



สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
บทบรรณาธิการ		Editorial
สายเกินไปแล้วที่จะกำจัดโรคหัด วิวัฒน์ โรจนพิทยากร	777	It Is too Late to Eliminate Measles Wiwat Rojanapithyakorn
นิพนธ์ต้นฉบับ		Original Article
ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะซึมเศร้า ในสังคมผู้สูงวัยระดับสุดยอด: การศึกษาแบบตัดขวาง ในอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน วิษณุ มงคลคำ และคณะ	778	Prevalence and Associated Factors of Depression in a Super-Aged Society: a Cross-Sectional Study in Na Noi District, Nan Province, Thailand Witsanu Mongkolkum, et al.
การประเมินสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพ ขับขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ กนกพร โพธิ์วร และคณะ	791	A Study of Pulmonary Function Test of Motorcycle Taxi in Bangpli District, Samutprakarn Province Kanokpon Potiwon, et al.
ปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน- พื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะโปยยะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ปีงบประมาณ 2565 นุรอามีนา โตนาฮุง เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร	799	Factors Influencing Vaccination Coverage of Children 0-5 Years Old in Tapoyo Subdistrict, Yi-ngo District, Narathiwat Province, Fiscal Year 2022 Nur-Armina Tohnahung Denpong Wongwichit
การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ เก็บขยะและคัดแยกขยะ ในประเทศกำลังพัฒนา: การ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เกศริน ขอน่วงกลาง และคณะ	810	Health Impacts Assessment of Waste Pickers and Waste Collectors in Developing Countries: a Sys- tematic Review Kesarin Kornoungklang, et al.
ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อ สุขภาพกายและใจ กรณีศึกษานำร่องโรงพยาบาลชุมชน ในภาคกลางของประเทศไทย ภาวดี อังศุสิงห์ และคณะ	820	Supportive Outdoor Environment Factors: Case Study of Community Hospitals in Central Region of Thailand Pavadee Ansusinha, et al.



สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
ความเที่ยงในการตรวจวินิจฉัยโรคฟันผุ (DMFT) ในเด็กอายุ 12 ปีที่ศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา นิตยา พวงราช และคณะ	832	Rater Reliability for Assessing DMFT in 12 Year-Old Children in Primary School <i>Nittaya Phuangrach, et al.</i>
ประสิทธิผลการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้เกณฑ์ การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ หน่วย งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลแม่ระมาด จังหวัดตาก ศรีไพร เรือนถิ่น และคณะ	840	Effectiveness of Triage Patient-Based Accident and Emergency Patient Screening Criteria of Registered Nurses, Accident and Emergency Department, Mae Ramat Hospital, Tak Province <i>Sripai Rueanthoen, et al.</i>
ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนต่อพฤติกรรมสุขภาพและ ระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวาน ในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อมรรัตน์ นาวาวี และคณะ	849	The Effect of the Health Behavior Modification Program on HbA1c Level Control among Diabetic Patients in Chronic Noncommunicable Disease Clinic <i>Amonrat Navawee, et al.</i>
รูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทาง ถนนในชุมชนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล- บ้านร่องช้าง ตำบลลอ อำเภोजุน จังหวัดพะเยา พิสิษฐ์ สมงาม ณิรันดร์ วงศ์เจริญ	857	A Participation Model of Road Safety in the Community of Rong Yang Health Promoting Hospital, Lo Subdistrict, Chun District, Phayao Province <i>Phisit Somngam Neeranuch Wongcharoen</i>
การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการการ คัดกรองผู้ป่วยความดันสูงในสถานบริการ ในระดับประเทศ กฤษฎา หาญบรรเจิด ณัฐวรรณ พันธุ์มั่ง	868	Evaluation of Nationwide Hospital BP Intervention <i>Krisada Hanbunjerd Nuttiwan Punmung</i>
ผลทันทีของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่องต่อ การกระดกข้อเท้าและความสามารถในการทรงตัว ในผู้ที่มีกล้ามเนื้อน่องตึง อริยาภรณ์ จงเสถียรธรรม	884	The Acute Effects of Gastrocnemius Stretching on Ankle Dorsiflexion and Balance in Individuals with Gastrocnemius Muscle Tightness <i>Areeyaporn Chongsatientam</i>



