โดยพบสามเณร 308 ราย อัตราป่วย ร้อยละ 6.95 พระพี่เลี้ยง 19 ราย อัตราป่วย ร้อยละ 4.37 แต่ไม่พบการป่วย ของเจ้าหน้าที่ในโครงการและไม่พบผู้เสียชีวิต โดยช่วงอายุที่พบจำนวนป่วยสูงสุด 10 - 14 ปี จากไฮด์ออบรม ทั้งหมด 10 ไฮด์ จากผลการศึกษาพบปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การเข้าไป มีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไฮด์ออบรมที่มีการระบาด ส่วนอีก 3 กิจกรรมภาพรวม ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรม ในห้องนิทรรศการ การเข้าร่วมชมภาพยนตร์ที่ห้องฉาย 3D และการเข้าร่วมพิธีเวียนประทักษิณ (บรรพชา) ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการระบาดเนื่องจากกิจกรรมทั้ง 3 มีการกำกับระเบียบในการทำกิจกรรม ผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการโดยวิธี RT-PCR พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H3 การศึกษา สิ่งแวดล้อมพบว่า วัดจัดให้มีแยกสถานที่ 10 ไฮด์ออบรมไม่ให้เกิดสัมผัสกัน แต่สามเณรยังสามารถเดินทาง เข้าไฮด์ออบรมเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับสามเณรที่อยู่ในไฮด์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ไฮด์ของตนได้

สรุปและวิจารณ์: การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ สาเหตุมาจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A(H3) ปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรค คือ การเข้าทำกิจกรรมร่วมกับไฮด์ที่มีการระบาด ในการจัดกิจกรรมปีต่อไป ควรออกแบบไม่ให้เกิดการติดต่อกันของสามเณรระหว่างไฮด์ออบรมอย่างเคร่งครัดมากยิ่งขึ้น

ติดต่อผู้พิมพ์: นายอภิชน จินเสวก

อีเมล: apichonjeen@gmail.com

คำสำคัญ: การระบาด, ไข้หวัดใหญ่, วัดขนาดใหญ่, บรรพชาภาคฤดูร้อน, อบรมสามเณร

Abstract

Background: On 19 April 2023, the Pathum Thani Provincial Public Health Office was notified by Pathum Thani Hospital that five novices participating in the ordination ceremony had developed influenza-like illness. Nearly 5,000 novices participated in the ordination ceremony during 1 to 30 April 2023, at a temple. Other participants also had symptoms suggestive of influenza. The Pathum Thani Provincial Public Health Office conducted an outbreak investigation and implemented prevention and control measures in collaboration with the organizing committee of the temple from 21 to 25 April 2023. This study aimed to share the case report for prevention and control the outbreak and recommendation.

Methods: This quantitative epidemiological study applied descriptive and inferential statistics. Medical records of patients infected with influenza virus, presented at the temple were reviewed and the patients were interviewed at-risk individuals to identify additional patients based on the case definition of influenza. A case-control study (1 : 2 ratio) was conducted to identify risk factors for influenza infection. Four activities were compared: 1. Participating in activities at a training site, 2. Participating activities in the exhibition hall, 3. Watching movies in a 3D screening room, and 4. Participating a circumambulation ceremony (ordination). Laboratory tests and environmental studies were conducted.

Results: During 3 to 30 April 2023, 327 individuals infected influenza. Of these, 308 were novices (attack rate 6.95%) and 19 were novice attendants (attack rate 4.37%). No staff member infected, and no death was reported. The highest number of cases was in range of 10-14 years old. The study found that participating in activities within the affected training site was significantly associated with illness. The other three activities (exhibition hall, 3D movie screening, and circumambulation ceremony) were not associated with the outbreak. RT-PCR testing identified influenza A (H3N2) virus. Environmental studies found that although the temple had separated the 10 training sites to prevent contact, novices could still travel between sites and participate in activities with novices from other sites.

Conclusion and discussion: This influenza outbreak was caused by the influenza A (H3N2) virus. The risk factor for disease transmission was participating in activities with the affected site. Future events should be designed to prevent contact between novices from different training sites.

Corresponding Author: Apichon Jeensavake

E-mail: apichonjeen@gmail.com

Keywords: outbreak, influenza, buddhist temple, novice ordination, summer camp

บทนำ

ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลันที่เกิดจากเชื้อไวรัสอินฟลูเอนซา (Influenza virus) หรือไวรัสไข้หวัดใหญ่ซึ่งมีหลายสายพันธุ์ เช่น เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์เอ (Influenza A) และไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์บี (Influenza B) ส่วนไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ซี (Influenza C) มีความรุนแรงน้อยและเกิดการระบาดเฉพาะในวงจำกัด เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สามารถแพร่ระบาดได้ทั่วโลกโดยเฉพาะช่วงฤดูหนาว

โดยแต่ละปีทั่วโลกจะมีผู้ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่สูงถึง ร้อยละ 15 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ อาการอาจมีได้ตั้งแต่เบาถึงรุนแรงอาการที่พบบ่อยได้แก่⁽²⁾ ไข้สูง คัดจมูก เจ็บคอ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ ไอ จาม และรู้สึกเหนื่อย ไข้หวัดใหญ่สามารถแพร่เชื้อได้ด้วยการสัมผัสโดยตรงจากการสัมผัสเชื้อจากผู้ป่วย หรือการสัมผัสจากพื้นผิวที่ปนเปื้อน และทางจากอากาศ (Droplet transmission)⁽³⁾ ทางการหายใจรับละอองฝอยที่เกิดจากการไอ จาม ของบุคคลที่ติดเชื้อ ระยะฟักตัวของโรคไข้หวัดใหญ่ ประมาณ 1 - 3 วัน มีค่า R_0 1.4 - 2.8⁽⁴⁾ ผู้ใหญ่ที่มีเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่อยู่ในร่างกายสามารถแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นได้ตั้งแต่ 1 วัน ก่อนที่จะมีอาการ และสามารถแพร่เชื้อต่อไปได้อีก 3 - 5 วัน หลังจากที่มีอาการแล้ว ในขณะที่เด็กที่มีเชื้อไข้หวัดใหญ่อยู่ในร่างกายสามารถแพร่เชื้อได้นานกว่า 7 วัน⁽⁵⁾ สำหรับผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่แต่ไม่มีอาการก็สามารถแพร่เชื้อในช่วงเวลานั้นได้เช่นกัน กลุ่มอายุที่พบการติดเชื้อมากที่สุด คือ กลุ่มเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 4 ปี⁽⁶⁾ และกลุ่มเสี่ยงที่จะเสียชีวิตหลังจากติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ คือ กลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป⁽⁷⁾ ดังนั้นกลุ่มที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษเพื่อให้ห่างไกลจากการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในช่วงหน้าหนาวนี้ก็คือ กลุ่มเด็กเล็ก ซึ่งมีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายและกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเมื่อติดเชื้อแล้วอาจมีอาการรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

สถานการณ์การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก พบการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดใหญ่ในภูมิภาคเอเชีย อเมริกา และยุโรปในเขตซีกโลกเหนือ มักพบระบาดมากในช่วงฤดูหนาว ส่วนซีกโลกใต้ระบาดมากในฤดูฝน⁽⁸⁾ โดยเชื้อที่เป็นสาเหตุของการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล คือ ไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ (H1N1, H3N2) และชนิดบี สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2566 จนถึงวันที่ 17 มิถุนายน 2566⁽⁹⁾ พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 57,019 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 86.27 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน อัตราเสียชีวิต 0.002 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน กลุ่มเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 4 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป คือ กลุ่มเสี่ยงเสียชีวิตหลังติดเชื้อ จังหวัดปทุมธานี ปี พ.ศ. 2566 พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จำนวนทั้งสิ้น 646 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 55.04 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ไม่พบผู้เสียชีวิต

เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566 เวลา 10.30 น. กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลปทุมธานีว่า พบผู้ป่วยสามเณรที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชาสามเณร 5,000 รูป ระหว่างวันที่ 1 - 30 เมษายน 2566 ณ วัดแห่งหนึ่ง มีอาการเข้าตามนิยามโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 5 ราย และยังมีผู้ป่วยมีอาการสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่อีกหลายราย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี จึงได้ออกสอบสวนโรค และควบคุมป้องกันโรคร่วมกับคณะกรรมการจัดอบรมของวัด ตั้งแต่วันที่ 21-25 เมษายน 2566 เพื่อเป็นการป้องกันควบคุมโรคไม่ให้ระบาด และศึกษาวางแผนการป้องกันในการจัดงานในปีต่อไป ซึ่งจะจัดขึ้นทุกปี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่
2. เพื่อศึกษาขอบเขตการระบาด และศึกษาการกระจายของโรคไข้หวัดใหญ่
3. เพื่อทราบสาเหตุ และปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่
4. เพื่อกำหนดแนวทาง และมาตรการในการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่

ในการจัดงานปีต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงปริมาณ (Descriptive Epidemiology)

1.1 ทบทวนสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ของประเทศไทย และจังหวัดปทุมธานี

1.2 ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยและข้อมูลการมารับบริการของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ที่มารักษาโรงพยาบาลปทุมธานี และจุดรักษาพยาบาลภายในวัด โดยการดูจากประวัติการรักษาที่อยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้นใช้ในหน่วยพยาบาลของวัด และสัมภาษณ์ผู้มีอาการสงสัยระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566

1.3 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในชุมชนตามนิยาม ได้แก่ สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ในวัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566 ที่มีอาการใช้ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ไอ เจ็บคอ เสมหะ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย เพื่อมาคัดกรองโดยใช้นิยาม ดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย หมายถึง สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ในวัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ที่มีอาการไข้ (อุณหภูมิร่างกายมากกว่าหรือเท่ากับ 37.5 องศาเซลเซียส) หรือมีประวัติใช้ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ ไอ เจ็บคอ เสมหะ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566

ผู้ป่วยเข้าข่าย หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิกและมีประวัติเชื่อมโยงกับผู้ป่วยยืนยันหรือมีผลบวกตามเกณฑ์ห้องปฏิบัติการทั่วไป (Rapid influenza test)

ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่ที่มีผลตรวจ Real-time reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) พบสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่จากตัวอย่างระบบทางเดินหายใจ

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic Study)

การศึกษาระบาดวิทยาด้วยรูปแบบ Case-control study แบบ 1 : 2 เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ต่อการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ โดยประชากรที่ศึกษา ได้แก่ สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ในกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566 โดยกำหนดนิยาม ดังนี้

ผู้ป่วย (Ill person) หมายถึง สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ในวัดแห่งหนึ่งในกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ที่มีอาการเข้าได้กับนิยามของโรคไข้หวัดใหญ่ ดังนี้ ไข้ ร่วมกับอาการอย่างใด อย่างหนึ่ง ได้แก่ ไอ เจ็บคอ เสมหะ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566

ผู้ไม่ป่วย (Non ill person) หมายถึง สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ในวัดแห่งหนึ่งในกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566 แต่ไม่มีอาการและไม่เข้ากับนิยามของโรคไข้หวัดใหญ่

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสถิติเชิงวิเคราะห์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับการเกิดโรค บันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงกับการเกิดโรค โดยคำนวณค่า Odd's ratio และ 95% Confidence Interval (95% CI) คัดเลือกปัจจัยที่มีค่า P-Value < 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ Unconditional multiple logistic regression เพื่อหาค่า Adjusted odds ratio และ 95% Confidence Interval ประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (Epi info V.7.2.5)

3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันสาเหตุของการเกิดโรคเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab จากผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้ตามนิยาม จำนวน 10 ราย (มีอาการป่วยไม่เกิน 5 วัน นับจากวันเริ่มป่วย) ใส่ VTM เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยเทคนิค real-time PCR ส่งตรวจสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

4. การศึกษาทางสิ่งแวดล้อม

สำรวจสภาพแวดล้อม ลักษณะทางกายภาพทั่วไป ได้แก่ ผังสถานที่การถ่ายเทของอากาศ การสำรวจ การทำความสะอาดของสถานที่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ สำรวจกิจกรรมภายในวัดกิจกรรมประจำวันกิจกรรมพิเศษ เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อไข้หวัดใหญ่

ผลการสอบสวนโรค

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

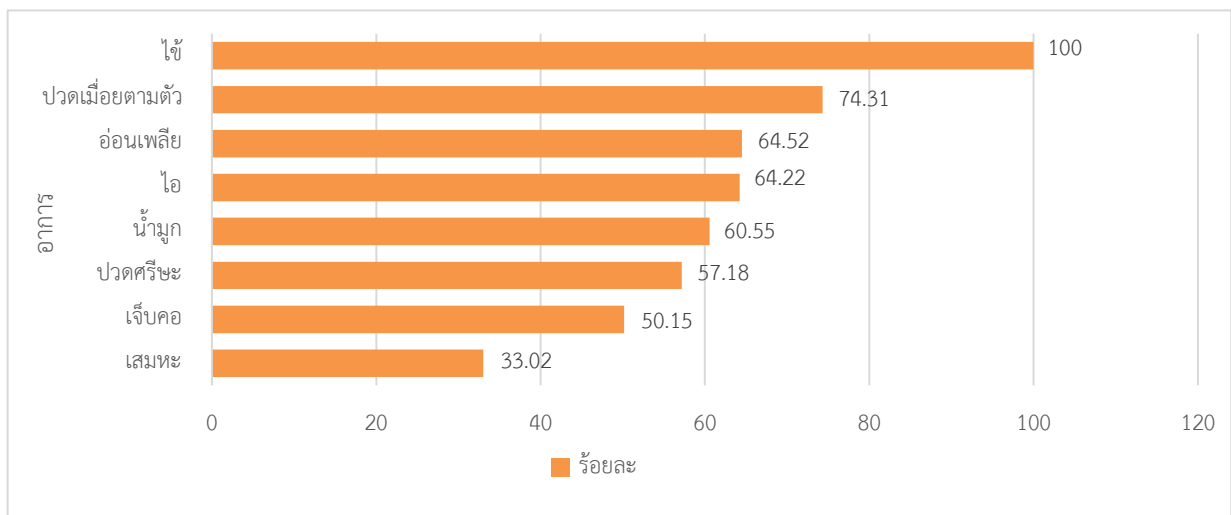
สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ของประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี และวัดแห่งหนึ่ง จังหวัดปทุมธานี

จากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 17 มิถุนายน 2566 มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วประเทศ จำนวน 57,019 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 86.27 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน มีรายงานผู้เสียชีวิต 1 ราย อัตราตาย 0.002 กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดใหญ่พบในกลุ่มอายุ 0-4 ปี และกลุ่มผู้สูงอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป คือ กลุ่มเสี่ยงเสียชีวิตหลังติดเชื้อ

สำหรับจังหวัดปทุมธานีนั้น พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 646 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 55.04 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ไม่พบผู้เสียชีวิต และจากการทบทวนสถานการณ์ไข้หวัดใหญ่ในวัดแห่งหนึ่ง ช่วงย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - 2565) ไม่พบการระบาดของไข้หวัดใหญ่ และในช่วงปี พ.ศ. 2563 - 2565 เป็นช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทางวัดได้ตั้งคณิกกรรมการร่วมตัวทำให้ไม่มีผู้ป่วยเกิดขึ้น

ลักษณะทางระบาดวิทยาและการค้นหาผู้ป่วย

ระหว่างวันที่ 3 - 30 เมษายน 2566 ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน มีจำนวนสามเณรเข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา 4,641 ราย พระพี่เลี้ยง 228 ราย และเจ้าหน้าที่ 105 ราย และพบผู้ที่มีอาการเข้าได้กับนิยามโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 327 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 6.57 โดยพบสามเณร 308 ราย อัตราป่วย ร้อยละ 6.64 พระพี่เลี้ยง 19 ราย อัตราป่วย ร้อยละ 8.33 และไม่พบเจ้าหน้าที่ป่วย ไม่มีผู้เสียชีวิต สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่มีอายุระหว่าง 6 - 45 ปี โดยช่วงอายุที่พบจำนวนป่วยสูงสุด 10 - 14 ปี เข้ารับการรักษาโรงพยาบาล 5 ราย จากการสอบสวนโรคพบอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ ดังนี้ มีไข้ทุกคน ปวดเมื่อยตามตัว ร้อยละ 74.31 อ่อนเพลีย ร้อยละ 64.52 ไอ ร้อยละ 64.22 น้ำมูก ร้อยละ 60.55 ปวดศีรษะ ร้อยละ 57.18 เจ็บคอ ร้อยละ 50.15 และมีเสมหะ ร้อยละ 33.02 (ภาพที่ 1)

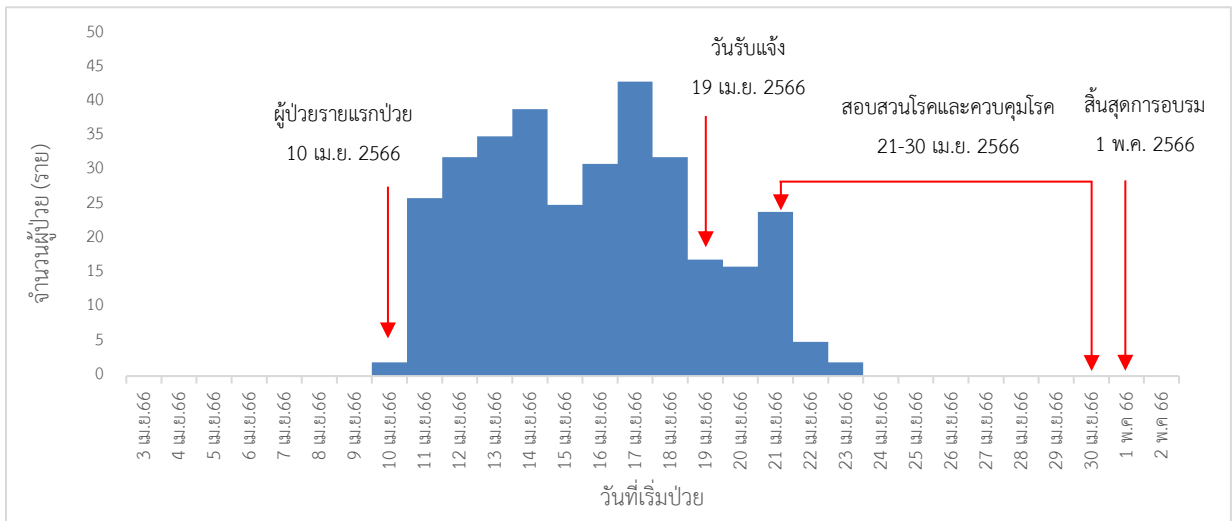


ภาพที่ 1 ร้อยละของอาการและอาการแสดงผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในสามเณร และพระพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (n=327)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในสามเณร และพระพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำแนกตามไซต์