สารบัญ	หน้าที่ Page	Contents
ประสบการณ์และทัศนคติเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพ: ผลการสนทนากลุ่มในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและบุคลากรสาธารณสุข พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง พลิชฐ์พล วัชรวงค์วาน	894	Experiences and Perspective on Health Literacy in Stroke: a Focus Group Study in Stroke Patients and Healthcare Professionals <i>Pornsawan Posawang Pasitpon Vacharavongvan</i>
การตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านการอักเสบในการพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา สถาพร สัตย์ซื่อ และคณะ	906	Phytochemical Screening and Anti-inflammatory Activity (Nitric Oxide) in Development of Knee Pain Relief Cream by Nanoemulsion from Cannabis sativa L. Extract <i>Sathaporn Satsue, et al.</i>
ผลของการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันในการทำความสะอาดช่องปากของนักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด สุวภักดิ์ โพธิ์เสน และคณะ	921	The Effectiveness of Tooth Brushing Dolls for Oral Self-Cleaning among Students in Grades 4 - 6 at the School for the Blind <i>Suwapak Phothisen, et al.</i>
ผลของการสูดดมยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืด โรงพยาบาลสังคม อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย รสมน เพ็งสิงห์	934	Effect of Herbal Steam Inhalation for Asthma Patient with Allergic Rhinitis in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Asthma Clinic, Sangkhom Hospital, Sangkhom District, Nongkhai Province <i>Rossamon Pengsing</i>
ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของอาสาสมัคร-สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุโขทัย ยุทธนา แยกคาย ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์	942	Factors Promoting Performance of Village Health Volunteers in Sukhothai Province <i>Yutthana Yaebkai Pramote Wongsawat</i>
การรักษาการบาดเจ็บลำไส้ใหญ่: ผลลัพธ์ของการผ่าตัดในประเทศไทย ปริญญญา สันติชาติงาม กীরศักดิ์ จัตววัฒนกุล	951	Surgical Management of Colonic Trauma: a Thai Perspective and Outcomes <i>Prinya Santichatngam Keerasak Jatwattanukul</i>
ความสัมพันธ์ระหว่างการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีของ ALK และการเพิ่มจำนวนยีน MYCN ในมะเร็งนิวโรบลาสโตมา อัญชลีรัตน์ เลิศสถิตย์ และคณะ	963	Association Between ALK Immunohistochemistry and MYCN Gene Amplification in Pediatric Neuroblastoma <i>Anchaleerat Lertsatit, et al.</i>



วารสารวิชาการสาธารณสุข

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

วัตถุประสงค์

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

รูปแบบของวารสาร

1. รูปแบบวารสารวิชาการทั่วไป แต่สอดแทรกรูปภาพบ้างในส่วนที่ไม่ใช่เนื้อหาวิชาการโดยตรง
2. จัดทำปีละ 6 ฉบับเป็นราย 2 เดือน โดยมีกำหนดออกคือไม่เกินปลายเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน มิถุนายน สิงหาคม ตุลาคม และธันวาคม ตามลำดับ
3. มีขนาดเล่ม 21.0 x 28.7 ซม. ความหนาไม่เกิน 200 หน้า โดยเผยแพร่ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)

แนวทางการบริหารจัดการจัดทำวารสาร

เพื่อให้การจัดทำวารสารวิชาการสาธารณสุขมีคุณภาพ และได้มาตรฐาน คณะบรรณาธิการได้กำหนดแนวทางการดำเนินการไว้ดังนี้

1. มีการปรับปรุงคณะบรรณาธิการโดยสม่ำเสมอ เพื่อให้ครอบคลุมงานวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุขด้านต่างๆ ทั้งนี้ คณะบรรณาธิการจะมาจากหน่วยงานหลายภาคส่วน ทั้งภายในสำนักวิชาการสาธารณสุข กรมวิชาการต่างๆ ในกระทรวงสาธารณสุข

กำหนดออก: ราย 2 เดือน (มกราคม-กุมภาพันธ์, มีนาคม-เมษายน, พฤษภาคม-มิถุนายน, กรกฎาคม-สิงหาคม, กันยายน-ตุลาคม, พฤศจิกายน-ธันวาคม)

สำนักงาน: สำนักวิชาการสาธารณสุข อาคาร 2 ชั้น 6 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 02 5901718-19, 02 5918566

โทรสาร 02 5901718-9

E-mail: editor2015@hotmail.com; hmoph@hotmail.com

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

และนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในกรุงเทพ-มหานคร และต่างจังหวัด นอกจากนี้ ยังได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิสาขาต่าง ๆ จากหลายสถาบันเป็นกลุ่มประเมินต้นฉบับ หรือ reviewers ของวารสารวิชาการสาธารณสุข

2. วารสารวิชาการสาธารณสุขเปิดรับบทความจากนักวิชาการต่าง ๆ ในทุกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และสาธารณสุข ทั้งนี้ บทความที่ต้องการพิมพ์เผยแพร่ จะต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์มาก่อน โดยมีรูปแบบตามแนวทางที่วารสารกำหนด และเป็นไปตามข้อกำหนดด้านจริยธรรมการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ (publication ethics) ทั้งนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับข้อแนะนำในการ เตรียมต้นฉบับและข้อกำหนดด้านจริยธรรมจะอ่านได้จาก website ของวารสารวิชาการสาธารณสุข <<https://thaidj.org/index.php/JHS>>

3. วารสารวิชาการยึดหลักการดำเนินการตามจริยธรรมการตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการ ทั้งนี้ ต้นฉบับที่สำนักวิชาการฯ ได้รับจะผ่านกระบวนการ ดังต่อไปนี้

3.1 การตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นโดยนักวิชาการภายในกองบรรณาธิการและฝ่ายจัดการ หากเอกสารไม่ครบถ้วน ก็จะแจ้งเจ้าของบทความเพื่อทำการแก้ไขและส่งต้นฉบับมาใหม่

3.2 ต้นฉบับทุกเรื่องที่ผ่านมาการคัดกรองจะถูกส่งต่อไปยังบรรณาธิการเพื่อการประเมินคุณภาพ และพิจารณาหาผู้เหมาะสมในการประเมินหรือทบทวนบทความ (reviewers)

3.3 ต้นฉบับแต่ละเรื่องจะถูกส่งไปให้ reviewers 2 - 3 คน เพื่อประเมินและให้คำแนะนำต่อบรรณาธิการ (แบบ double blinded) ทั้งนี้ reviewers จะเป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับต้นฉบับนั้น ๆ โดย reviewers จะต้องมาจากหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของเจ้าของต้นฉบับ และการส่งต้นฉบับให้แก่ reviewers นั้น จะมีการปิดบังชื่อและหน่วยงานของเจ้าของบทความไว้

3.4 Reviewers จะได้รับคำแนะนำจากสำนักวิชาการฯ ให้พิจารณาบทความตามเกณฑ์ที่คณะบรรณาธิการวารสารวิชาการกำหนด ทั้งนี้ เกณฑ์ดังกล่าวจะกำหนดให้มีการสรุปความเห็นต่อบรรณาธิการเพื่อดำเนินการต่อต้นฉบับอย่างใดอย่างหนึ่งใน 3 ประการคือ

- (1) พิจารณาว่าบทความมีคุณภาพดี และสมควรพิมพ์เผยแพร่ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีการแก้ไขในสาระสำคัญ
- (2) บทความมีคุณภาพพอประมาณ และสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ และสมควรพิมพ์เผยแพร่ภายหลังได้รับการปรับแก้แล้ว ทั้งให้ข้อชี้แนะในส่วนที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข เพื่อแจ้งให้ผู้มีหน้าที่ดำเนินการปรับปรุงต่อไป หรือ
- (3) บทความไม่มีคุณภาพ ไม่เสริมสร้างความรู้ใหม่ และไม่ควรตีพิมพ์

4. เมื่อ reviewers พิจารณาด้านฉบับแล้ว จะส่งผลการพิจารณาพร้อมต้นฉบับที่ได้รับการทบทวนคืนมายังสำนักวิชาการสาธารณสุข

5. บรรณาธิการจะรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจาก reviewers และจะประสานงานกับเจ้าของบทความเพื่อแจ้งผลการพิจารณา และให้ดำเนินการปรับแก้ ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับ

6. ต้นฉบับที่มีความสมบูรณ์ จะได้รับการตีพิมพ์โดยเร็ว ทั้งนี้ ทางสำนักวิชาการฯ จะแจ้งให้ผู้มีหน้าที่ทราบล่วงหน้าว่า ต้นฉบับดังกล่าว จะลงพิมพ์ในฉบับใด

7. การพิมพ์เผยแพร่บทความทางวิชาการในวารสาร-วิชาการสาธารณสุขไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมในการตีพิมพ์