ไซต์	สามเณร	สามเณรป่วย	สามเณร อัตราป่วย (ร้อยละ)	พระพี่เลี้ยง	พระพี่เลี้ยงป่วย	พระพี่เลี้ยง อัตราป่วย (ร้อยละ)	เจ้าหน้า ที่	เจ้าหน้า ที่ป่วย	เจ้าหน้า ที่ อัตราป่วย (ร้อยละ)	จำนวนสามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้า ที่	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	อัตราป่วยรวม (ร้อยละ)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A+D+G	B+D+G	(B+D+G)/(A+D+G)*100
1	380	0	0.00	18	0	0.00	10	0	0.00	408	0	0.00
2	690	56	8.12	30	2	6.67	10	0	0.00	730	58	7.95
3	451	2	0.44	25	1	4.00	10	0	0.00	486	3	0.62
4	436	0	0.00	22	1	4.55	10	0	0.00	468	1	0.21
5	652	0	0.00	32	0	0.00	15	0	0.00	699	0	0.00
6	505	130	25.74	28	7	25.00	10	0	0.00	543	137	25.2
7	460	37	8.04	23	3	13.04	10	0	0.00	493	40	8.1
8	559	61	10.91	25	4	16.00	10	0	0.00	594	65	10.9
9	79	0	0.00	5	0	0.00	10	0	0.00	94	0	0.00
10	429	22	5.13	20	1	5.00	10	0	0.00	459	23	5.0
รวม	4641	308	6.64	228	19	8.33	105	0	0.00	4,974	327	6.6

ผู้ป่วยรายแรกเริ่มป่วย วันที่ 10 เมษายน 2566 เป็นสามเณร ในไซต์อบรมที่ 10 ไม่มีโรคประจำตัว มีอาการไข้ มีน้ำมูก เจ็บคอ ปวดศีรษะ และอ่อนเพลีย มารับการรักษาที่จุดปฐมพยาบาลภายในวัดวันที่ 13 เมษายน 2566 และได้แยกดูอาการ เป็นเวลา 5 วัน ณ จุดพักแยกกักผู้ป่วยที่มีอาการระบบทางเดินหายใจ ผลการตรวจ Rapid influenza test พบเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A ผู้ป่วยได้รับยา Oseltamivir พักรักษาจนอาการดีขึ้น หลังจากนั้นพบผู้ป่วยแพร่กระจายตามไซต์อบรมอีกหลายไซต์ จากการสอบสวนโรคพบว่า พบไซต์อบรมที่มีการระบาดจำนวน 5 ไซต์ โดยนิยามการระบาด คือ การพบผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไป ภายใน 1 สัปดาห์ ในสถานที่เดียวอ้างอิงตามนิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทยปี 2563⁽¹⁰⁾ โดยพบผู้ป่วยสูงสุด คือ ไซต์อบรมที่ 6 มีผู้ป่วย 137 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 25.23, ไซต์อบรมที่ 8 มีผู้ป่วย 65 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 10.94 ไซต์อบรมที่ 2 มีผู้ป่วย 58 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 7.95 ไซต์อบรมที่ 7 มีผู้ป่วย 40 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 8.11 และ ไซต์อบรมที่ 10 มีผู้ป่วย 23 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 5.01 สำหรับไซต์ที่ 1,5,9 ไม่พบว่ามีผู้ป่วย (ตารางที่ 1)



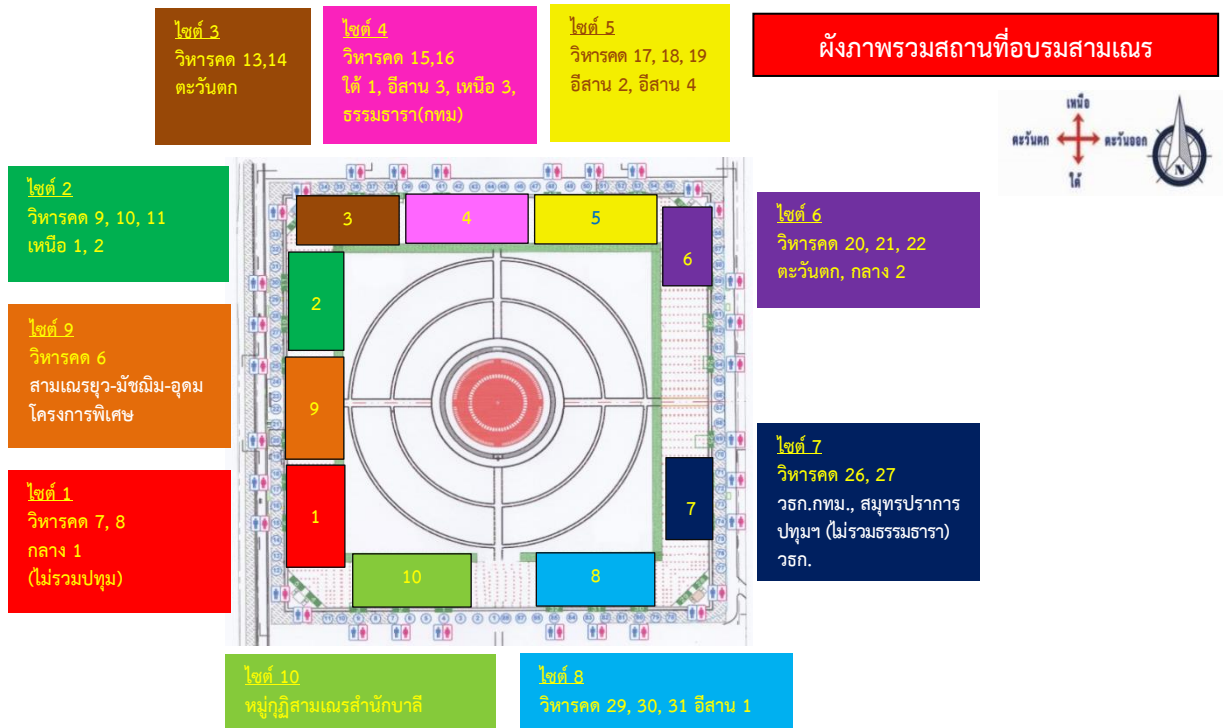
ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคโควิด-19 ในสามเณร และพระพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชาจำแนกตามวันเริ่มป่วย ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (เดือนเมษายน - พฤษภาคม 2566)

ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab ผู้ป่วยที่เข้าได้ตามนิยาม จำนวน 10 ราย ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโควิด-19 ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และทำการซักประวัติ สอบสวนโรคผู้ป่วยสงสัยโควิด-19 ที่มีอาการป่วยมาแล้วไม่เกิน 5 วัน จาก 5 ไซต์อบรมที่พบการระบาด ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยวิธี RT-PCR จากตัวอย่าง 10 ตัวอย่าง พบสารพันธุกรรมไวรัสโควิด-19 ชนิด A สายพันธุ์ H3

ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

1. สถานที่เกิดโรคเป็นจุดสถานที่อบรมสามเณร ที่เข้าบรรพชา ภาคฤดูร้อน โดยสถานที่พัก และที่อบรมแบ่งเป็น 10 ไซต์ แยกตามภาคและจังหวัด ลักษณะตัวอาคารเป็นอาคารโล่ง โปร่ง ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีจำนวน สามเณร พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ จำนวน 4,974 คน



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงที่ตั้งของสถานที่จัดกิจกรรมบรรพชาภาคฤดูร้อน ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2. กิจกรรมที่ทำร่วมกันภายในไซต์ กิจกรรมที่เป็นกิจกรรม เช่น สรงน้ำ ฉันทเพล นั่งสมาธิ สวดมนต์ อบรมธรรมะ จำวัด ไซต์ที่พบจำนวนผู้ป่วยสูงสุด คือ ไซต์ 6 จากการสำรวจพบว่า ไซต์ 6 มีพื้นที่ขนาดเล็กกว่าไซต์อื่น เนื่องจากพื้นที่มีการกันไว้เก็บวัสดุอุปกรณ์ของวัด

3. กิจกรรมที่ทำร่วมกันนอกไซต์ คือ กิจกรรมชมภาพยนตร์ 3D กิจกรรมดนตรีรศการ และกิจกรรมวันพีธี เวียนประทักษิณ (วันบรรพชา) โดยในทุกกลุ่มจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามวันเวลาที่กำหนด โดยมีจุดให้บริการ แอลกอฮอล์ วัดอุณหภูมิ และถุงใส่รองเท้า และมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดแต่ละรอบการเข้าชม

(1) กิจกรรมชมภาพยนตร์ 3D เป็นห้องโถงขนาดใหญ่ มีเครื่องปรับอากาศสามารถรองรับได้ 2,000 คน มีจอภาพขนาดใหญ่ และมีการเว้นระยะห่างในการนั่งชมภาพยนตร์ (นั่งพื้น)

(2) กิจกรรมดนตรีรศการ ภายในห้องนิทรรศการจะให้สามแถวเข้าที่ละไซต์ (เฉลี่ยไซต์ละ 300 คน) มีลักษณะเป็น ห้องโถงใหญ่แบ่งกันเป็นห้อง บางห้องมีเครื่องปรับอากาศและประดับด้วยต้นไม้ มีความชื้นภายใน มีกิจกรรมที่ใกล้ชิดกัน มีการสัมผัสอุปกรณ์ภายในห้องนิทรรศการร่วมกัน ส่วนของการทำความสะอาด จะมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดหลังจากที่ไซต์ก่อนหน้าออกมา เพื่อรอไซต์ต่อไปเข้า

4. ห้องปฐมพยาบาล ประกอบด้วย ห้องแยกผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจและผู้ป่วยทั่วไป มีแพทย์ 2 คน พยาบาลวิชาชีพ 3 คน เภสัชกร 1 คน และพนักงานอีกประมาณ 15 คน

5. มีจุดแยกขยะติดเชื้อ ขยะทั่วไป และเศษอาหาร ที่เป็นสัดส่วนในทุกไซต์และจุดปฐมพยาบาล โดยจะส่งกำจัด โดยถ้าเป็นขยะติดเชื้อจะมีรถรับกำจัดขยะติดเชื้อเข้ามารับ ส่วนขยะทั่วไปกำจัดกับเทศบาล

6. ห้องสุขา มีอย่างเพียงพอ มีความสะอาด สามแถวจะมีเวรทำความสะอาด มีสบู่ล้างมืออยู่ทุกจุด

7. ลักษณะน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคน้ำที่ใช้เป็นน้ำประปา น้ำดื่มเป็นแบบบรรจุขวด และกตจากตู้

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic Study)

การศึกษาระบาดวิทยาด้วยรูปแบบ Case-control study แบบ 1 : 2 เนื่องจากในสถานการณ์การระบาดที่วัดแห่งหนึ่ง มีจำนวนสามแถว พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ป่วย (Potential controls) เป็นจำนวนมาก (4,647 ราย) จึงใช้จำนวนกลุ่มควบคุม (Control) เป็น 2 เท่า เพื่อเพิ่มอำนาจทางสถิติ (statistical power) ของการศึกษา โดยประชากรที่ศึกษา ได้แก่ สามแถว พระพี่เลี้ยง และเจ้าหน้าที่ กลุ่มผู้ป่วย สุ่มตัวอย่างโดยวิธี Simple random sampling จาก 327 ราย ให้เหลือ 88 ราย และ กลุ่มไม่ป่วย สุ่มตัวอย่างโดยวิธี Simple random sampling กระจายในทุกไซต์ จาก Excel จาก 4,647 ราย ให้เหลือ 176 ราย แต่เนื่องจากข้อมูลกลุ่มไม่ป่วยหายไป 1 ตัวอย่าง และโครงการได้ปิดการอบรมไปแล้ว จึงเหลือกลุ่มไม่ป่วยเพียง 175 ราย นำมาเป็น กลุ่มควบคุม (Control) เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยเสี่ยงกับการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่พบว่า การเข้าร่วมห้องนิทรรศการ (Exhibition) และการเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไซต์อบรมที่มีการระบาดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ (ตารางที่ 2) เมื่อนำปัจจัยเสี่ยงที่มีค่า P-Value < .05 พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดไข้หวัดใหญ่เหลือเพียงการเข้าร่วมห้องนิทรรศการและการเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไซต์อบรมที่มีการระบาดจึงนำไปวิเคราะห์ Unconditional multiple logistic regression (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยเสี่ยง และการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ ในสามแผนร และพระพี่เลี้ยง ที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ตัวแปรปัจจัย		กลุ่มป่วย (n=88)		ไม่ป่วย (n=175)		COR	95% CI COR	P-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
การเข้าร่วม ห้องนิทรรศการ (Exhibition)	เข้า	50	56.8	75	42.9	1.75	1.05-2.94	0.044
	ไม่เข้า	38	43.2	100	57.1			
การเข้าร่วม ห้องฉาย ภาพยนตร์ 3D (Movie)	เข้า	86	97.7	173	98.9	0.49	0.06-3.58	0.819
	ไม่เข้า	2	2.3	2	1.1			
การเข้าร่วม พิธีเวียน ประทักษิณ (บรรพชา)	เข้า	72	81.8	148	84.6	0.82	0.41-1.61	0.686
	ไม่เข้า	16	18.2	27	15.4			
การเข้าไปมี ส่วนร่วมทำ กิจกรรม ภายในไซต์ อบรมที่มี การระบด	เข้า	87	98.9	87	49.7	88.00	11.98-645.94	< 0.001
	ไม่เข้า	1	1.1	88	50.3			

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างเข้าร่วมห้องนิทรรศการและเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไซต์
อบรมที่มีการระบดกับการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ในสามแผนร และพระพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา
ณ วัดแห่งหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ตัวแปรปัจจัย	Adjusted Odd's Ratio	95% CI	P-value
เข้าร่วมห้องนิทรรศการ (Exhibition)	1.51	0.84-2.74	0.173
เข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไซต์อบรมที่มีการระบด	85.31	11.61-625.64	< 0.001

จากวิเคราะห์ Unconditional multiple logistic regression พบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์กับการเกิดไข้หวัดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value <0.05) คือ การเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมภายในไซต์อบรมที่มีการระบด

การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค

ช่วงแรกของการพบผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่มาร่วมกิจกรรมบรรพชาสามแผนรภาคฤดูร้อนโดยมาตรการที่วัดดำเนินการเพื่อควบคุมโรค มีดังนี้

1. คัดกรองผู้ป่วยที่มาที่จุดพยาบาลซักประวัติ ตรวจร่างกาย หากมีอาการระบบทางเดินหายใจ ต้องได้รับการตรวจ Rapid test Covid และ Influenza ทุกราย สำหรับผู้พบเชื้อจะถูกแยกออกจากไซต์อบรม โดยให้แยกรักษาที่จุดพยาบาล และจะพิจารณาย้ายผู้ป่วยกลับเข้าไซต์อบรมเดิมหลังจากครบ 7 วัน และไม่มีอาการแล้ว

- มีจุดแยกกักผู้ป่วยที่จุดพยาบาล แยกกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อทางเดินหายใจ รักษาตามอาการ และพิจารณาจ่ายยาต้านไวรัส Oseltamivir ให้กับผู้ป่วยทุกราย ผู้ที่มีอาการรุนแรงจะส่งต่อไปโรงพยาบาล
- ทำความสะอาดจุดเสี่ยงภายในไซต์ที่จำวัดและทำกิจกรรม งดให้ไซต์ที่มีการระบาดเข้าร่วมกิจกรรม รวมกลุ่มภายนอก เช่น กิจกรรมห้องนิทรรศการ กิจกรรมห้องฉายภาพยนตร์ 3D มีการทำความสะอาดห้องที่มีการรวมตัว จุดสัมผัส ห้องน้ำทุกวัน และทำหลังจากแต่ละไซต์เข้าทำกิจกรรมร่วมกัน ก่อนไซต์ใหม่จะเข้ามาใช้ มีจุดบริการแอลกอฮอล์ตามจุดในห้องนิทรรศการ วัดอุณหภูมิก่อนเข้า
- ให้สุขศึกษาแก่สามเณร และพระพี่เลี้ยงเรื่องการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ เฝ้าระวังกรณีพบผู้ป่วยให้รีบแจ้งพระพี่เลี้ยง เพื่อแยกผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการรักษา

วิจารณ์

การระบาดของไข้หวัดใหญ่ในครั้งนี้นำมาเกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A(H3) จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 327 ราย ซึ่งทุกรายได้รับการวินิจฉัยจาก Rapid test influenza ให้ผลเป็นบวกต่อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A และส่งตรวจยืนยันโดยกรมวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 10 ตัวอย่าง พบเป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A(H3) โดยไม่สามารถระบุ Index case ได้ พบผู้ป่วยยืนยันรายแรก 2 ราย ในวันที่ 13 เมษายน 2566 หลังจากส่งตัวอย่างไปตรวจที่โรงพยาบาล พบการระบาดครั้งแรกที่ไซต์ 10 และต่อมาพบผู้ป่วยในไซต์อื่นๆ โดยพบการระบาด จำนวน 5 ไซต์ ได้แก่ ไซต์ 6, 8, 2, 7, และ 10 พบว่า ไซต์ที่ 6 มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด จำนวน 137 ราย จากการสำรวจพื้นที่พบว่า ไซต์ 6 มีขนาดเล็กที่สุดทำให้มีความแออัด และสามารถอยู่ใกล้ชิดกันมากกว่าไซต์อื่น ในช่วงแรกของการระบาด วัดได้แยกผู้ป่วยที่มีอาการและตรวจพบไข้หวัดใหญ่ไปยังห้องพยาบาล มีการแบ่งโซนอย่างชัดเจนตามระยะเวลาตามวันเริ่มป่วย เนื่องจากสามเณรและพระพี่เลี้ยงบางส่วนที่มีอาการเล็กน้อยอาจยังไม่ได้รับการตรวจและแยกกักตัว ยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมรวมกลุ่ม เช่น พิธีเวียนประทักษิณ การเข้าชมห้องนิทรรศการ และห้องฉายภาพยนตร์ 3D รวมถึงการทำกิจกรรมภายในไซต์อบรม อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคทั้งภายในและระหว่างไซต์ การระบาดครั้งนี้เป็นแบบ Propagated source ปัจจัยที่เอื้อต่อการแพร่ระบาด ได้แก่ การทำกิจกรรมร่วมกันภายในไซต์ เช่น การสร่งน้ำ ฉันทเพล นังสมาธิ สวดมนต์ อบรมธรรมะ และจำวัด พฤติกรรมที่ไม่สวมหน้ากากอนามัย การไอจาม และการนอนใกล้ชิดกันระหว่างจำวัด ก็เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการแพร่เชื้อ กิจกรรมที่ควรเฝ้าระวัง ได้แก่ การเข้าชมห้องนิทรรศการ เนื่องจากเป็นห้องปรับอากาศที่มีความชื้นและมีการสัมผัสอุปกรณ์ร่วมกัน

จากการสอบสวนครั้งนี้ไม่พบเจ้าหน้าที่ของวัดมีอาการป่วย เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของวัดปฏิบัติหน้าที่ของงานในส่วนการสนับสนุนกิจกรรม เช่น การดูแลส่วนกลางทำความสะอาดสถานที่ ยกน้ำดื่ม ยกอาหารมาตั้งสำหรับให้สามเณรและพระพี่เลี้ยงฉันทเพล มีการใส่อุปกรณ์ป้องกันตัว เนื่องจากมีหน้าที่ทำความสะอาดภายในไซต์และไม่ได้คลุกคลีกับสามเณร

จากการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค 4 มาตรการ 1. คัดกรองผู้ป่วย 2. มีจุดแยกกักผู้ป่วย 3. ทำความสะอาดจุดเสี่ยงภายในไซต์ 4. ให้สุขศึกษา ทำให้การแพร่ระบาดของไข้หวัดใหญ่สงบลง ซึ่งพบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 25 เมษายน 2566 จากนั้นทำการเฝ้าระวังผู้ป่วยจนถึง 6 พฤษภาคม 2566 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่

สรุปผลการสอบสวนโรค

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้ สาเหตุมาจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A(H3) ปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรค คือ การเข้าไปมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในไซต์ที่มีการระบาดที่เป็นกิจวัตร เช่น สร่งน้ำ ฉันทเพล นังสมาธิ สวดมนต์ อบรมธรรมะ จำวัด ทำร่วมกันทุกวัน รวมถึงพฤติกรรมของสามเณรที่ไม่ใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา หรือมีการไอ จาม รดกัน

ข้อจำกัด

1. ผู้ดูแลของวัดการรายงานโรคเล่าซ้ำ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะพบคนไข้เมื่อเข้าสู่ระบบการรักษา หรือคนไข้มีอาการรุนแรง มีภาวะแทรกซ้อนทำให้ทีมลงสอบสวนโรคเล่าซ้ำ
2. เนื่องจากวัดแห่งนี้เป็นที่เฉพาะ การลงพื้นที่สอบสวนโรคอาจไม่สามารถลงได้ตามกำหนดระยะเวลาที่วางแผนไว้ เพื่อไม่ให้กระทบกับการทำกิจกรรมของสามเณร และพระพี่เลี้ยง

ข้อเสนอแนะ

1. การให้ความสำคัญกับมาตรการส่วนบุคคล กับสามเณรที่เข้าร่วมกิจกรรมบรรพชา เช่น การใส่หน้ากากอนามัย การทำความสะอาดบริเวณที่จำวัด การล้างมือ หรือการงดใช้สิ่งของร่วมกัน เป็นต้น และยังคงให้ความสำคัญกับการจัดให้มีจุดให้บริการ วัดอุณภูมิ จุดบริการแอลกอฮอล์ เพื่อเป็นการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ และโรคติดต่ออื่นๆ งดกิจกรรมการรวมตัวของไซต์ที่มีการระบาด
2. มาตรการแยกผู้ป่วยสงสัยตั้งแต่ภายในไซต์ เมื่อเริ่มพบผู้ป่วยที่สงสัย จัดให้มีจุดแยกจำวัด และแยกการทำกิจกรรมตามกิจวัตร เพื่อเฝ้าระวังและสังเกตอาการลดการแพร่ระบาดก่อนส่งต่อจุดพยาบาล
3. ในกิจกรรมการรวมตัวของสามเณร 3 กิจกรรมใหญ่ ได้แก่ กิจกรรมนิทรรศการ กิจกรรมชมภาพยนตร์ 3D และกิจกรรมวันบรรพชา ทางคณะกรรมการจัดการอบรมได้ดำเนินมาตรการควบคุมโรคได้ดี แนะนำให้ใช้แนวปฏิบัติที่ทำไว้ดีอยู่แล้วในการจัดงานปีต่อไป แต่ควรเพิ่มมาตรการ DMHT (Distancing, Mask wearing, Hand washing, Testing) ให้เข้มข้นในทุกไซต์อบรมอย่างเคร่งครัด โดยให้มีการอบรมพระพี่เลี้ยง และพระอาจารย์ให้มีความรอบรู้เกี่ยวกับไข้หวัดใหญ่ และการป้องกันการระบาดก่อนการเปิดการอบรมให้ปีต่อไป
4. ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม เรื่องขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อจำนวนสามเณรในแต่ละไซต์อบรม ในไซต์ที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ให้ปรับจำนวนการรับสามเณรให้ลดลงตามสัดส่วนของพื้นที่จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ไซต์ที่มีพื้นที่ขนาดเล็กที่สุดพบการระบาดของผู้ป่วยสูงสุด
5. มาตรการสำหรับทีมสอบสวนและควบคุมโรค เช่น การร่วมจัดระบบเฝ้าระวังอย่างครอบคลุม และรวดเร็ว การมีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำเรื่องการเฝ้าระวัง และการควบคุมโรคร่วมกับวัด มีทีมผู้ประสานงานกรณีพบเหตุการณ์ผิดปกติภายในสถานที่อบรม
6. เนื่องจากวัดเป็นสถานที่จัดกิจกรรมที่มีการรวมตัวของคนเป็นจำนวนมาก และยังไม่มีการปฏิบัติการณ์รองรับการเมื่อเจอเหตุการณ์การระบาดของโรค ข้อเสนอแนะ ควรมีการจัดทำแผนที่เตรียมไว้ล่วงหน้า สำหรับการตอบโต้สถานการณ์โรค หรือภัยสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นภายในวัด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา นายแพทย์ดิเรก สุตแดน ที่ให้คำแนะนำและร่วมลงพื้นที่สอบสวนโรค และเป็นที่ปรึกษาในการเขียนรายงานในครั้งนี้ ขอขอบคุณบุคลากรด้านการแพทย์ เจ้าหน้าที่อื่นๆ พระพี่เลี้ยง และสามเณรของวัดที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ เก็บตัวอย่างส่งตรวจ และสนับสนุนข้อมูลเพื่อการสอบสวนโรคในครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ในการลงสอบสวนโรคในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Pediatric Infectious Disease Society of Thailand (TH). Winter Illnesses Part 1: Colds and Flu [Internet]. Bangkok. Pediatric Infectious Disease Society of Thailand; 2023 [cited 2023 August 24]. 1 p. Available from: <https://www.pidst.or.th/A289.html>.
2. Mahidol University, Faculty of Tropical Medicine. Annual epidemic Influenza (Flu) [Internet]. Bangkok. Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University; 2023 [cited 2023 August 24]. Available from: <https://www.tm.mahidol.ac.th/th/tropical-medicine-knowledge/new/Influenza.html>

3. Centers for Disease Control and Prevention (US). Influenza (Flu) How Flu Spreads [Internet]. Atlanta. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD); 2022. [cited 2022 Aug 24]. 1 p. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/disease/spread.htm>
4. Coburn BJ, Wagner BG, Blower S. Modeling influenza epidemics and pandemics: insights into the future of swine flu (H1N1). *BMC Medicine*. 2009;7(30):1-8.
5. The Johns Hopkins University. Influenza (Flu) in Children [Internet]. Baltimore. The Johns Hopkins University; n.d. [cited 2022 Aug 24]. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/influenza/influenza-flu-in-children>
6. Hallmann-Szelińska E, Łuniewska K, Szymański K, Kowalczyk D, Sałamatin R, Masny A, Brydak L. B. Virological and Epidemiological Situation in the Influenza Epidemic Seasons 2016/ 2017 and 2017/2018 in Poland. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1251:107-113. doi: 10.1007/5584_2019_454.
7. Aungkulanon S, Cheng PY, Kusreesakul K, Bundhamcharoen K, Chittaganpitch M, McCarron M, et al. Influenza-associated mortality in Thailand, 2006-2011. *Influenza Other Respir Viruses*. 2015;9(6): 298-304 doi: 10.1111/irv.12344
8. Peek K. Flu Season Never Came to the Southern Hemisphere [Internet]. New York. Scientific american, A division of springer nature america; 2020 [cited 2022 Aug 24]. Available from: <https://www.scientificamerican.com/article/flu-season-never-came-to-the-southern-hemisphere1/>
9. Division of Epidemiology (TH), Development of the Surveillance System for Communicable Diseases subdivision. Report on the Situation of Influenza in Thailand; June 11-17, 2023 Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE_flu_24.2566.pdf
10. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Case definition for Communicable Diseases Surveillance, Thailand. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2020.

บทความวิชาการ

Academic Articles

การพัฒนา Digital Platform เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทย Development of a Digital Platform to Support Leprosy Elimination Efforts in Thailand

พงษ์สุธีร์ ทองเกลี้ยง

Pongsutee Thongkliang

สำนักงานเลขาธิการกรม

Office of the Secretary

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

Received: October 17, 2024 | Revised: February 28, 2025 | Accepted: March 6, 2025

บทคัดย่อ

โรคเรื้อนยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย แม้จำนวนผู้ป่วยจะมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงพบอุปสรรคสำคัญ เช่น ความล่าช้าในการรายงานผู้ป่วย การขาดมาตรฐาน การสื่อสารที่ไม่ชัดเจน และข้อจำกัดทางเทคนิค ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังและควบคุมโรค รวมถึงขัดขวางความพยายามระดับโลกในการกำจัดโรคเรื้อน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย Zero Leprosy ขององค์การอนามัยโลก การศึกษานี้จึงมุ่งวิเคราะห์แนวทางนวัตกรรมในการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทย โดยได้ดำเนินการทบทวนข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี (พ.ศ. 2558 - 2567) จากฐานข้อมูล PubMed และ Google Scholar โดยคัดเลือกบทความจากคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับแพลตฟอร์มดิจิทัล, AI, GIS และ Chatbot เพื่อพัฒนาและประเมินความเป็นไปได้ของแนวทางการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนนโยบาย Zero Leprosy

ผลการศึกษาพบว่า มีบทความวิจัยเกี่ยวกับโรคเรื้อนใน PubMed จำนวน 7,528 บทความ ใน ScienceDirect จำนวน 9,282 บทความ และใน Google Scholar จำนวน 84,900 ใน Google Scholar โดยงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ AI สำหรับการตรวจคัดกรองโรคเรื้อนมีจำนวน 202, 307 และ 17,800 บทความตามลำดับ งานวิจัยเกี่ยวกับ GIS มี 11, 62 และ 5,170 บทความ และการใช้ Chatbot หรือแอปพลิเคชันมือถือมี 59, 155 และ 9,220 บทความ

งานวิจัยนี้เสนอแนวคิด Digital Platform เพื่อสนับสนุนการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทย โดย AI ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย ติดตามผู้ป่วย และเผยแพร่ข้อมูลในพื้นที่ห่างไกล ลดความล่าช้าในการรักษา และลดความเสี่ยงของความพิการ ระบบ GIS ช่วยติดตามความครอบคลุมของการรักษา เฝ้าระวังการแพร่ระบาด และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานผ่าน Timeline และข้อมูลการเดินทางของผู้ป่วย เพื่อควบคุมการระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน Chatbot หรือแอปพลิเคชันมือถือให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเรื้อน การป้องกัน และการรักษาตลอด 24 ชั่วโมง ตอบคำถามที่พบบ่อย และจัดเก็บข้อมูลสนทนาเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์ การสื่อสาร และการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นนวัตกรรมเหล่านี้จึงมีศักยภาพในการขับเคลื่อนการกำจัดโรคเรื้อนในประเทศไทยภายใต้เป้าหมาย Zero Leprosy ขององค์การอนามัยโลก

ติดต่อผู้พิมพ์: พงษ์สุธีร์ ทองเกลี้ยง

อีเมล: teparit22@gmail.com

คำสำคัญ: ดิจิทัลแพลตฟอร์ม, โรคเรื้อน, การดำเนินงานการกำจัดโรคเรื้อน

Abstract

Leprosy remains a significant public health issue in Thailand despite a declining trend in cases. Challenges such as delayed case reporting, lack of standardization, unclear communication, and technical limitations hinder effective disease monitoring and control, impacting global efforts toward eradication. In alignment with the WHO's Zero Leprosy policy, this study analyzes innovative approaches for eliminating leprosy in Thailand.

A 10-year retrospective review (2015 - 2024) was conducted using research databases including PubMed and Google Scholar. Articles were selected based on keywords related to digital platforms, AI, GIS, and chatbots to develop and assess the feasibility of technology-driven solutions supporting the Zero Leprosy initiative. Results revealed substantial research on leprosy, with 7,528 articles on PubMed, 9,282 on ScienceDirect, and 84,900 on Google Scholar. AI applications for leprosy screening numbered 202, 307, and 17,800 articles, respectively, while GIS-related research included 11, 62, and 5,170 articles. Studies on chatbots or mobile applications numbered 59, 155, and 9,220 articles across these platforms.

The study proposes a Digital Platform concept to enhance leprosy elimination efforts in Thailand. AI improves diagnostic accuracy, patient follow-up, and information dissemination in remote areas, reducing treatment delays, enhancing diagnostic precision, and minimizing disability risks. GIS technology enables tracking treatment coverage, monitoring disease spread, and linking agencies through patient travel data and timelines for effective outbreak control. Lastly, chatbots or mobile applications provide 24/7 information on leprosy prevention and treatment, answer FAQs, and store conversation data to refine communication strategies and patient care. Therefore, these innovations have the potential to drive leprosy elimination in Thailand under the WHO's Zero Leprosy policy.