8. บทความที่พร้อมตีพิมพ์ จะได้รับการจัดทำตามรูปแบบของวารสารฯ และจากนั้น ทางสำนักวิชาการฯ จะส่งให้เจ้าของต้นฉบับตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้าย และเมื่อได้รับการตอบรับการตรวจสอบแล้ว ก็จะนำไปจัดเลขหน้าเพื่อพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ความคิดเห็น ข้อมูล และบทสรุปต่าง ๆ ที่ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการสาธารณสุข เป็นของผู้เขียนบทความ และมิได้แสดงว่า สำนักวิชาการสาธารณสุขและคณะผู้จัดทำเห็นพ้องด้วย

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



คณะกรรมการวารสารวิชาการสาธารณสุข

คณะกรรมการที่ปรึกษา	ปลัดกระทรวงสาธารณสุข	รองปลัดกระทรวงสาธารณสุข (นพ.พงศธร พอกเพิ่มดี)
	อธิบดีกรมทุกกรมในกระทรวงสาธารณสุข	เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
	หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข	หัวหน้าสำนักวิชาการสาธารณสุข
	อธิการบดีสถาบันพระบรมราชชนก	ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม
	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข	

บรรณาธิการ

บรรณาธิการ	รองบรรณาธิการ
นพ.วิวัฒน์ ไรจนพิทยากร	นพ.เกษม ตั้งเกษมสำราญ
มูลนิธิเครือข่ายฝึกอบรมระยะยาวภาคสนามอาเซียน	สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กองบรรณาธิการ

นพ.จักรรัฐ พิทยาวงศ์อานนท์	ศ.ดร.พญ.ทิพวรรณ เลียบสือตระกูล	นพ.ปณิธิ อัมมวิจยะ	ศ.นพ.ประเสริฐ อัสสันตชัย
สำนักวิชาการสาธารณสุข	คณะแพทยศาสตร์	สำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	กรมควบคุมโรค	มหาวิทยาลัยมหิดล
ดร.เพ็ญศรี รักษ์วงศ์	ศ.นพ.ภิเศก ลุมพิกานนท์	รศ.ดร.นพ.ภูดิท เตชาติวัฒน์	ศ.นพ.มานิช หล่อตระกูล
สำนักวิชาการสาธารณสุข	คณะแพทยศาสตร์	สมาคมเวชศาสตร์ป้องกัน	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	แห่งประเทศไทย	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศ.ดร.นพ.วิชัย เอกพลากร	นพ.ศุภชัย ฤกษ์งาม	ศ.ดร.นพ.ศุภสิทธิ์ พรณารุณภัย	ดร.สลักจิต ชูติพงษ์วิเวท
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล- รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	มูลนิธิป้องกันโรคเอดส์	มูลนิธิศูนย์วิจัยและติดตาม ความเป็นธรรมทางสุขภาพ พิชญโลก	สมาคมเทคนิคการแพทย์ แห่งประเทศไทย
รศ.ดร.สุคนธา คงศีล	สุนันทา กาญจนพงศ์	ศ.ดร.นพ.สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์	ศ.แสวง บุญเฉลิมวิภาส
คณะสาธารณสุขศาสตร์	สำนักวิชาการสาธารณสุข	คณะสาธารณสุขศาสตร์	ศูนย์ธรรมศาสตร์ธรรมรักษ์
มหาวิทยาลัยมหิดล	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
	พญ.หทัยรัตน์ โกษียาภรณ์	รศ.อรุณ จิรวัดนกุล	
	สำนักวิชาการสาธารณสุข	คณะสาธารณสุขศาสตร์	
	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

ฝ่ายจัดการวารสาร สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

พญ.หทัยรัตน์ โกษียาภรณ์	นางสาวจันทิมา ชาทมินไวย์	นางสาวดวงตะวัน ชินวงค์
นางสาวทิพาภัสสร ยอดนิล	นางอภिरตี นิมเจริญ	

สายเกินไปแล้วที่จะกำจัดโรคหัด

โรคหัดเป็นโรคติดต่อที่ทำอันตรายต่อเด็ก และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ อาการไข้สูง อาการป่วยของทางเดินหายใจ อาการทางผิวหนัง และอวัยวะภายในถูกทำลาย (โดยเฉพาะปอดและสมอง) หลายรายต้องเสียชีวิต โชคดีที่โรคนี้สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน

ตัวอย่างการกำจัดโรคหัดได้สำเร็จเกิดขึ้นเมื่อกว่า 40 ปีก่อนในประเทศฟินแลนด์ ซึ่งเป็นประเทศแรกที่เริ่มให้วัคซีนป้องกันโรคหัด 2 เข็มแก่เด็ก ส่งผลให้โรคหัดถูกกำจัดไป ผู้ป่วยรายใหม่ที่พบส่วนใหญ่มาจากต่างประเทศ ต่อมา การฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด 2 โดสจึงได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางและกลายเป็นบรรทัดฐานระดับนานาชาติ โดยในปี พ.ศ. 2555 สมัชชาอนามัยโลกได้กำหนดนโยบายระดับโลกในการกำจัดโรคหัด นับแต่นั้นมา ทั่วโลกได้พยายามอย่างเต็มที่เพื่อกำจัดโรคนี้ หลักการสำคัญคือ หากทุกประเทศสามารถฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด 2 โดสได้มากกว่าร้อยละ 95 การกำจัดโรคหัดก็จะประสบความสำเร็จ ที่ผ่านมา หลายประเทศทั่วโลกได้ประกาศความสำเร็จในการกำจัดโรคหัดแล้ว ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ องค์การอนามัยโลกได้ยืนยันการกำจัดโรคหัดในประเทศศรีลังกา มัลดีฟส์ ภูฏาน ติมอร์-เลสเต และเกาหลีเหนือ

ประเทศไทยเริ่มฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด 2 โดสในปี พ.ศ. 2539 โดยมีการเพิ่มวัคซีน MMR (หัด คางทูม และ หัดเยอรมัน) เข้าในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน (EPI) ในเด็กอายุ 9 และ 18 เดือน แต่ทุกวันนี้ ประเทศไทยยังคงไม่สามารถบรรลุระดับความครอบคลุมของการฉีดวัคซีนในระดับสูงได้ ความครอบคลุมโดยรวมของวัคซีน MMR2

(เข็มที่สอง) ในปี 2567 อยู่ที่ร้อยละ 87.5 และบางจังหวัดยังต่ำกว่านั้นมาก เช่น ร้อยละ 42.8 ในจังหวัดปัตตานี ร้อยละ 55.9 ในนราธิวาส และร้อยละ 65.5 ในยะลา เป็นผลให้เกิดการระบาดของโรคหัดหลายครั้ง เช่น ในปี 2567 ทั่วประเทศมีรายงานผู้ป่วยโรคหัด 5,372 ราย และมีรายงานผู้ป่วยที่สงสัยอีกหลายราย

สาเหตุหนึ่งของความล้มเหลวของการฉีดวัคซีนหัด อาจเกิดจากการระบาดของโควิด-19 ทำให้บริการสุขภาพตามปกติในสถานพยาบาลส่วนใหญ่ต้องหยุดชะงัก ตอนนี การระบาดของโควิด-19 ได้ยุติลงแล้ว จึงถึงเวลาแล้วที่จะเพิ่มความครอบคลุมของวัคซีนหัด แรงผลักดันที่สำคัญที่สุดคือความเข้าใจของบุคลากรสาธารณสุขเกี่ยวกับความจำเป็นในการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุม ซึ่งเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ รวมถึงการทำหน้าที่ปกป้องชีวิตของเด็ก ๆ และบทบาทของผู้นำสาธารณสุขระดับจังหวัดและส่วนกลางในการติดตามผลเพื่อกำจัดโรคหัดให้สำเร็จ โดยต้องให้วัคซีนป้องกันโรคหัดครอบคลุมมากกว่าร้อยละ 95

ปัจจุบัน กระทรวงสาธารณสุขกำลังวางแผนที่จะเสริมความเข้มแข็งของงานสร้างภูมิคุ้มกันโรคหัด แต่น่าเสียดายที่แผนนี้มีไว้สำหรับบางจังหวัดที่มีความครอบคลุมวัคซีน MMR2 ต่ำสุด ทั้งนี้ ไม่มีเขตสาธารณสุขใดที่มีความครอบคลุมวัคซีน MMR2 สูงกว่าร้อยละ 95 จึงควรดำเนินการให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยไม่มุ่งเป้าเฉพาะจังหวัดที่มีความครอบคลุมต่ำสุดเท่านั้น เนื่องจากสายเกินไปแล้วที่ประเทศไทยจะบรรลุเป้าหมายการกำจัดโรคหัด

นพ. วิวัฒน์ โรจนพิทยากร

บรรณาธิการ

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะซึมเศร้า ในสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด: การศึกษาแบบตัดขวาง ในอำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