Corresponding Author: Pongsutee Thongkliang **E-mail:** teparit22@gmail.com

Keywords: Digital Platform, Leprosy, Leprosy Elimination

บทนำ

แม้ว่าประเทศไทยจะบรรลุการกำจัดโรคเรื้อนจนไม่เป็นปัญหาทางสาธารณสุข ตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา และความชุกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาโรคเรื้อนยังคงไม่หมดไป ยังพบความพิการระดับ 2 ในผู้ป่วยใหม่ และผู้ป่วยเด็กรายใหม่ในพื้นที่⁽¹⁾ ทั้งนี้จากสถานการณ์ความชุกของโรคที่ลดลง ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเรื้อนลดลงตามไปด้วย ทำให้บุคลากรสาธารณสุขระดับพื้นที่ต้องทำงานอย่างหนัก เพื่อกระตุ้นและสร้างความตระหนักให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันโรคเรื้อนที่ถูกต้อง เพราะตัวเชื้อที่ก่อให้เกิดโรค (*M. leprae*) มีระยะฟักตัวที่ค่อนข้างนาน บางครั้งอาจใช้เวลามากกว่า 10 ปี⁽²⁾ นอกจากนี้อาการและอาการแสดงของโรคที่ไม่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บ ปวด คัน หรือเสียชีวิตในทันที ทำให้ผู้ที่ติดเชื้อโรคเรื้อนยังไม่ไปรักษาในทันที หรืออีกปัจจัยคือผู้ติดเชื้อสงสัยหรือพบรอยโรค แต่แพทย์ผู้ทำการรักษาไม่สามารถวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ล้วนทำให้ผู้ติดเชื้อโรคเรื้อนมีโอกาสปะแวงเชื่อได้หรือทำให้เกิดความพิการขึ้นได้ ผู้เขียนบทความนี้จึงสนใจที่จะหาแนวทางหรือนวัตกรรมในการป้องกันหรือกำจัดโรคเรื้อนให้หมดไปจากประเทศไทยสอดคล้องกับนโยบาย Zero Leprosy ขององค์การอนามัยโลก โดยองค์การอนามัยโลกได้จัดทำแผนปฏิบัติการระดับโลกด้านสุขภาพ (Global Health Road Map) ที่มีแนวทางครอบคลุม เช่น การรวมบริการแบบบูรณาการสำหรับหลายโรค (Multi-disease services) และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ (Digitalization) เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการเผชิญความท้าทายสำคัญ เช่น การขาดแคลนทรัพยากรบุคคลด้านสาธารณสุข การจัดการการระบาดของโรค และการดูแลสุขภาพจิตสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคและภัยสุขภาพ⁽³⁾

สำหรับโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ร่วมกับประเทศบราซิลได้ทำการทดลองนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) มาช่วยในการกำจัดโรคเรื้อน โดยการพัฒนาแอปพลิเคชัน SINAN สำหรับการตรวจคัดกรองวินิจฉัยโรคเรื้อน เพื่อเพิ่มการเข้าถึงวิธีการจัดประเภทการรักษาโรคเรื้อนที่แม่นยำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะในชุมชนที่อยู่ห่างไกลจากโรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่ให้บริการ

ทางการแพทย์ ช่วยลดข้อผิดพลาดในการแยกประเภทผู้ป่วยจากแพทย์ผู้ให้การรักษาให้ได้รับยาตามประเภทของโรคได้ถูกต้องยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system: GIS) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยา ในการค้นหา ติดตามผู้ป่วย และผู้สัมผัสให้เข้าสู่กระบวนการรักษาที่ต่อเนื่อง และเฝ้าระวังการแพร่ระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน Chatbot หรือแอปพลิเคชันมือถือให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเรื้อน การป้องกัน และการรักษาตลอด 24 ชั่วโมง ตอบคำถามที่พบบ่อยและจัดเก็บข้อมูลสนทนาเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสื่อสารและการดูแลผู้ป่วย

ส่วนประเทศไทยมีตัวอย่างการใช้ AI, GIS และ Chatbot ร่วมกัน สำหรับการจัดการโรคติดต่อและโรคติดเชื้อ โดยมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ พัฒนา Thailand Epidemic AI ซึ่งใช้ AI และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อพยากรณ์การแพร่ระบาดของโรคและประเมินทรัพยากรที่จำเป็น เช่น การจัดสรรบุคลากรและเวชภัณฑ์ ระบบนี้ช่วยลดความล่าช้าในการตอบสนองต่อโรคระบาด และเพิ่มความแม่นยำในการวางแผนควบคุมโรคในระดับประเทศ⁽⁴⁾ นอกจากนี้ในโครงการ Genomics Thailand ระหว่างปี 2563 - 2567 มีการถอดรหัสพันธุกรรมของคนไทยในผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้อและโรคเรื้อรัง เพื่อปรับปรุงการวินิจฉัยและการรักษาให้ตรงเป้าหมาย การนำจีโนมิกส์มาประยุกต์ใช้ช่วยเพิ่มศักยภาพของการแพทย์แบบแม่นยำ (Precision Medicine) ลดความเสี่ยงจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม และสนับสนุนการป้องกันการระบาดในอนาคต⁽⁵⁾ นอกจากนี้หลายประเทศรวมถึงประเทศไทยใช้ Chatbot เพื่อช่วยตอบคำถามและคัดกรองความเสี่ยงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบบนี้สามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และให้ข้อมูลที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงแก่ประชาชนได้ทันที ทั้งยังช่วยส่งต่อข้อมูลที่สำคัญไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว ในด้านของเทคโนโลยี AI ยังถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาลไทย เช่น การตรวจวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยจากอุปกรณ์สวมใส่ (Wearable Devices) ซึ่งช่วยลดการเข้าพบแพทย์ในกรณีไม่เร่งด่วนและช่วยแพทย์จัดลำดับความสำคัญของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การใช้ข้อมูลสุขภาพอย่างครบวงจรช่วยให้แพทย์สามารถให้คำแนะนำที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายได้ดีขึ้น⁽⁶⁾

ผู้เขียนบทความได้เสนอแนวคิดในการคัดเลือกเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมที่สามารถสนับสนุนโครงการการกำจัดโรคเรื้อน 3 เทคโนโลยี ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ AI, Chatbot และ GIS และได้วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัด และโอกาสนำมาใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อจำกัด โอกาสนำมาใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี

1. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI		
ข้อดี	ข้อจำกัด	โอกาสนำมาใช้ประโยชน์
<p>การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่: AI สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก เช่น ข้อมูลผู้ป่วย สถิติการระบาด และข้อมูลสุขภาพ เพื่อช่วยในการตัดสินใจและคาดการณ์แนวโน้ม⁽⁷⁾</p> <p>การทำนายและการคัดกรอง: AI ใช้ในการพัฒนาระบบที่สามารถคาดการณ์การแพร่กระจายของโรค และคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงสูง</p>	<p>ความต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพ: AI ต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและมีความครบถ้วนเพื่อให้การวิเคราะห์และคาดการณ์มีความแม่นยำ</p> <p>ค่าใช้จ่าย: การพัฒนาและการใช้เทคโนโลยี AI อาจมีค่าใช้จ่ายสูงในการจัดซื้อ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>การปรับปรุงการวินิจฉัย: การใช้ AI ในการพัฒนาระบบวินิจฉัยที่มีความแม่นยำสูงสามารถช่วยในการตรวจจับโรคเรื้อนในระยะเริ่มต้น</p>

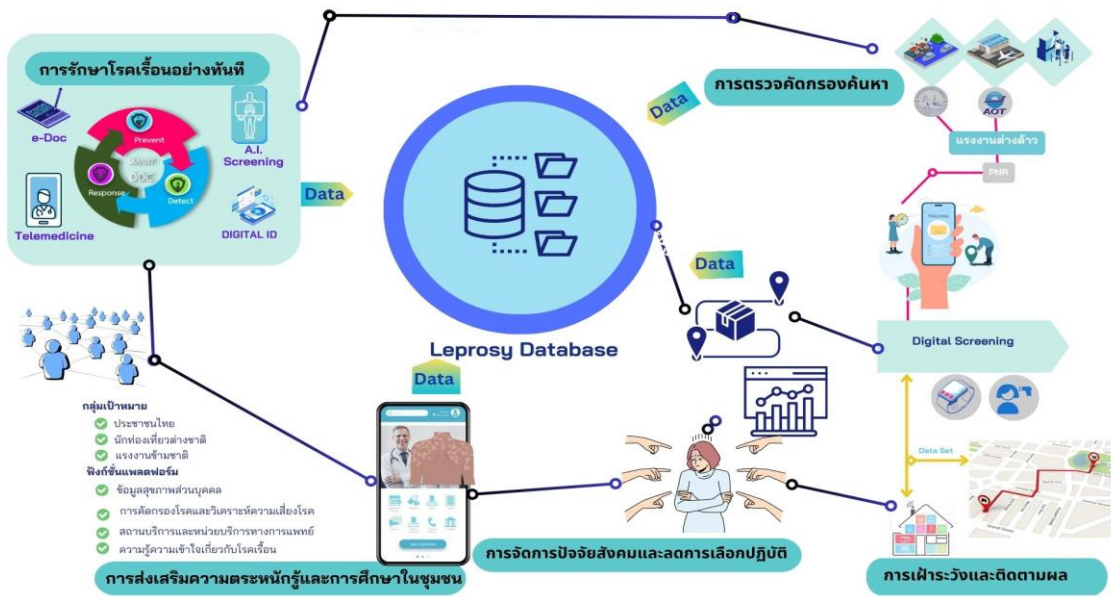
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อจำกัด โอกาสนำมาใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (ต่อ)

1. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (ต่อ)		
ข้อดี	ข้อจำกัด	โอกาสนำมาใช้ประโยชน์
<p>การวินิจฉัย: AI สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคเรื้อนจากภาพถ่ายทางการแพทย์ หรือข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง⁽⁸⁾</p>	<p>การขาดความเชื่อถือ: การนำเสนอผลลัพธ์จาก AI อาจถูกตั้งคำถามในบางกรณี โดยเฉพาะหากมีข้อมูลไม่เพียงพอ</p>	<p>การคาดการณ์การแพร่กระจาย: AI สามารถช่วยในการวิเคราะห์แนวโน้มการแพร่กระจาย และการวางแผนกลยุทธ์ในการควบคุมโรค</p>
2. เทคโนโลยี Chatbot		
<p>การให้ ข้อมูลทันที : Chatbot สามารถให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรคเรื้อน การป้องกัน และการรักษาแก่ผู้ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>การสนับสนุนการศึกษา: สามารถให้คำแนะนำและคำตอบเกี่ยวกับข้อสงสัยที่พบบ่อยในเรื่องโรคเรื้อน⁽⁷⁾</p> <p>การจัดการข้อมูลผู้ป่วย: ช่วยในการบันทึกข้อมูลการสนทนาและคำถามที่พบบ่อย เพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสื่อสาร⁽⁹⁾</p>	<p>ข้อจำกัดในการสื่อสาร: Chatbot อาจไม่สามารถจัดการกับคำถามที่ซับซ้อนหรือปัญหาที่มีความหลากหลายสูงได้ดี</p> <p>การขาดความเข้าใจบริบท: บางครั้ง Chatbot อาจไม่สามารถให้คำตอบที่เหมาะสมได้เนื่องจากขาดความเข้าใจบริบทของคำถาม</p>	<p>การเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล: Chatbot สามารถช่วยในการกระจายข้อมูลเกี่ยวกับโรคเรื้อนไปยังประชาชนได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>การสนับสนุนการศึกษาในพื้นที่ห่างไกล: โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ขาดการเข้าถึงข้อมูลทางการแพทย์</p>
3. เทคโนโลยี GIS (Geographic Information System)		
<p>การวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงพื้นที่: GIS สามารถใช้ในการวิเคราะห์การแพร่กระจายของโรคเรื้อนในระดับพื้นที่ เช่น การระบุตำแหน่งที่มีการระบาดสูง</p> <p>การวางแผนทรัพยากร: ช่วยในการวางแผนการจัดสรรทรัพยากร เช่น การกำหนดพื้นที่ที่ต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม⁽¹⁰⁾</p> <p>การติดตามและการรายงาน: GIS ช่วยในการติดตามความก้าวหน้าและรายงานผลการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹¹⁾</p>	<p>ความต้องการข้อมูลเชิงพื้นที่: การใช้ GIS ต้องการข้อมูลเชิงพื้นที่ที่แม่นยำและมีการอัปเดต</p> <p>ค่าใช้จ่าย: การจัดตั้งและการใช้ระบบ GIS อาจมีค่าใช้จ่ายสูงในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ และการฝึกอบรม</p>	<p>การระบุพื้นที่เสี่ยง: GIS สามารถช่วยในการระบุพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและวางแผนการควบคุมโรคในพื้นที่เหล่านั้น</p> <p>การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ: ใช้ GIS ในการพัฒนากลยุทธ์การจัดการที่มีข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อให้การตอบสนอง และการควบคุมโรคมีประสิทธิภาพมากขึ้น</p>

แนวคิดการดำเนินงานโครงการกำจัดโรคเรื้อนด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม

บทความนี้ จึงเสนอแนวคิดในการออกแบบเทคโนโลยี AI, GIS และ Line Application เพื่อสร้างแบบฟอร์มดิจิทัลสำหรับโครงการ Zero Leprosy ในการออกแบบระบบเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามโครงการกำจัดโรคเรื้อน (Zero Leprosy) สามารถใช้การเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี AI, GIS และ Line Application เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสะดวกสำหรับผู้ใช้งานทั้งในระดับ

ผู้ให้บริการทางการแพทย์และเจ้าหน้าที่โครงการ รวมถึงการติดตามข้อมูลผู้ป่วยในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรายละเอียดการออกแบบและการเชื่อมโยงเทคโนโลยี ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวคิดการดำเนินงานโครงการกำจัดโรคเรื้อรังด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม

1. การค้นหาและวินิจฉัยผู้ป่วยเชิงรุก

การนำ AI มาใช้ในการค้นหาและวินิจฉัยผู้ป่วยโรคเรื้อรังเชิงรุกสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ การตรวจหา และรักษาโรคได้อย่างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากโรคเรื้อรังเป็นโรคที่อาจใช้เวลาในการแสดงอาการชัดเจน และการวินิจฉัยเบื้องต้นที่ล่าช้าส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการแพร่กระจายของโรค ดังนั้น AI จึงมีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงการตรวจสอบและวินิจฉัยล่วงหน้าอย่างแม่นยำ ดังนี้

1.1 การตรวจสอบภาพถ่ายผิวหนังด้วย AI

AI สามารถใช้ในการตรวจจบบรอยโรคผิวหนังเบื้องต้นโดยการวิเคราะห์ภาพถ่ายผิวหนังผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยี Machine learning หรือ Deep learning ซึ่งระบบสามารถแยกแยะรอยโรคที่น่าสงสัยว่ามีลักษณะของโรคเรื้อรังหรือไม่ ข้อดีของการใช้ AI ในส่วนนี้คือความเร็วในการประมวลผลและความสามารถในการวินิจฉัยในพื้นที่ที่ขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ยังเป็นเพียงการคัดกรองโรคเบื้องต้น

1.2 ระบบ AI สำหรับการติดตามการรักษา

AI ยังสามารถถูกนำมาใช้เพื่อช่วยในการติดตามการรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังอย่างต่อเนื่องผ่านระบบฐานข้อมูลสุขภาพ AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากการรักษาที่ผ่านมาและทำนายผลลัพธ์ของการรักษาในอนาคต ระบบเหล่านี้สามารถแนะนำการปรับเปลี่ยนวิธีการรักษาได้ตามอาการที่เปลี่ยนไปของผู้ป่วย รวมถึงช่วยติดตามผู้ป่วยใหม่หรือกลุ่มเสี่ยง เช่น แรงงานข้ามชาติ

1.3 การทำนายและวิเคราะห์การแพร่ระบาด

AI ยังสามารถช่วยในเชิงรุกโดยการทำนายแนวโน้มการแพร่ระบาดของโรคเรื้อรังในชุมชนผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยา การประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน เช่น ข้อมูลสาธารณสุขระดับท้องถิ่นทำให้สามารถระบุพื้นที่เสี่ยง หรือกลุ่มเสี่ยงที่อาจเกิดการแพร่ระบาดขึ้นได้เร็วกว่าการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม

2) การรักษาโรคเรื้อรังอย่างทันที

การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอย่างแม่นยำโดยใช้การตรวจร่างกายและการทดสอบที่เหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยี เช่น AI เพื่อช่วยในการวินิจฉัยจากภาพถ่ายของผิวหนัง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรอยโรค หลังการได้รับการรักษา เป็นการติดตามผลการรักษาของผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบการตอบสนองต่อยา และการเฝ้าระวังผลข้างเคียงจากการรักษา

3) การส่งเสริมความตระหนักรู้และการศึกษาในชุมชน

การรณรงค์ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับโรคเรื้อนผ่านสื่อช่องทาง Chatbot ผ่านแอปพลิเคชันมือถือ โดยเน้นย้ำว่า มีการรักษาที่ได้ผลและไม่ควรมีการเลือกปฏิบัติต่อผู้ป่วย รวมทั้งใช้เป็นช่องทางสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคเรื้อนอย่างถูกต้อง การให้ความช่วยเหลือทางสังคมและเศรษฐกิจแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคเรื้อน เช่น การให้คำปรึกษาด้านอาชีพและการดูแลผู้พิการ

4) การเฝ้าระวังและติดตามผล

การใช้เทคโนโลยี GIS ในการติดตามข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อระบุแหล่งการแพร่ระบาดของโรค และวางแผนการลงพื้นที่การติดตามผู้ป่วยในระยะยาว เพื่อตรวจสอบการรักษาหลังการรักษาเบื้องต้น การให้การดูแลในกรณีที่เกิดผลข้างเคียงหรือภาวะแทรกซ้อนจากโรคเรื้อน นอกจากนี้ยังใช้ GIS รวมถึงการจัดการปัจจัยสังคมและลดการเลือกปฏิบัติ การลดการตีตรา และเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคเรื้อน ผ่านการให้ความรู้ทางสังคม และการสนับสนุนผู้ป่วยในการกลับสู่สังคม

ซึ่งการพัฒนาแพลตฟอร์มต่างๆ เน้นการพัฒนาและใช้งานระบบดิจิทัลในการจัดการข้อมูลผู้ป่วย เช่น การใช้ Line Application ในการเก็บข้อมูลและสื่อสารกับผู้ป่วย การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยด้วย AI เพื่อทำนายการแพร่กระจายของโรค และวางแผนการดำเนินการที่เหมาะสมในพื้นที่เสี่ยง AI สามารถนำมาใช้ในหลายขั้นตอนของการดำเนินงานและสนับสนุนการจัดการข้อมูลในโครงการ Zero Leprosy การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล AI สามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาและประวัติสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อทำนายแนวโน้มการระบาดหรือการแพร่กระจายของโรคเรื้อนในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถวางแผนการลงพื้นที่หรือให้การดูแลผู้ป่วยได้ตรงจุด การตรวจวินิจฉัยอัตโนมัติ AI อาจถูกนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคเบื้องต้นจากภาพถ่ายของผิวหนังผู้ป่วย โดยการใช้ Machine Learning ที่ได้รับการฝึกฝนจากภาพของผู้ป่วยโรคเรื้อน ซึ่งจะช่วยให้การวินิจฉัยเป็นไปได้เร็วและแม่นยำมากขึ้น อย่างไรก็ตามก็ยังเป็นเฉพาะการคัดกรองเบื้องต้น ต้องอาศัยการวินิจฉัยตามมาตรฐานการรักษาโรคเรื้อน Chatbot อัจฉริยะ AI สามารถถูกออกแบบให้เป็น Chatbot เพื่อให้คำแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเรื้อนแก่ประชาชนผ่าน Line Application ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลการรักษาและป้องกันโรคได้ง่ายขึ้น

สำหรับระบบ GIS มีความสำคัญในการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของโรคเรื้อน การติดตามและวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เนื่องจาก GIS สามารถใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ของการพบผู้ป่วยโรคเรื้อนในชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศ โดยแสดงผลบนแผนที่ดิจิทัลทำให้ทีมงานสามารถมองเห็นพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดได้อย่างชัดเจน จากข้อมูลที่ได้จาก GIS เจ้าหน้าที่สามารถวางแผนการลงพื้นที่ เพื่อให้การให้ความรู้และการรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยในการติดตามผู้ป่วยในระยะยาว นอกจากนี้ GIS สามารถนำข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์จาก AI มาซ้อนทับกับข้อมูลพื้นที่เพื่อตรวจสอบการแพร่กระจายของโรคเรื้อน และการจัดการทรัพยากรในพื้นที่เสี่ยงได้อย่างเหมาะสม

Line Application เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่ายและเข้าถึงประชาชนได้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย Line Application สามารถใช้สร้างแบบฟอร์มดิจิทัล เพื่อการเก็บข้อมูลผู้ป่วยหรือการรายงานอาการของผู้ที่สงสัยว่าป่วยได้โดยตรงจากสมาร์ตโฟนของประชาชน ซึ่งจะช่วยให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวก การสื่อสารและส่งข้อมูลข่าวสารผ่าน Line Application เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการแจ้งเตือนวันนัดพบแพทย์ ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา หรือการแจ้งเตือนเกี่ยวกับพื้นที่ที่มีการระบาดการประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผ่าน Line Application สามารถใช้เป็นช่องทางในการส่งข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือทีมงานโครงการเพื่อการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น การแจ้งเตือนเรื่องการลงพื้นที่ การแจ้งผลการวิเคราะห์จาก AI หรือข้อมูลทาง GIS

AI เมื่อเชื่อมต่อ GIS จะช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยในด้านต่างๆ เช่น อาการของโรคและประวัติการแพร่ระบาด จากนั้นข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงพื้นที่ใน GIS เพื่อแสดงภาพรวม

ของการระบาดในพื้นที่ต่างๆ การสื่อสารผ่าน Line Application ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลการรายงานอาการหรือความคืบหน้าของการรักษาผ่าน Line Application ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งไปยังระบบ AI เพื่อการประมวลผล หรือส่งข้อมูลเชิงพื้นที่ไปยัง GIS เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการโรคในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงแล้วอัปเดตข้อมูลระหว่างเจ้าหน้าที่ ผ่าน Line Application และสามารถใช้เป็นแพลตฟอร์มในการแจ้งเตือนหรืออัปเดตสถานะจากการวิเคราะห์ของ AI และ GIS เช่น การแจ้งเตือนถึงการแพร่ระบาดในพื้นที่ใหม่หรือการติดตามการรักษาผู้ป่วยในพื้นที่ต่างๆ การเชื่อมโยงของ AI, GIS และ Line Application จะช่วยสร้างระบบที่ทันสมัย และมีความครอบคลุมในการจัดการโรคเรื้อนอย่างมีประสิทธิภาพ ลดจำนวนผู้ป่วยใหม่ และช่วยให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย Zero Leprosy ได้อย่างรวดเร็ว

การนำดิจิทัลแพลตฟอร์มมาใช้ในการดำเนินงานด้านโรคเรื้อนยังมีความท้าทาย เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยีในพื้นที่ห่างไกล ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล และการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการเอาชนะความท้าทายเหล่านี้ สามารถนำไปสู่การปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อนอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้มีการรักษาที่ดีขึ้นและผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. จัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อการทบทวน ปรับปรุงกฎระเบียบและข้อปฏิบัติ นำไปสู่การเสนอข้อนโยบายที่สนับสนุนให้เกิดการบูรณาการนิเวศน์ข้อมูลดิจิทัลโรคเรื้อน และการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ
2. จัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งประสานขอสนับสนุนการเตรียมความพร้อม Infrastructure เพื่อรองรับการพัฒนา
3. ประสานและทำข้อตกลงความร่วมมือกับองค์กรที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร และความเชี่ยวชาญ เพื่อให้คำแนะนำและคำปรึกษาต่อการพัฒนาระบบ
4. จัดทำแผนปฏิบัติการการพัฒนาแพลตฟอร์ม พร้อมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน
5. ประชุมคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงขั้นตอนรูปแบบกิจกรรมที่จะร่วมกันพัฒนาระบบกับผู้เสนอแนวคิด
6. จัดอบรมให้ความรู้ทั้งในด้านเทคโนโลยีที่นำมาใช้ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับคณะกรรมการและผู้พัฒนาให้เห็นกรอบแนวทางการพัฒนาในทิศทางเดียวกัน
7. ออกแบบและพัฒนารวมทั้งทดลองใช้ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยเลือกพื้นที่นำร่อง เขตละ 1 แห่ง เพื่อให้สามารถติดตามประเมินผลความสำเร็จของพัฒนา รวมทั้งให้สามารถใช้เป็นต้นแบบในการขยายไปยังพื้นที่ต่างๆ ได้ครอบคลุมทั้งประเทศ

ข้อจำกัด

1. การพัฒนา Digital Platform ต้องมีการจัดเตรียมโครงสร้างทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พร้อมสำหรับรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้หน่วยงานต้องเตรียมงบประมาณให้เพียงพอ
2. ขาดบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถในการเขียน Software รองรับแพลตฟอร์มดิจิทัล ทำให้ต้องมีการจ้างหน่วยงานภายนอกมาพัฒนาระบบซึ่งเป็นงบประมาณจำนวนมาก
3. การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล ต้องดำเนินงานตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ที่คำนึงถึงข้อมูลส่วนบุคคลตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
4. มีความจำเป็นต้องวิเคราะห์กระบวนการที่ครอบคลุมจากต้นจนจบ (End - to - End Process) เพื่อให้สามารถออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมข้อมูล (EA)
5. โดยปกติการวินิจฉัยโรคเรื้อนไม่สามารถทำได้ด้วยการดูรอยโรคจากผิวหนังได้เพียงอย่างเดียว ต้องอาศัยการตรวจเชื้อร่วมด้วย

แนวทางแก้ไข

1. เสนอให้มีการพัฒนาโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศที่พร้อมสำหรับรองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดหาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจในระยะยาว ใช้เทคโนโลยีแบบคลาวด์ แทนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่มีค่าใช้จ่ายสูง เช่น เซิร์ฟเวอร์และการบำรุงรักษา จะช่วยลดงบประมาณ และเพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับปรุงเทคโนโลยี
2. ควรวางแผนงบประมาณให้ครอบคลุมการบำรุงรักษา การอัปเดต และการพัฒนาในอนาคต เพื่อลดความเสี่ยงในการขาดงบประมาณในระยะยาว
3. เน้นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายใน โดยจัดให้มีการฝึกอบรมและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนซอฟต์แวร์และการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อลดการพึ่งพาหน่วยงานภายนอก หรือสร้างความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยหรือสถาบันฝึกอบรม สถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากรผ่านโครงการฝึกงาน หรือการสร้างหลักสูตร ที่ตรงตามความต้องการขององค์กร
4. สร้างทีมธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Team) ที่มีหน้าที่ดูแลการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล เช่น พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเป็นไปตามมาตรฐาน
5. กำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดเก็บ ใช้ และเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล พร้อมกับอบรมบุคลากร ให้เข้าใจถึงความสำคัญและผลกระทบจากการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
6. จัดทำแผนที่กระบวนการ (Process Mapping) เพื่อเข้าใจรายละเอียดของกระบวนการทำงานทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนจบ และสามารถระบุจุดที่ต้องปรับปรุงหรือจุดที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้
7. นำเครื่องมือออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมข้อมูล เช่น TOGAF (The Open Group Architecture Framework) มาใช้ในการวางแผนและออกแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อให้มั่นใจว่าระบบมีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงได้ในอนาคต และประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของหน่วยงานและผู้ใช้งาน

อภิปรายผล

โรคเรื้อนยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย แม้ว่าจะมีการลดลงของจำนวนผู้ป่วยใหม่ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา แต่ปัญหาการรายงานและติดตามผู้ป่วยยังคงเป็นจุดอ่อนที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการควบคุมโรคอย่างยั่งยืน นโยบาย Zero Leprosy ขององค์การอนามัยโลก ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อลดจำนวนผู้ป่วย และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโรค สถานการณ์ปัจจุบันของโรคเรื้อนในประเทศไทยข้อมูลแสดงว่า โรคเรื้อนในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ความล่าช้าในการรายงานและการติดตามผู้ป่วยยังเป็นประเด็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ห่างไกลที่ขาดแคลนบุคลากรและทรัพยากรทางการแพทย์ นอกจากนี้สัดส่วนของผู้ป่วยใหม่ที่มีอาการพิการ ยังคงสูง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวในการวินิจฉัยและการรักษาอย่างทันท่วงที ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงระบบการคัดกรองและการรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและครอบคลุมยิ่งขึ้น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการโรคเรื้อนมีความสำคัญอย่างมาก โดยสรุปได้จากการสืบค้นบทความวิชาการ สรุปได้ว่า PubMed ให้ความสำคัญกับบทความที่เกี่ยวกับการรักษาโรคเรื้อนและการใช้ AI ในการดูแลรักษามากที่สุด ScienceDirect มีความโดดเด่นในด้านบทความเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโดยใช้ GIS และ AI ส่วน Google Scholar เป็นฐานข้อมูลที่มีผลลัพธ์มากที่สุด โดยเฉพาะในหัวข้อที่เกี่ยวกับการรักษาและดิจิทัล

ดังนั้นแนวคิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และแอปพลิเคชัน Line Chatbot เพื่อลดความล่าช้าในการวินิจฉัยและการเข้าถึงการรักษา ตลอดจนเพิ่มความแม่นยำในการติดตามผู้ป่วย เช่น การใช้ AI ในการคัดกรองและวินิจฉัยโรคช่วยลดข้อผิดพลาดจากการประเมินของบุคลากรทางการแพทย์ ระบบ GIS ช่วยวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงและติดตามความครอบคลุมของการรักษา

ได้อย่างแม่นยำ การแสดงผลผ่าน Dashboard ช่วยให้หน่วยงานสามารถติดตามสถานการณ์โรคเรื้อนแบบเรียลไทม์ อีกทั้งการใช้ Line Chatbot ช่วยเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับประชาชน ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอาการโรคเรื้อนและคำแนะนำในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ แม้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโรคเรื้อน แต่ยังคงมีความท้าทายหลายประการ เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยีในพื้นที่ห่างไกล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล การพัฒนาทักษะบุคลากรในการใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาเหล่านี้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและลดจำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อนได้อย่างมีนัยสำคัญ

จึงสรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยี AI, GIS และ Line Chatbot มาประยุกต์ใช้ในการจัดการโรคเรื้อนถือเป็นก้าวสำคัญที่สามารถช่วยประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย Zero Leprosy ได้ในปี 2570 เทคโนโลยีเหล่านี้ไม่เพียงช่วยลดความล่าช้าในการวินิจฉัยและการรักษา แต่ยังสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและชุมชนในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคด้วยการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถนำไปสู่การกำจัดโรคเรื้อนอย่างยั่งยืน ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นต้นแบบในการจัดการโรคเรื้อนในระดับโลก

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Rajpracha Samasai Institute. Annual Report 2023. Samut Prakan: Rajpracha Samasai Institute; 2023.
2. Mahotarn K, Bumpennyu S, Setkit C et al. Handbook of Leprosy Diagnosis and Treatment. 2nd ed. Bangkok: Cooperative League of Thailand; 2001.
3. World Health Organization. Leprosy Road Map: Strategies for Interrupting Transmission and Achieving Zero New Infections. Geneva: World Health Organization; 2021.
4. Mahidol University. Development of an intelligent information technology system for epidemic situations in Thailand (Thailand Epidemic AI) [Internet]. Bangkok: Mahidol University; 2024 [cited 2024 Nov 26]. Available from: <https://www.mahidol.ac.th>
5. World Health Organization. Guidelines for the diagnosis, treatment, and prevention of leprosy [Internet]. New Delhi. WHO Regional Office for South-East Asia; 2018. [Cited 2018 Oct 6] Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/97892902263830>.
6. Bangkokbiznews. Exploring the future of public health systems: AI and innovation supporting services [Internet]. Bangkok. Bangkokbiznews; 2024 [cited 2024 Nov 26]. 1 p. Available from: <https://www.bangkokbiznews.com>
7. Zealous System. Chatbots in healthcare: enhancing patient care and operational efficiency [Internet]. Zealous system; 2024 [cited 2024 Dec 19]. Available from: <https://www.zealousys.com/blog/chatbots-in-healthcare>
8. Inferenz. Chatbot for healthcare: Key use cases, benefits & risks of AI [Internet]. Inferenz; 2023 [cited 2024 Dec 19]. Available from: <https://inferenz.ai/resources/blogs/artificial-intelligence/chatbot-for-healthcare-key-use-cases-benefits-risks-of-ai/>
9. Patel A, Waters N. Using Geographic Information Systems for Health Research [Internet]. Application of Geographic Information Systems. InTech. 2012;303-320. doi: 10.5772/47941
10. Robin TA, Khan MA, Kabir N, Rahaman SKT, Karim A, Mannan II, et al. Using spatial analysis and GIS to improve planning and resource allocation in a rural district of Bangladesh. BMJ Glob Health. 2019;4:e000832. doi:10.1136/bmjgh-2018-000832
11. Sharma R, Reddy JV. Application of GIS in Monitoring and Evaluation of Rural Development Programs in India. International Journal of Geomatics and Geosciences. 2018;8(2):123-130.

การใช้กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก
จำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนของประเทศไทย

Application of the World Health Organization's Leprosy Elimination Framework
for the Epidemiological Classification of Leprosy Indicator Districts in Thailand

ธีระศักดิ์ หุ่นชัยภูมิ

Thirasak Hoonchaiyaphum

ศิรามาศ รอดจันทร์

Siramas Rodchan

ชุติวัลย์ พลเดช

Shutiwan Ponladech

สถาบันราชประชาสมาสัย

Raj Pracha Samasai Institute

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

Received: December 12, 2024 | Revised: March 14, 2025 | Accepted: March 20, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่และการกระจายของโรค โดยจำแนกพื้นที่ระดับอำเภอของประเทศไทย จากการใช้ข้อมูลระหว่างปี 2543 - 2566 ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ซึ่งให้ความสำคัญกับการแพร่เชื้อโรคเรื้อนที่เกิดขึ้น และความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา ทั้งนี้เพื่ออธิบายการกระจายของโรคเรื้อน และผลการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน แสดงด้วยแผนที่พร้อมทั้งเปรียบเทียบความสอดคล้องกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าสถิติ Cohen's Kappa (K) ประเมินความสอดคล้องการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ กับเกณฑ์ปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์ 928 อำเภอทั่วประเทศ เน้นย้ำให้เห็นถึงความสำเร็จในการกำจัดโรคเรื้อนในสองทศวรรษที่ผ่านมาจนถึงปี 2566 พบว่า ประเทศไทยมีอำเภอที่ยังดำเนินการอยู่ในระยะที่ 1 ระยะก่อนหยุดการแพร่กระจายเชื้อจำนวน 7 อำเภอ ระยะที่ 2 ระยะหยุดการแพร่กระจายเชื้อจนถึงระยะกำจัดโรคเรื้อนจำนวน 62 อำเภอ และสามารถบรรลุการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จ คือ อยู่ในระยะที่ 3 ระยะเฝ้าระวังหลังการกำจัดโรคเรื้อนจำนวน 241 อำเภอ และมีสถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่นจำนวน 618 อำเภอ การเปรียบเทียบผลการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ด้วยเกณฑ์ที่ต่างกัน 2 วิธีดังกล่าว โดยกำหนดให้อเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 และ 2 เป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ระหว่างปี 2566 - 2568 พบว่า การจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ มากกว่าเกณฑ์ปัจจุบัน และพบว่า ให้ผลที่สอดคล้องตรงกันร้อยละ 91, 93 และ 94 ตามลำดับ โดยมีค่าความสอดคล้องระดับปานกลาง Cohen's Kappa 0.481, 0.498 และ 0.527 ตามลำดับ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ชี้ให้เห็นถึงการกระจุกของโรคในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ของอำเภอที่ยังไม่สามารถกำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จ โดยอำเภอเหล่านี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบางจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงจังหวัดปัตตานีและนราธิวาสในภาคใต้ การศึกษานี้จึงแนะนำให้สร้างเสริมความเข้มแข็งการเฝ้าระวังและมาตรการควบคุมโรคเรื้อน เพื่อจัดการกับพื้นที่ที่มีปัญหาแพร่เชื้อของโรคเรื้อนอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการทั้ง 2 กลยุทธ์ ได้แก่ การค้นหาผู้ป่วยรายใหม่เชิงรับผ่านการสร้างความรู้และความตระหนักโรคเรื้อนในชุมชน และการค้นหาผู้ป่วยรายใหม่เชิงรุกผ่านการตรวจคัดกรองผู้สัมผัสโรคเรื้อน ดังนั้นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและการค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในระยะเริ่มแรกเป็นสิ่งสำคัญในการเร่งรัดการกำจัดโรคเรื้อนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง

การนำกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกมาใช้ในการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ เน้นย้ำความสำคัญในการนำวิธีการมาตรฐานมาใช้ และทำให้ผู้จัดการโครงการควบคุมโรคเรื้อนระดับประเทศสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามความก้าวหน้า ระบุพื้นที่ที่มีภาระโรคสูงได้อย่างแม่นยำและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญโรคเรื้อนและผู้เกี่ยวข้องร่วมกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานด้วย เพื่อให้การกำจัดโรคเรื้อนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน แนวทางบูรณาการนี้จะส่งเสริมให้ประเทศไทยบรรลุ

การกำจัดโรคเรื้อนตามเป้าหมายขององค์การอนามัยโลกในเวลาที่เหมาะสมและช่วยให้การดำเนินการแก้ไขปัญหา
ในอำเภอที่มีการระบาดของโรคเรื้อนสามารถทำได้ทันที่และมีหลักฐานสนับสนุน

ติดต่อผู้พิมพ์: ชีระศักดิ์ หุ่นชัยภูมิ

อีเมล: thirasak.h@ddc.mail.go.th

คำสำคัญ: อำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยา, กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก, โรคเรื้อน

Abstract

This study aims to detect and analyze the distribution of new leprosy cases according to the World Health Organization's (WHO) leprosy elimination framework by using Thailand leprosy data from 2000 to 2023. It focused on recent transmission and their epidemiological linkages. The primary objective was to describe the spatial distribution of leprosy cases at the district level and categorize districts into epidemiological phases based on the WHO framework. Advanced mapping tools were employed to visualize district classifications and assess their alignment with present criteria, which particularly emphasized the number of new cases. Statistical measures, including frequency, percentage, and Cohen's Kappa (K) were applied to evaluate the agreement between the WHO framework and existing classification methods.