วิษณุ มงคลคำ, พ.บ., ส.ม.*

พิชญา รินทา, พย.ม.**

นิตยา ยะติ, พย.บ.,***

* กลุ่มงานการแพทย์ โรงพยาบาลน่านน้อย จังหวัดน่าน

** กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลน่านน้อย จังหวัดน่าน

*** กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลน่านน้อย จังหวัดน่าน

ติดต่อผู้เขียน: วิษณุ มงคลคำ Email: witnu29447@gmail.com

วันรับ:	6 ก.พ. 2567
วันแก้ไข:	18 ต.ค. 2567
วันตอบรับ:	28 ต.ค. 2567

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aged society) ในปี พ.ศ. 2565 และคาดว่าจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (super aged society) ในอีกไม่เกิน 15 ปี ผู้สูงอายุจะมีอาการไม่จำเพาะเรียกว่ากลุ่มอาการผู้สูงอายุ (geriatric syndromes) ซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับการรักษาด้วยยาหลายขนานเกินจำเป็น ภาวะซึมเศร้าเป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อยและเป็นปัญหาสำคัญเนื่องจากมีผลกระทบทั้งผู้สูงอายุเองและญาติที่ดูแล การศึกษาก่อนหน้าพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุแตกต่างกันขึ้นกับบริบทของพื้นที่ ยังไม่มีการศึกษาใดที่ทำการศึกษาในพื้นที่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดมาก่อน อำเภอนาน้อยจังหวัดน่านเป็นอำเภอซึ่งเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดแล้วในปี พ.ศ. 2566 จึงได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อทราบความชุกของภาวะซึมเศร้าและปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าในสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด โดยเป็นการศึกษาพรรณนาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางในช่วงเวลาหนึ่ง เก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในโรงพยาบาลน่านน้อยโดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 191 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และวิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้สถิติทดสอบความสัมพันธ์แบบ multiple logistic regression ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการศึกษาพบความชุกของภาวะซึมเศร้า (TGDS-15 ≥ 6) ร้อยละ 27.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ ภาวะเสี่ยงขาดสารอาหาร [MNA(short form) score < 12 (adjusted OR 12.61; 95%CI=2.89–55.06)] การอาศัยอยู่คนเดียวตามลำพัง (adjusted OR 11.82; 95%CI=1.53–91.46) ภาวะนอนไม่หลับและใช้ยาช่วยให้หลับ (adjusted OR 16.55; 95%CI=3.09–88.64) ภาวะนอนไม่ค่อยหลับแต่ไม่ได้ใช้ยาช่วยให้หลับ (adjusted OR 4.41; 95%CI=1.39–13.96) ส่วนรูปร่างผอม (BMI < 18.5) พบเป็นปัจจัยป้องกันภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุในการศึกษานี้ (adjusted OR 0.26; 95%CI=0.07–0.99) ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการรับมือสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (super aged society) ซึ่งประเทศไทยจะต้องเผชิญในอนาคต

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ; ภาวะซึมเศร้า; สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด

บทนำ

องค์การสหประชาชาติได้แบ่งระดับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) ระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (aged society) และระดับสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (super aged society) คาดว่าในปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปถึง 1 ใน 6 ของประชากรโลก และภายในปี พ.ศ. 2593 จะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า (2.1 พันล้านคน) ในจำนวนนี้ผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไปคาดว่าจะเพิ่มขึ้นสามเท่า เป็น 426 ล้านคน โดยพบการกระจายตัวเริ่มต้นในประเทศที่มีรายได้สูงก่อน เช่น ประเทศญี่ปุ่น ปัจจุบันพบประชากรมีอายุมากกว่า 60 ปีแล้วถึงร้อยละ 30 และคาดว่าภายในปี พ.ศ. 2593 สองในสามของประชากรโลกที่มีอายุมากกว่า 60 ปีจะอาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติสรุปว่าไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548⁽²⁾ และได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์แล้วในปี พ.ศ. 2565⁽³⁾ คาดว่าอีกไม่เกิน 15 ปีประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด⁽⁴⁾