The analysis covered 928 districts nationwide, highlighting substantial progress in leprosy elimination over the past two decades. As of 2023, 7 districts were classified as Phase 1 until transmission interruption, 62 districts as Phase 2 from transmission interruption to disease elimination, 241 districts as Phase 3 post-elimination surveillance, and 618 districts as non-endemic status. Comparing the district classification of epidemiological indicators using two different criteria, with districts in Phases 1 and 2 designated as indicator districts between 2023 and 2025, It was found that the classification based on the WHO leprosy elimination framework identified more indicator districts than the present criteria. The observed agreement rates were 91%, 93%, and 94%, with Cohen's Kappa (K) values of 0.481, 0.498, and 0.527, indicating a moderate level of agreement.

The spatial analysis highlighted the geographical concentration of districts that have yet to achieve leprosy elimination. These districts are predominantly located in certain provinces of the northeastern region, as well as in Pattani and Narathiwat provinces in the south. Strengthening surveillance and control measures to address these persistent hotspots is strongly suggested. A dual strategy is advised: passive case detection through community education and awareness, alongside active case detection via contact screening. Enhancing community engagement and early detection capacity is crucial for accelerating leprosy elimination in high-risk areas.

The findings emphasize the importance of adopting the WHO leprosy elimination framework for district-level classification of leprosy epidemiological indicators. By employing this standardized approach, national leprosy control programs can enhance progress monitoring, accurately identify high-burden areas, and optimize resource allocation. Public health authorities must collaborate strategically with leprosy control experts and other key stakeholders to achieve more effective and sustainable leprosy elimination. This integrated approach will strengthen efforts to achieve the WHO's goal of leprosy elimination in Thailand and facilitate timely, evidence-based interventions in endemic districts.

Corresponding Author: Thirasak Hoonchaiyaphum E-mail: thirasak.h@ddc.mail.go.th

Keywords: Epidemiological indicator districts, World Health Organization's leprosy elimination framework, Leprosy

บทนำ

โรคเรื้อนเป็นโรคติดต่อเรื้อรังเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium leprae* สามารถรักษาให้หายขาดได้ด้วยยาสูตรผสม (Multidrug therapy: MDT) ที่มีประสิทธิภาพสูงนาน 6 - 24 เดือน การติดต่อผู้ป่วยโรคเรื้อนประเภทเชื้อมาก (Multibacillary: MB) ที่ยังไม่ได้รักษาแพร่เชื้อจากการไอหรือจามเป็นละอองลอยไปสู่ผู้สัมผัสใกล้ชิด โดยเฉพาะผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านจะรับเชื้อโรคเรื้อนผ่านทางเดินหายใจเป็นหลัก ระยะฟักตัวของโรคเรื้อนค่อนข้างนานประมาณ 2 - 12 ปี โดยก่อให้เกิดพยาธิสภาพที่ผิวหนังและเส้นประสาทส่วนปลาย ความรุนแรงของโรคเรื้อนหากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องทันเวลา จะก่อให้เกิดความพิการถาวรในอวัยวะที่สำคัญได้แก่ ตา มือ และเท้าได้ ดังนั้นการป้องกันที่ดีที่สุด คือ การค้นหาผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ และนำเข้าสู่การวินิจฉัยรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก เพื่อให้ยารักษาฆ่าเชื้อโรคเรื้อนหยุดการดำเนินของโรค และหยุดการแพร่กระจายเชื้อโรคเรื้อนได้ด้วย⁽¹⁾

การดำเนินงานควบคุมโรคเรื้อนของประเทศไทยที่ผ่านมาสามารถกำจัดโรคเรื้อนได้จนไม่เป็นปัญหาสาธารณสุขตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก คือ มีอัตราความชุกโรคเรื้อนในระดับประเทศ ต่ำกว่า 1 รายต่อ 10,000 ประชากร ตั้งแต่ปี 2537 (อัตราความชุก 0.84) จากนั้นอัตราความชุกลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี ปัจจุบันประเทศไทยกำลังมุ่งสู่การกำจัดการแพร่ของโรคเรื้อน (Interruption of transmission) ข้อบ่งชี้คือ ไม่มีผู้ป่วยรายใหม่เป็นเด็กที่ติดเชื้อโรคเรื้อนในพื้นที่ ปัญหาสำคัญ คือ แนวโน้มการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ที่มีความพิการระดับ 2 ที่สูงขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงความล่าช้าในการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ อีกทั้งสัดส่วนผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นประชากรข้ามชาติเพิ่มขึ้น⁽²⁾ ภายใต้สภาวะความชุกโรคต่ำการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ปรากฏในบางพื้นที่หรือบางอำเภอของประเทศไทย ดังนั้นเพื่อให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งบุคลากรและงบประมาณเกิดประสิทธิผลสูงสุด จึงต้องดำเนินกิจกรรมเข้มข้นเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงสูงที่มีข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค โดยสถาบันราชประชาสมาสัยได้จัดทำกลยุทธ์ในการค้นหาผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ในพื้นที่อำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาตั้งแต่ปี 2553 โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ตามคุณลักษณะของพื้นที่และมีการปรับปรุงจนได้เกณฑ์ปัจจุบัน โดยกำหนดอำเภอข้อบ่งชี้ฯ คือ อำเภอที่มีข้อบ่งชี้อย่างน้อย 1 เกณฑ์ต่อไปนี้ 1) พบผู้ป่วยใหม่ทุกปีติดต่อกัน 10 ปี 2) พบผู้ป่วยใหม่ที่เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีในปีใดปีหนึ่งในรอบ 10 ปี 3) พบผู้ป่วยใหม่ตั้งแต่ 7 คน ขึ้นไปในรอบ 10 ปี ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องดำเนินการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กิจกรรมมาตรฐานที่ต้องดำเนินการทุกพื้นที่ที่ค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ในรอบ 10 ปี คือ การสร้างความตระหนักเรื่อง โรคเรื้อนปีละ 1 ครั้ง ในช่วงสัปดาห์ราชประชาสมาสัย ตรวจคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 10 ปี การคัดกรองผู้มีอาการสงสัยในหมู่บ้านที่มีผู้ป่วยรายใหม่ และสอบสวนโรคเมื่อมีผู้ป่วยใหม่ และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเข้มข้นในอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยา คือ การสร้างความตระหนักเรื่องโรคเรื้อนทั้งอำเภอปีละ 2 - 4 ครั้ง โดยมี 1 ครั้ง ทำในช่วงสัปดาห์ราชประชาสมาสัย และในอำเภอที่พบผู้ป่วยใหม่ที่เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จะทำการสำรวจหมู่บ้านอย่างรวดเร็ว (Rapid Village Survey: RVS) ร่วมด้วย⁽³⁾ ในปี 2566 องค์การอนามัยโลกได้เผยแพร่กรอบการกำจัดโรคเรื้อน (Leprosy Elimination Framework) เป็นกรอบที่เน้นย้ำแนวคิดที่สำคัญ และให้คำจำกัดความเพื่อใช้จำแนกพื้นที่ตามการระบาดของโรคเรื้อนเพื่อเป็นมาตรฐานการจัดทำข้อมูล พร้อมทั้งติดตามกระบวนการหยุดยั้งการแพร่เชื้อโรคเรื้อน และการกำจัดโรคเรื้อน การดำเนินการดังกล่าวจำแนกพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- พื้นที่ในระยะที่ 1 ระยะก่อนหยุดการแพร่กระจายเชื้อ (Until interruption of transmission) เป็นระยะเริ่มแรกจึงค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ จากการแพร่เชื้อโรคเรื้อนในพื้นที่เองซึ่งกล่าวได้ว่า มีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา (กรณีที่พบผู้ป่วยรายใหม่ได้รับการยืนยันว่าเป็นการติดเชื้อภายในพื้นที่เอง และผู้ป่วยอาศัยอยู่ใน

หมู่บ้านเดียวกัน หรือเป็นเพื่อนบ้าน ญาติทางสายเลือด เพื่อน มีความสัมพันธ์ทางสังคม รวมถึงเคยใช้เวลาร่วมกัน เป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือน ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา และ/หรือผู้ป่วยทั้งสองรายเป็นผู้สัมผัสของผู้ป่วย Index case รายเดียวกัน⁽⁴⁾ ในระยะนี้ต้องมีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มข้น จนกระทั่งไม่พบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ที่เป็นเด็กติดเชื้อมีในพื้นที่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปีติดต่อกัน จึงสามารถบรรลุการหยุด การแพร่กระจายเชื้อได้สำเร็จ

- พื้นที่ในระยะที่ 2 ระยะหยุดการแพร่กระจายเชื้อจนถึงระยะกำจัดโรคเรื้อน (Interruption of transmission until elimination of disease) ระยะนี้จะพบเพียงผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อมีในพื้นที่อาจพบ ผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นเด็กแบบประปราย (Sporadic child cases) โดยต้องสอบสวนโรคโดยละเอียดถึงแนวโน้ม เกิดการติดเชื้อภายในพื้นที่ มาตรการดำเนินงานยังคงมีการค้นหาผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่เชิงรุก จนกระทั่ง เมื่อไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ติดเชื้อมีในพื้นที่เองอย่างน้อย 3 ปี จึงสามารถบรรลุเป้าหมายการกำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จ

- พื้นที่ในระยะที่ 3 ระยะเฝ้าระวังหลังการกำจัดโรคเรื้อน (Post-elimination surveillance) เนื่องจาก โรคเรื้อนมีระยะฟักตัวที่ยาวนาน จึงสามารถพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่เกิดขึ้นได้เป็นครั้งคราว โดยเกิดขึ้นไม่บ่อย หรือไม่สม่ำเสมอ เรียกว่าผู้ป่วยแบบประปราย (Sporadic case) คือ ผู้ป่วยรายใหม่ที่ไม่มีความเชื่อมโยง ทางระบาดวิทยากับรายอื่น แสดงถึงการแพร่เชื้อโรคเรื้อนได้ยุติลงแล้ว พื้นที่ในช่วงระยะนี้ยังต้องเฝ้าระวังโรค อย่างเข้มข้น เพื่อค้นหา วินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยแบบประปราย (Sporadic case) ที่เกิดขึ้นต่อไป ถ้าเฝ้าระวังจนครบ 10 ปี มีเพียงผู้ป่วยแบบประปราย (Sporadic case) จะบรรลุเป้าหมายสู่ระยะถัดไป

- สถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่น (Non-endemic status) เป็นพื้นที่ที่สถานะสูงสุดตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อน ขององค์การอนามัยโลก ทั้งนี้ยังควรมีระบบเฝ้าระวังโรคที่เข้มแข็งเพื่อตรวจจับ วินิจฉัย รักษา และรายงานโรคเรื้อน ที่เกิดขึ้นแบบประปราย (Sporadic case) ให้สามารถค้นพบได้ตั้งแต่ระยะแรกเริ่มอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ อาจพบการอุบัติซ้ำ (Re-emergence) ได้แต่มีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นน้อยมาก โดยพบมีผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่เฉลี่ย 3 ราย ขึ้นไป ในระยะเวลา 3 ปีติดต่อกัน หากพบข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่มีความเชื่อมโยงกันทางระบาดวิทยาหรือ พบการอุบัติซ้ำเกิดขึ้น จะต้องปรับระดับของพื้นที่เป็นระยะการกำจัดโรคเรื้อนก่อนนี้ ต้องตระหนักถึง สถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปรับปรุงด้วย อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงผ่านในแต่ละระยะต้องได้รับการ ตรวจสอบและประเมินอย่างเป็นทางการ เนื่องจากอาจเกิดได้จากการขาดความตระหนักของชุมชน ขาดระบบรายงานโรคเรื้อนและระบบบริการสาธารณสุข ขาดการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้องจนทำให้ไม่มีการค้นพบ ผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่ได้⁽⁵⁾

เพื่อให้การจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน ได้บูรณาการสอดคล้องกับกรอบ การกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกที่เผยแพร่ขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นเกณฑ์การจำแนกพื้นที่ระดับสากล ก่อให้เกิดประโยชน์ในการกำหนดมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเรื้อนของพื้นที่ ระดับอำเภอ สอดคล้องกับการแพร่เชื้อโรคเรื้อนในพื้นที่ตามระยะการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก และมีเป้าหมาย การดำเนินงานสอดคล้องกับองค์การอนามัยโลกตั้งแต่ระดับอำเภอ การศึกษานี้จึงได้สร้างกรอบการศึกษา โดยกำหนดให้อำเภอที่อยู่ในระยะก่อนการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จ ได้แก่ ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นอำเภอ ข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนแล้วนำมาอธิบายและเปรียบเทียบผลการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ระหว่างการใช้เกณฑ์ จำแนกพื้นที่ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกกับเกณฑ์ปัจจุบันระหว่างปี 2566 - 2568 เพื่อใช้พิจารณาการนำเกณฑ์ใหม่มาแทนที่เกณฑ์ปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. อธิบายผลการจำแนกพื้นที่ระดับอำเภอของประเทศไทยตามเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อน ขององค์การอนามัยโลก
2. อธิบายผลการใช้เกณฑ์จำแนกพื้นที่ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกมา กำหนด อำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนของประเทศไทย

3. เปรียบเทียบการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนระหว่างการใช้เกณฑ์จำแนกพื้นที่ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกกับเกณฑ์ปัจจุบันระหว่างปี 2566 - 2568

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพื้นที่โดยวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 928 อำเภอ (รวมเขตของกรุงเทพฯ) จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ในประชากรไทยของสถาบันราชประชาสมาสัย ตั้งแต่ปี 2543 - 2566 ใช้สีบ่งชี้ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก (Leprosy Elimination Framework) ด้วยเครื่องมือติดตามการกำจัดโรคเรื้อน (Leprosy elimination monitoring tool: LEMT) ในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) จำแนกพื้นที่เป็น 4 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ในระยะที่ 1 (สีแดง) ระยะก่อนหยุดการแพร่กระจายเชื้อ (Until interruption of transmission) โดยจะเปลี่ยนไปสู่ระยะถัดไป เมื่อไม่พบผู้ป่วยเด็กที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงของการแพร่กระจายเชื้อในพื้นที่ติดต่อกันอย่างน้อย 5 ปี พื้นที่ในระยะที่ 2 (สีเหลือง) ระยะหยุดการแพร่กระจายเชื้อจนถึงระยะกำจัดโรคเรื้อน (Interruption of transmission until elimination of disease) โดยจะเปลี่ยนไปสู่ระยะถัดไปเมื่อไม่พบผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงของการแพร่กระจายเชื้อในพื้นที่ติดต่อกันอย่างน้อย 3 ปี พื้นที่ในระยะที่ 3 (สีเขียวอ่อน) ระยะเฝ้าระวังหลังการกำจัดโรคเรื้อน (Post-elimination surveillance) โดยจะเปลี่ยนไปสู่พื้นที่ส่วนสุดท้าย (สีเขียวเข้ม) สถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่น (Non-endemic status) เมื่อคงระยะที่ 3 (ระยะเฝ้าระวังหลังการกำจัดโรคเรื้อน) ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปีขึ้นไป โดยยังอาจพบผู้ป่วยรายใหม่แบบประปราย (Sporadic case) ได้⁽⁵⁾ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จัดทำเป็นแผนที่ด้วยโปรแกรมคิวจีไอเอส (QGIS) เพื่อแสดงการกระจายของโรคเรื้อนและอธิบายผลการจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนเปรียบเทียบกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันระหว่างปี 2566 - 2568⁽⁶⁾ โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ จากการวิเคราะห์ตาราง 2x2 และค่าสถิติ Kappa (K) ของ Cohen ซึ่งเป็นการวัดความสอดคล้องของข้อมูลที่เป็นสิ่งเดียวกันหรือคนเดียวกัน จากการใช้ผู้วัด 2 คน หรือใช้เครื่องมือวัด 2 ชนิด และแปลผลตามแนวทางของ Landis และ Koch (1977)⁽⁷⁾ แบ่งเป็น 6 ระดับดังนี้

1. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี มีความสอดคล้องกันค่อนข้างสมบูรณ์	>0.8
2. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี มีความสอดคล้องกันดี	0.61 - 0.80
3. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี มีความสอดคล้องกันปานกลาง	0.41 - 0.60
4. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี มีความสอดคล้องกันพอใช้	0.21 - 0.40
5. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี มีความสอดคล้องกันน้อย	0 - 0.20
6. ผลการจำแนกทั้งสองวิธี ไม่มีความสอดคล้องกัน	<0

ทั้งนี้ การบรรลุผลการกำจัดโรคเรื้อนตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกในการศึกษานี้เป็นเพียงการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ของประเทศไทย พื้นที่หรืออำเภอเหล่านั้นยังต้องได้รับการตรวจประเมินผลอย่างเป็นทางการในลำดับต่อไป

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์อำเภอในประเทศไทยตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก

การวิเคราะห์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกเพื่อติดตามความสำเร็จเหมาะสมสำหรับการใช้ในพื้นที่เล็กกว่าระดับประเทศ (Subnational level) ใช้ได้ทั้งระดับจังหวัดหรืออำเภอ เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันมีการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่เพียงบางอำเภอในจังหวัดนั้นๆ ดังนั้นเพื่อให้ทราบการกระจายของโรคเรื้อนในระดับพื้นที่ชัดเจนมากขึ้น สะท้อนภาพการกำจัดโรคเรื้อนของประเทศไทยได้ถูกต้องรวมทั้งมุ่งเป้าในการดำเนินงานและจัดสรรทรัพยากรตรงกับพื้นที่เป้าหมาย จึงได้นำเครื่องมือดังกล่าวมาวิเคราะห์ระดับอำเภอ โดยเริ่มต้นวิเคราะห์ข้อมูลปี 2548 จากการใช้อุปกรณ์ปี 2543 - 2547 พิจารณาตามเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก เมื่อพบว่าบรรลุตามเกณฑ์จะเลื่อนสู่ระยะถัดไป ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเทศไทยมีอำเภอที่ดำเนินการจนบรรลุการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จมากขึ้นตามลำดับเวลา

โดยมีอำเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 178 อำเภอ (19%) ในปี 2548 เหลือเพียง 7 อำเภอ (1%) ในปี 2566 ได้แก่ อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์, อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม, อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก, อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง, อำเภอโคกโพธิ์และอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี และอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคเรื้อนจนสามารถหยุดการแพร่เชื้อได้ดีขึ้นตามลำดับทุกปี และอำเภอที่กำจัดโรคเรื้อนสำเร็จแล้ว คือ อำเภอที่อยู่ในระยะที่ 3 ขึ้นไป มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 250 อำเภอ (27%) ในปี 2548 เป็น 859 อำเภอ (93%) ในปี 2566 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของอำเภอในประเทศไทยจากการวิเคราะห์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ระหว่างปี 2548 - 2566

อำเภอตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อน	2548	2553	2558	2563	2566
ระยะที่ 1	178 (19%)	70 (7%)	43 (5%)	17 (2%)	7 (1%)
ระยะที่ 2	500 (54%)	342 (37%)	210 (22%)	115 (12%)	62 (6%)
ระยะที่ 3	250 (27%)	516 (56%)	425 (46%)	280 (30%)	241 (26%)
Non-endemic	0 (0%)	0 (0%)	250 (27%)	516 (56%)	618 (67%)

ผลการวิเคราะห์ในปี 2548 พบว่า ในพื้นที่ระดับอำเภอส่วนมากยังไม่สามารถกำจัดโรคเรื้อนได้ คือ อยู่ในระยะที่ 1 (สีแดง) และระยะที่ 2 (สีเหลือง) ซึ่งเป็นอำเภอที่พบการแพร่เชื้อโรคเรื้อนที่เชื่อมโยงทางระบาดวิทยากระจายอยู่ทุกภาคของประเทศโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถัดมาปี 2553 พบว่า สามารถเลื่อนไปสู่ระดับที่สูงขึ้น ส่วนมากเป็นอำเภอที่อยู่ในระยะเฝ้าระวังภายหลังการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จแล้วคือ อยู่ในระยะที่ 3 (สีเขียวอ่อน) ในปี 2558 มีอำเภอที่กำจัดโรคเรื้อนสำเร็จแล้วมากขึ้น มีการกระจายของอำเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 (สีแดง) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเบาบางขึ้นเหลือ 19 อำเภอ ภาคใต้ในจังหวัดปัตตานีและนราธิวาส ลดลงเหลือ 11 อำเภอ ในปี 2563 มีอำเภอที่กำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จมากขึ้นถึงร้อยละ 86 ในปีนี้พบว่า มีอำเภอที่อยู่ในสถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่นสูงสุด เช่นเดียวกันในปี 2566 ผ่านการเฝ้าระวังหลังการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จมากกว่า 10 ปี เป็นสถานะสูงสุด 618 อำเภอ ทั้งนี้มีอำเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 (สีแดง) 7 อำเภอ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของจังหวัดสุรินทร์ มหาสารคาม ตาก พัทลุง นราธิวาส และปัตตานี ส่วนตอนกลางของประเทศทั้งภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกไม่พบอำเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 (สีแดง) สามารถหยุดการแพร่เชื้อโรคเรื้อนได้สำเร็จแล้ว

2. การจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโดยใช้กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก

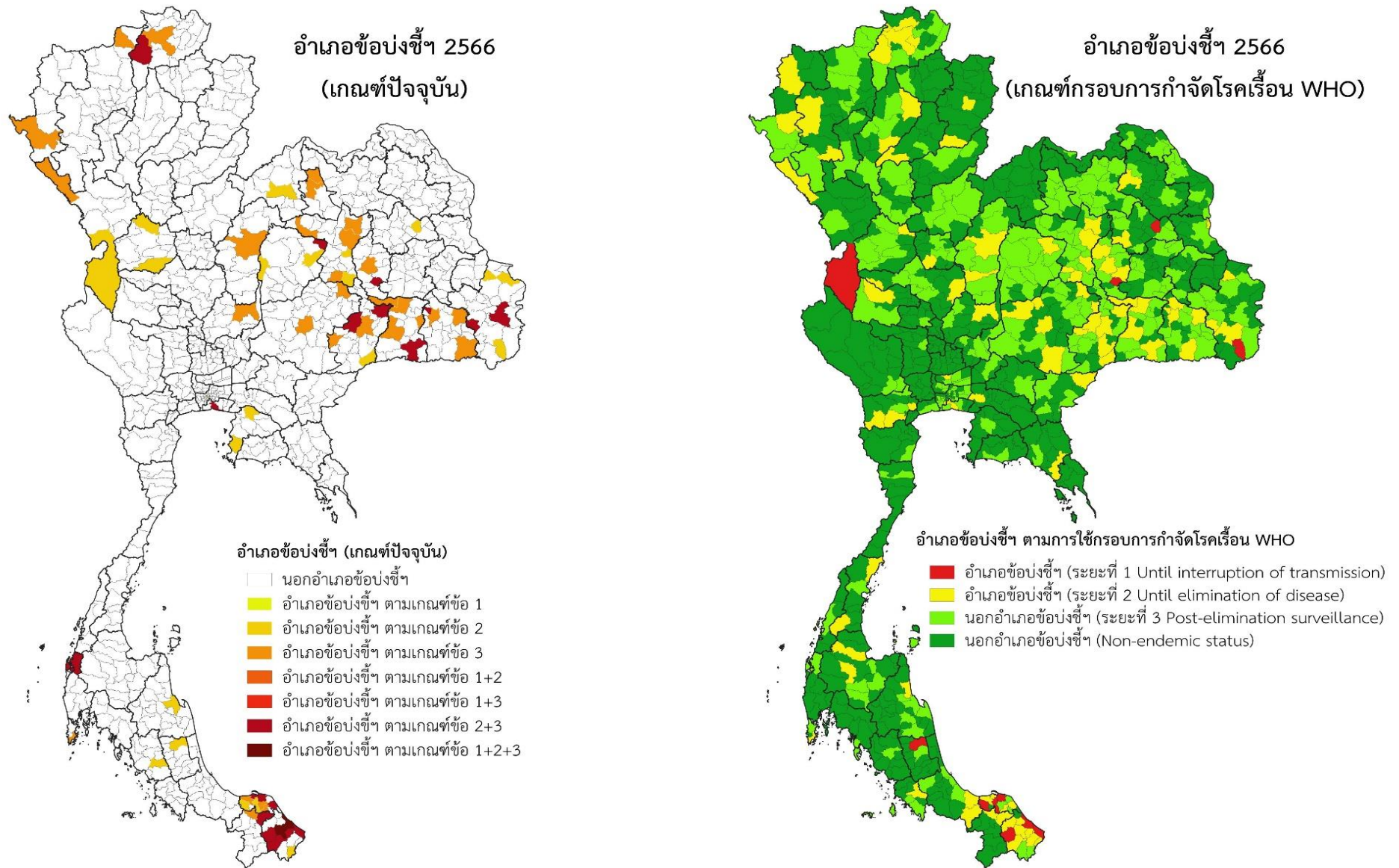
ประเทศไทยมีการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนมาอย่างยาวนาน มีลักษณะบางส่วนคล้ายคลึงกับกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก คือ ทั้งคู่เป็นเกณฑ์สำหรับจำแนกพื้นที่ตามการระบาดของโรคเรื้อนรวมทั้งเสนอแนะมาตรการดำเนินงานแต่ละพื้นที่ตามเกณฑ์ที่แตกต่างกัน เพื่อจัดสรรทรัพยากรตามสถานการณ์ทางระบาดวิทยาที่พบ เมื่อกำหนดให้อำเภอที่อยู่ในระยะที่ 1 และ 2 ตามการจำแนกด้วยเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ พบว่า การใช้เกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกจำแนกอำเภอในประเทศไทยระหว่างปี 2566, 2567 และ 2568 เป็นอำเภอข้อบ่งชี้ จำนวน 101, 88 และ 69 อำเภอตามลำดับ มีแนวโน้มลดลงสอดคล้องกับสถานการณ์โรคเรื้อน โดยในปี 2566 มีอำเภอข้อบ่งชี้กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ มีจำนวนมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกระจุกตัวหนาแน่นในจังหวัดปัตตานีและนราธิวาส จากนั้นลดจำนวนลงในปีถัดไป สอดคล้องกันกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบัน แต่เกณฑ์ปัจจุบันมีอำเภอข้อบ่งชี้ จำนวน 73, 61 และ 53 อำเภอตามลำดับ ดังนั้นการจำแนกด้วยเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก จึงมีอำเภอข้อบ่งชี้มากกว่า โดยทุกเขตสุขภาพ

ยังคงมีอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ต่างจากเกณฑ์ปัจจุบันที่ภาคกลาง คือ เขตสุขภาพที่ 3, 4 และ 5 ไม่มีอำเภอข้อบ่งชี้ฯ แล้วในปี 2568

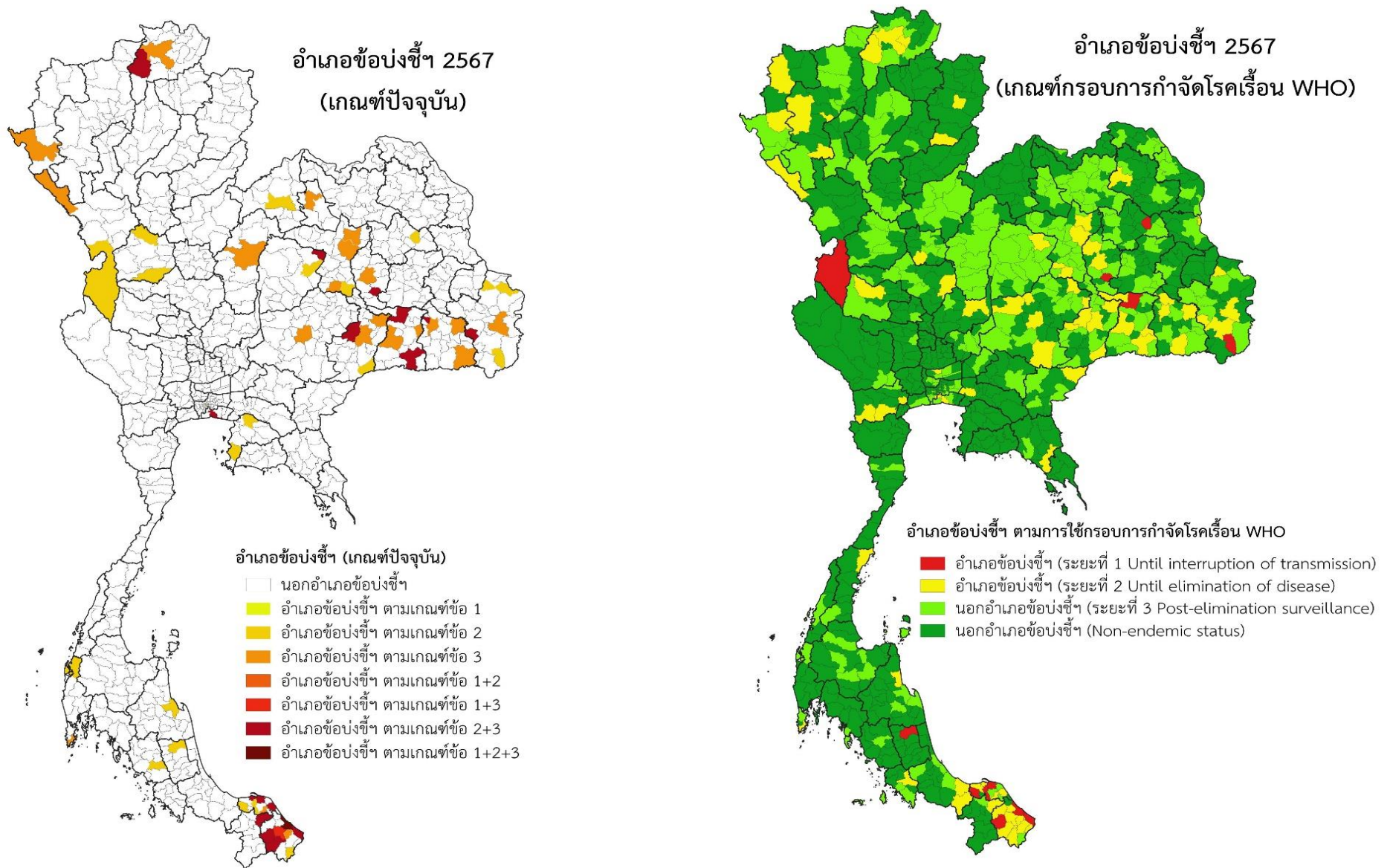
3. เปรียบเทียบการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก และเกณฑ์อำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน (เกณฑ์ปัจจุบัน) ระหว่างปี 2566 - 2568

ผลการจำแนกอำเภอตามเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกปี 2564 - 2566 จะถูกนำมาใช้ในการกำหนดเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ปีงบประมาณ 2566 - 2568 ตามลำดับ พบว่า มีอำเภอที่ยังไม่สามารถกำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกถูกจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ตั้งแต่ปี 2566 - 2568 จำนวน 101, 88 และ 69 อำเภอตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 11, 10 และ 7 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันพบว่า ทำให้จำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ได้มากขึ้นจำนวน 28, 27 และ 16 อำเภอตามลำดับ หรือมากขึ้นเป็นร้อยละ 38, 44 และ 31 ตามลำดับ โดยการจำแนกที่ต่างจากการใช้เกณฑ์ปัจจุบัน เช่น ในภาคเหนือเกณฑ์ปัจจุบันจะจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ เป็นอำเภอที่ติดชายแดนของจังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดตากเพียงบางอำเภอ แต่การจำแนกโดยใช้เกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก จะพบอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ในตอนกลางของภาคด้วยและในภาคกลางที่ยังมีอำเภอข้อบ่งชี้ฯ เช่น อำเภอปากท่อและอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี, อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี และอำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นต้น

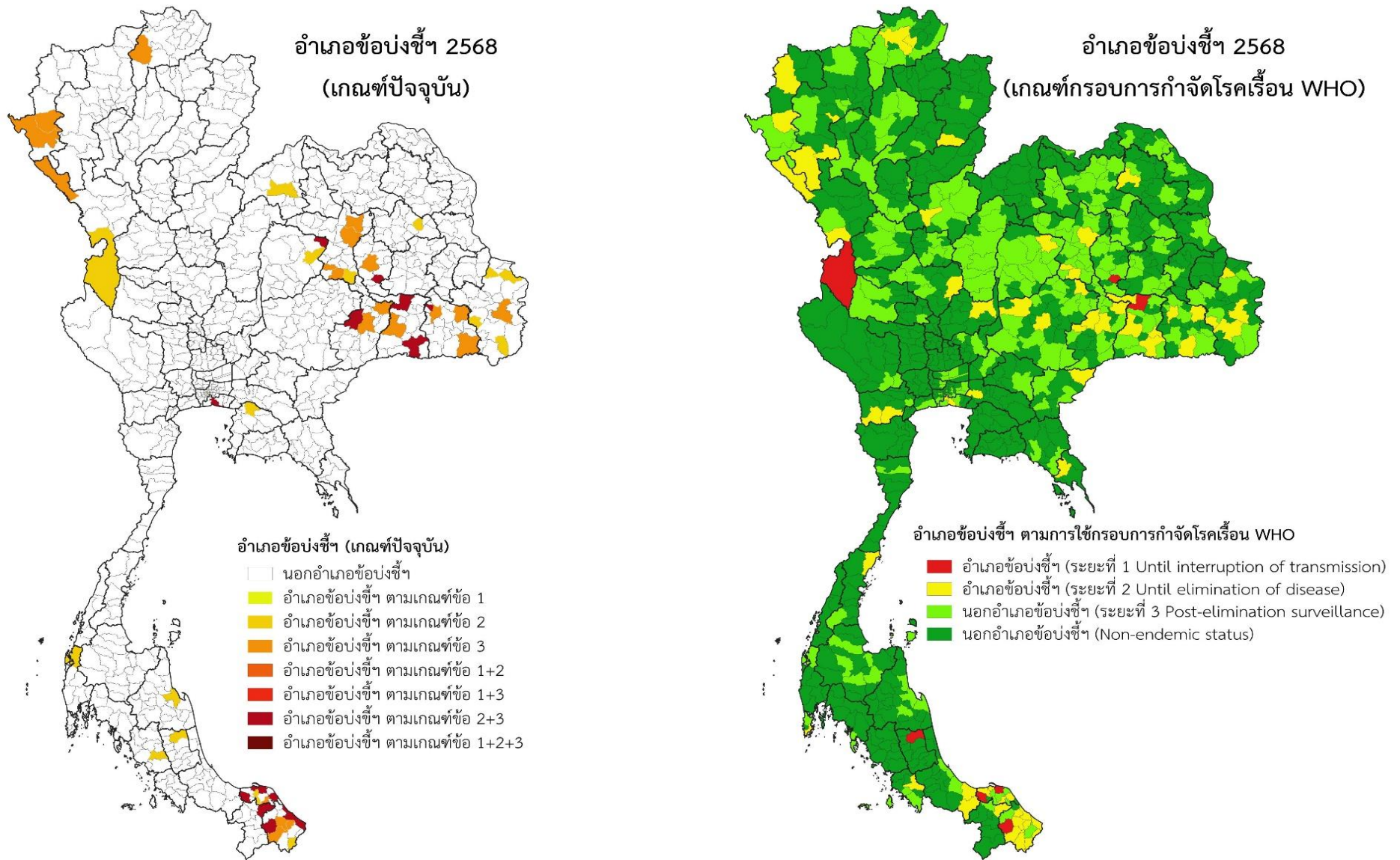
ทั้งนี้อำเภอจะถูกจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ด้วยเกณฑ์ปัจจุบัน ตามเกณฑ์ข้อ 2. คือพบผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) ในรอบ 10 ปี แต่ตามเกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก สามารถพบผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นเด็กแบบประปราย (Sporadic case) โดยไม่ถูกระบุให้เป็นพื้นที่การระบาดหรือมีข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน เช่น เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร, อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี, อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ, อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น, อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช, อำเภอบางละมุงและอำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี, อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย, อำเภอขามเฒ่าบุรีรัมย์ จังหวัดกำแพงเพชร และอำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง เป็นต้น และยังแตกต่างกับเกณฑ์อำเภอข้อบ่งชี้ฯ ปัจจุบัน ตามข้อ 2 และข้อ 3 เนื่องจากพบผู้ป่วยรายใหม่จำนวน 7 รายขึ้นไปในรอบ 10 ปี แต่ไม่พบความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาอีก เช่น อำเภอโพธิ์ศรีสุวรรณ จังหวัดศรีสะเกษ, อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ และอำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบการจำแนกอำเภอดังไข้ ด้วยเกณฑ์ปัจจุบันกับเกณฑ์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกปี 2566



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบการจำแนกอำเภอดูแลไข้หวัดใหญ่ ด้วยเกณฑ์ปัจจุบันกับเกณฑ์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกปี 2567



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบการจำแนกอำเภอดังไข้ ด้วยเกณฑ์ปัจจุบันกับเกณฑ์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกปี 2568

4. ความสอดคล้องกันของผลการจำแนกอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน 2 วิธี

การจำแนกอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ตามเกณฑ์การประกอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ระหว่างปี 2566 - 2568 เมื่อกำหนดให้อำเภอที่ยังไม่บรรลุการกำจัดโรคเรื้อน (ระยะที่ 1 และ 2) เป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ พบว่า อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ อยู่ในระยะที่ 1 ให้ผลจำแนกเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องตรงกันกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันจำนวน 11, 12 และ 7 อำเภอตามลำดับ โดยคิดเป็นร้อยละ 100 ทั้ง 3 ปี ซึ่งส่วนใหญ่สอดคล้องกับเกณฑ์ปัจจุบัน ข้อ 2 การมีผู้ป่วยรายใหม่เป็นเด็ก ส่วนอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ อยู่ในระยะที่ 2 ให้ผลจำแนกเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องตรงกันกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันจำนวน 35, 28 และ 27 อำเภอตามลำดับ โดยคิดเป็นร้อยละ 39, 37 และ 44 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ปัจจุบัน ข้อ 3 การมีผู้ป่วยรายใหม่รวมกัน 7 รายขึ้นไปในรอบ 10 ปี แต่ส่วนใหญ่ผลการจำแนกสอดคล้องกับอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ จากเกณฑ์ปัจจุบัน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ตามเกณฑ์การประกอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก และเกณฑ์อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน (เกณฑ์ปัจจุบัน) ระหว่างปี 2566 - 2568

เกณฑ์อำเภอก่อนที่มี ทางระบาดวิทยา โรคเรื้อน (เกณฑ์ปัจจุบัน)	เกณฑ์การจำแนกพื้นที่ตามประกอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก												รวม		
	ระยะที่ 1			ระยะที่ 2			ระยะที่ 3			Non-endemic					
	66	67	68	66	67	68	66	67	68	66	67	68	66	67	68
ข้อ 1 พบผู้ป่วยทุกปีในรอบ 10 ปี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ข้อ 2 พบผู้ป่วยเด็กในรอบ 10 ปี	6	6	2	2	2	4	8	7	8	7	7	4	23	22	18
ข้อ 3 พบผู้ป่วย 7 รายขึ้นไปในรอบ 10 ปี	0	0	0	20	16	15	9	5	5	0	0	0	29	21	20
ข้อ 1 และข้อ 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ข้อ 1 และข้อ 3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ข้อ 2 และข้อ 3	4	5	5	12	9	8	3	2	2	0	0	0	19	16	15
ข้อ 1 ข้อ 2 และข้อ 3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ทั้งหมด	11	12	7	35	28	27	20	14	15	7	7	4	73	61	53
อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ นอก	0	0	0	55	48	35	249	231	226	551	588	614	855	867	875
รวม	11	12	7	90	76	62	269	245	241	558	595	618	928	928	928

เมื่อกำหนดให้อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ บรรลุการกำจัดโรคเรื้อนแล้ว (ระยะที่ 3 และ Non-endemic status) เป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ พบว่า อำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ อยู่ในระยะที่ 3 ให้ผลจำแนกเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องตรงกันกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันจำนวน 249, 231 และ 226 อำเภอตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 93, 94 และ 94 ตามลำดับ โดยมีบางอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ พบผู้ป่วยรายใหม่เป็นเด็ก หรือจำนวนผู้ป่วยรายใหม่สะสมตั้งแต่ 7 รายขึ้นไปในรอบ 10 ปี แต่ไม่มีรายงานการพบความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายก่อนหน้า จึงถูกจำแนกเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ตามเกณฑ์ปัจจุบัน และอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ อยู่ในสถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่น (Non-endemic status) ให้ผลจำแนกเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องตรงกันกับการใช้เกณฑ์ปัจจุบันจำนวน 551, 588 และ 614 อำเภอตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 99 ทั้ง 3 ปี มีเพียงบางอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ พบผู้ป่วยรายใหม่เป็นเด็กในรอบ 10 ปี แต่ไม่มีรายงานความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายอื่นซึ่งยังเป็นอำเภอก่อนที่มีข้อบ่งชี้ฯ ตามเกณฑ์ปัจจุบัน

ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบผลการจำแนกที่สอดคล้องตรงกัน โดยรวมทั้งการจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ และการจำแนกเป็นอำเภอนอกข้อบ่งชี้ฯ กับเกณฑ์ปัจจุบันระหว่างปี 2566 - 2568 พบว่า มีความสอดคล้องร้อยละ 91, 93 และ 94 ตามลำดับ และสามารถคำนวณหาค่าความสอดคล้องโดยใช้ค่าสถิติ Cohen's Kappa (K) จากการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ด้วย 2 วิธีที่แตกต่างกัน แผลผลตามการพิจารณาของ Landis & Koch (1977) พบว่า การจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ด้วยเกณฑ์การจำแนกตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกกับการจำแนกด้วยเกณฑ์อำเภอข้อบ่งชี้ฯ (เกณฑ์ปัจจุบัน) ระหว่างปี 2566 - 2568 ให้ผลการจำแนกที่สอดคล้องกันในระดับปานกลาง มีค่าสถิติ Cohen's Kappa (K) เท่ากับ 0.481, 0.498 และ 0.527 ตามลำดับ

วิจารณ์

การวิเคราะห์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก (Leprosy Elimination Framework) ด้วยการใช้เครื่องมือติดตามการกำจัดโรคเรื้อน (LEMT) ในระดับอำเภอ ทำให้ทราบการกระจายของโรคเรื้อน และสะท้อนภาพการกำจัดโรคเรื้อนของประเทศไทยได้ถูกต้องมากขึ้น นำไปสู่การวางแผนจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินงานโรคเรื้อนตรงกับพื้นที่เป้าหมายต่อไป พบว่าประเทศไทยสามารถดำเนินการป้องกันควบคุมโรคเรื้อนจนหยุดการแพร่เชื้อโรคเรื้อนได้ดีขึ้นเป็นลำดับทุกปี และสามารถบรรลุการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จ คือ อยู่ในระยะที่ 3 และสถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่น (Non-endemic status) มากขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับการประเมินประสิทธิภาพโครงการกำจัดโรคเรื้อนในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559 พบว่า จำนวนอำเภอที่ไม่มีการค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น⁽⁸⁾ รวมทั้งการศึกษาระบาดวิทยาโรคเรื้อนประเทศไทยหลังกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จไม่เป็นปัญหาสาธารณสุข ปี 2537 - 2559 ประเทศไทยเริ่มปลอดโรคเรื้อน (ไม่พบทั้งผู้ป่วยลงทะเบียนรักษาและผู้ป่วยค้นพบใหม่ในปีนั้น) เพิ่มขึ้นตามลำดับ และในปี 2559 พบจังหวัดปลอดโรคเรื้อน 12 จังหวัด (ร้อยละ 16.98) และอำเภอปลอดโรคเรื้อน 664 อำเภอ (ร้อยละ 71.55)⁽⁹⁾ ดังนั้นปัจจุบันประเทศไทยจึงสามารถกำจัดโรคเรื้อนได้ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก สำเร็จแล้ว 859 อำเภอ หรือร้อยละ 92.5 ทั้งนี้ต้องมีการตรวจประเมินเพื่อยืนยันความสำเร็จอย่างเป็นทางการในลำดับถัดไป ส่วนบางอำเภอที่ยังไม่สามารถกำจัดโรคเรื้อนได้สำเร็จ จำเป็นต้องเร่งรัดดำเนินการเพื่อยุติการแพร่เชื้อโรคเรื้อนต่อไป

การจำแนกพื้นที่เสี่ยงสูงนำไปสู่การจัดสรรทรัพยากรที่ถูกต้องให้ดำเนินการจนบรรลุการกำจัดโรคเรื้อน⁽⁵⁾ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ในปัจจุบัน เมื่อนำผลการจำแนกของทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบกันพบว่า จำนวนอำเภอข้อบ่งชี้ฯ (ตามเกณฑ์ปัจจุบัน) ตั้งแต่ปี 2566 - 2568 มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับอำเภอที่ยังไม่บรรลุการกำจัดโรคเรื้อนในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ทั้งนี้การใช้เกณฑ์กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก จำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ มีความไวที่สูงกว่าเกณฑ์ปัจจุบัน เนื่องจากหากพบการติดเชื้อเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา จะถูกจำแนกเป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ทันที ต่างจากเกณฑ์ปัจจุบันที่ต้องมีผู้ป่วยรายใหม่สะสม 7 ราย ขึ้นไปในรอบ 10 ปี

โดยการจำแนกอำเภอในระยะที่ 1 เป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องกับเกณฑ์ปัจจุบันร้อยละ 100 ทั้ง 3 ปี จึงเป็นตัวชี้วัดที่เชื่อถือได้ในการบ่งชี้พื้นที่เสี่ยงตามหลักระบาดวิทยา ส่วนอำเภอที่จำแนกอยู่ในระยะที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปัจจุบันพบว่า อัตราความสอดคล้องน้อยกว่าระยะที่ 1 โดยมีความสอดคล้องร้อยละ 39, 37 และ 44 ตามลำดับ เนื่องจากเกณฑ์ปัจจุบันใช้ตัวชี้วัดที่เน้นจำนวนผู้ป่วยใหม่เป็นเด็ก และจำนวนสะสมในรอบ 10 ปี ขณะที่เกณฑ์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลกเน้นความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากันในพื้นที่ ส่วนอำเภอที่จำแนกอยู่ในระยะที่ 3 และอำเภอที่จำแนกอยู่ในสถานะไม่ใช่โรคประจำถิ่น (Non-endemic status) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปัจจุบัน พบว่าเป็นอำเภอนอกข้อบ่งชี้ฯ มากกว่าร้อยละ 90 จึงเป็นเกณฑ์จำแนกอำเภอนอกข้อบ่งชี้ฯ ที่ดี สามารถคำนวณร้อยละ ความสอดคล้องทั้งสองวิธี ได้ร้อยละ 91, 93 และ 94 ตามลำดับ และเมื่อคำนวณโดยหักโอกาสความสอดคล้องที่เกิดขึ้นจากความบังเอิญ เป็นค่าสถิติ Cohen's Kappa (K) มีค่าเท่ากับ 0.481, 0.498 และ 0.527 ตามลำดับ แสดงว่าให้ผลการจำแนก

ที่สอดคล้องกันในระดับปานกลาง ทั้งนี้มีบางอำเภอที่เป็นอำเภอข้อบ่งชี้ฯ ตามเกณฑ์ปัจจุบัน จึงควรส่งเสริมการสอบสวนโรค ค้นหาความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายอื่นในอำเภอที่มีผู้ป่วยสะสม 7 รายขึ้นไป โดยเฉพาะเมื่อค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นเด็ก จะทำให้ผลการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ฯ สอดคล้องกับเกณฑ์ปัจจุบันมากขึ้น

สรุป

การนำเกณฑ์การจำแนกพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ตามกรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก มาบูรณาการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อน พร้อมกับติดตามความก้าวหน้าการกำจัดโรคเรื้อนนั้น พบผลที่สอดคล้องกับเกณฑ์ปัจจุบันร้อยละ 91, 93 และ 94 มีค่าความสอดคล้องระดับปานกลาง Cohen's Kappa (K) เท่ากับ 0.481, 0.498 และ 0.527 ตามลำดับ ทั้งนี้อำเภอที่ค้นพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ โดยไม่พบความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยรายก่อนหน้า ทั้งการค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ที่เป็นเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี หรือผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ที่มีจำนวนตั้งแต่ 7 ราย ขึ้นไปในรอบ 10 ปี จะไม่จัดอยู่ในอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนตามการจำแนกโดยใช้กรอบการกำจัดโรคเรื้อนขององค์การอนามัยโลก ดังนั้นในอนาคตควรมีการดำเนินการสอบสวนโรคเรื้อนอย่างเข้มข้นเมื่อพบผู้ป่วยยืนยันทุกราย เพื่อยืนยันและตรวจสอบความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา รวมทั้งค้นหาแหล่งแพร่เชื้อโรคเรื้อน อีกทั้งควรขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและเครือข่ายผู้รับผิดชอบงานโรคเรื้อน เพื่อให้ได้เกณฑ์ในการจำแนกอำเภอข้อบ่งชี้ทางระบาดวิทยาโรคเรื้อนที่ถูกต้อง นำไปสู่การกำหนดพื้นที่เป้าหมายและมาตรการดำเนินงานโรคเรื้อนของประเทศไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการศึกษาขอขอบพระคุณ นายแพทย์เอนก มุ่งอ้อมกลาง ผู้อำนวยการสถาบันราชประชาสมาสัย นางสาวพจนา ธัญญกิตติกุล รองผู้อำนวยการฯ ภารกิจด้านการกำจัดโรคเรื้อนที่ได้กรุณาอนุเคราะห์ให้ใช้ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ประเทศไทย ให้คำปรึกษาและแนะนำอันเป็นประโยชน์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่กลุ่มกำจัดโรคเรื้อนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การศึกษารครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Raj Pracha Samasai Institute. Guideline for the diagnosis and treatment of leprosy. Nakhon Pathom: The Printing House of the National Office of Buddhism; 2010. 1-154 p. (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH), Raj Pracha Samasai Institute. Leprosy Situation [Internet]. Nonthaburi: Raj Pracha Samasai Institute; 2024 [cited 2024 Apr 1]. Available from: http://rajpracha.ddc.moph.go.th/site/satus_lep.html (in Thai)
3. Chua-intra B. Effectiveness of accelerating strategy for new case findings in districts with epidemiological indications and impact on leprosy-free Thailand [Internet]. Nonthaburi. Raj Pracha Samasai Institute; 2566 [cited 2024 Jan 1]. 26 p. Available from: <http://rajpracha.ddc.moph.go.th/site/documents/research/Research67.pdf> (in Thai)
4. World Health Organization. Interruption of transmission and elimination of leprosy disease -Technical guidance [Internet]. New Delhi. WHO South-East Asia; 2023 [cited 2024 Jan 1]. 81 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290210467>
5. World Health Organization. Leprosy elimination monitoring tool [Internet]. New Delhi. WHO South-East Asia; 2023 [cited 2024 Jan 1]. 16 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290210474>

6. Department of Disease Control (TH), Raj Pracha Samasai Institute. List of Target Areas for New Case Finding of Leprosy [Internet]. Bangkok. 2024 [cited 2024 Apr 1]. Available from: <http://rajpracha.ddc.moph.go.th/site/area.html> (in Thai)
7. Jirawatkul A. Measure of Agreement for Categorical Data by Kappa. Journal of Health Science of Thailand [Internet]. 2009 [cited 2024 Jan 1];18(5):641-2. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/1795> (in Thai)
8. Sermittirong S, Thanyakittiku P. Evaluation of the effectiveness of leprosy elimination program under the 11th ed. National Health Development Plan 2012-2016. J Off DPC 7 Khon Kaen [Internet]. 2018 [cited 2024 Aug. 1];25(3):109-20. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jdpc7kk/article/view/166771> (in Thai)
9. Taechatrissa C. Epidemiology of leprosy in Thailand after successful elimination of leprosy as a public health problem from 1994-2016. Dis Control J [Internet]. 2018 [cited 2024 Aug. 1];44(3): 325-36. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/148054> (in Thai)