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหรือภาวะต่าง ๆ ซึ่งนอกจากจะมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้สูงอายุเองแล้วยังมีผลกระทบไปถึง ครอบครัว ชุมชน และระดับประเทศอีกด้วย⁽⁵⁾ ผลกระทบด้านสุขภาพของผู้สูงอายุจะมีลักษณะที่แตกต่างจากวัยผู้ใหญ่ทั่วไปได้แก่ พลังงานสำรองของร่างกายลดลง อาการและอาการแสดงทางคลินิกไม่ชัดเจน มักมีพยาธิสภาพหลายอย่างร่วมกัน มีการใช้ยาร่วมหลายขนานและมักมีปัญหาทางสังคม⁽⁶⁾ ผู้สูงอายุจะมาด้วยอาการหรืออาการแสดงที่ไม่จำเพาะเรียกว่ากลุ่มอาการสูงอายุ (geriatric syndromes) ประกอบด้วย ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ (urinary incontinence) ภาวะสับสนเฉียบพลัน (delirium) ปัญหาการหกล้ม (falls) ปัญหาด้านการนอนหลับ (sleep disorder) ปัญหาด้านการรับประทานอาหาร (problem with eating or feeding) อารมณ์เศร้า (depressed mood) ภาวะสมองเสื่อม (dementia) ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia)

และภาวะความสามารถในการเคลื่อนไหวจำกัด (immobility)⁽⁷⁾ ผลกระทบที่สำคัญของกลุ่มอาการสูงอายุมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพและภาวะพึ่งพิง ผู้สูงอายุที่มีอาการไม่จำเพาะโรคหรือภาวะใดภาวะหนึ่งมีแนวโน้มรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่า⁽⁸⁾

ภาวะซึมเศร้าเป็นหนึ่งในกลุ่มอาการสูงอายุที่สำคัญ Hu T และคณะ รายงานความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุทั่วโลกร้อยละ 28.4⁽⁹⁾ ในขณะที่การศึกษาของ Hong C และคณะ รายงานความชุกดังกล่าวถึงร้อยละ 35.1⁽¹⁰⁾ ความชุกที่แตกต่างกันขึ้นกับความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ประเมิน และจำนวนขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานั้น⁽⁹⁾

การศึกษาในประเทศไทยพบความชุกที่แตกต่างกันตามพื้นที่วิธีการศึกษา เช่นเดียวกันโดย อิศริย์ ศิริวรรณกุลธร และคณะ รายงานความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุอยู่ที่ร้อยละ 13.3⁽¹¹⁾ ในขณะที่มกรรัตน์ หวังเจริญ รายงานความชุกอยู่ที่ร้อยละ 44.8⁽¹²⁾ ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุได้แก่เพศหญิง การศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา การต้องเป็นผู้ดูแลในชีวิตประจำวัน ความไม่เพียงพอของรายได้ รายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท การไม่ได้ออกกำลังกาย โสดหรือหย่าร้าง การดื่มสุรา ปัญหาการนอนไม่หลับ วัยผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 60-74 ปี) ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร⁽¹³⁾ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย⁽¹³⁾ ความสามารถในการเคี้ยวอาหารและภาวะขาดสารอาหาร⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ การอยู่ตามลำพัง⁽¹⁴⁾ และความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวัน (Barthel-ADL index) ที่ลดลง^(17,18) การมีโรคประจำตัวมากกว่า 4 โรคขึ้นไปโดยเฉพาะโรคเรื้อรังที่ทำให้ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันลดลง ได้แก่ โรคข้อหรือกระดูกเสื่อม ความดันโลหิตสูง หูตึง ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และสายตาพร่ามัว⁽¹⁹⁾

สถานการณ์ผู้สูงอายุของอำเภอนาน้อยพบว่าได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดแล้วในปี พ.ศ. 2566 โดยมีสัดส่วนผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไปอยู่ที่ร้อยละ 20.0⁽²⁰⁾ ทาง

โรงพยาบาลน่าน้อยจึงได้จัดตั้งคลินิกผู้สูงอายุขึ้น เพื่อให้การดูแลผู้สูงอายุเป็นระบบตั้งแต่การค้นหาคัดกรองความเสี่ยง การจัดการรักษาฟื้นฟู และการประสานเตรียมชุมชนให้สามารถดูแลผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม และจากการทบทวนวรรณกรรมที่ศึกษาภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุพบว่า แต่ละการศึกษาจะพบปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้านั้นแตกต่างกัน นั่นหมายความว่าความแตกต่างของพื้นที่และบริบททางสังคมวัฒนธรรมมีผลกระทบต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุแตกต่างกัน ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อหาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มารับบริการในโรงพยาบาลน่าน้อยซึ่งเป็นโรงพยาบาลในพื้นที่ให้บริการสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนเตรียมรับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดของประเทศไทยในอนาคต

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของภาวะซึมเศร้าและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในโรงพยาบาลในพื้นที่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาพรรณนาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวางในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในโรงพยาบาลน่าน้อยในช่วงที่ศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้ป่วยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในโรงพยาบาลน่าน้อย และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก

ผู้สูงอายุที่มีปัญหาการสื่อสาร เช่นหูตึงมาก หรือมีความผิดปกติทางจิต เช่น หูแว่ว ประสาทหลอน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาในผู้สูงอายุที่มารับบริการในคลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลมหาราช จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งเป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายกันคือ

ผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยและมารับบริการที่โรงพยาบาลด้วยอาการใดอาการหนึ่งพบความชุกของภาวะซึมเศร้าร้อยละ 13.3⁽¹¹⁾ จึงนำมาใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับสำรวจหาความชุกกรณีไม่ทราบขนาดประชากร⁽²¹⁾

$$n = Z^2 P(1-P) / e^2$$

เมื่อ $Z = 1.96$ และกำหนด $e = 0.05$ $P = 0.133$ ได้ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ 178 คนและบวกเพิ่มอีกร้อยละ 10 เป็น 196 คน เพื่อชดเชยกรณีความไม่สมบูรณ์ของแบบสอบถามหรือข้อมูล

กระบวนการวิจัย ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากผู้สูงอายุที่มารับบริการจำนวน 196 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และตรวจร่างกาย แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย อายุ เพศ น้ำหนัก การศึกษา สถานภาพสมรส สถานภาพการทำงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน โรคประจำตัว ภาวะการนอนไม่หลับ พฤติกรรมสุขภาพ คือ การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประเมินความสามารถในการบดเคี้ยวอาหาร ประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันด้วยแบบประเมิน Barthel-ADL index ประเมินภาวะทุพโภชนาการใช้เครื่องมือ mini-nutritional assessment: MNA (short form) ซึ่งแนะนำโดยคณะกรรมการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ⁽²²⁾ ความเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยใช้ Yubi-wakka (finger-ring test)⁽²³⁾ และประเมินภาวะซึมเศร้าใช้แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย 15 ข้อ (Thai geriatric depression scale: TGDS-15) ที่พัฒนาโดยศาสตราจารย์แพทย์หญิงณัทพร วงศ์ปกรันย์และคณะ⁽²⁴⁾ มีค่าความไว (sensitivity) อยู่ที่ 0.92 ค่าความจำเพาะ (specificity) อยู่ที่ 0.87 ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value: PPV) อยู่ที่ร้อยละ 83.3 ส่วนข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิตได้จากเครื่องวัดมาตรฐานของโรงพยาบาล ส่วนจำนวนฟันแท้ในปากและจำนวนคู่สบฟันกรามในปากได้จากการตรวจร่างกาย จากนั้นวิเคราะห์ด้วยสถิติ multiple logistic regression ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดน่าน ตามหนังสือรับรองเลขที่ 10/2566 ลงวันที่ 22 กันยายน 2566

ผลการศึกษา

จากแบบสัมภาษณ์จำนวน 196 ชุด มีแบบสัมภาษณ์ ที่สมบูรณ์จำนวน 191 ชุด คิดเป็นร้อยละ 97.5 พบกลุ่ม ตัวอย่างมีภาวะซึมเศร้า (TGDS-15 score ≥ 6) 53 ราย (ร้อยละ 27.7) (95%CI=21.5-34.7) อายุเฉลี่ย 71.3 ปี ร้อยละ 53.4 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 88.5 มีระดับการ ศึกษาประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 15.7 ไม่ได้ ประกอบอาชีพในปัจจุบัน ร้อยละ 56.0 รายได้น้อยกว่า

2,500 บาทต่อเดือน ร้อยละ 30.4 มีรายได้จากเงินยังชีพ ผู้สูงอายุเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 17.3 มีโรคประจำตัว 3 โรคขึ้นไป ร้อยละ 28.8 ไร้คู่ชีวิตในปัจจุบัน (โสด/หย่า/ ม่าย) ร้อยละ 7.9 อาศัยอยู่ตามลำพัง ร้อยละ 81.2 ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 96.3 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 31.4 ออกกำลังกายสม่ำเสมอด้วยวิธีการเดินอย่างน้อยวันละ 30 นาทีติดต่อกัน ร้อยละ 55.0 มีความบกพร่องในการ บดเคี้ยวอาหาร (จำนวนฟันแท้เหลือ <20 ซี่หรือจำนวน คู่สบฟันหลังเหลือ <4 คู่) ร้อยละ 1.6 อยู่ในภาวะพึ่งพา (ADL score <12) ร้อยละ 40.3 มีภาวะเสี่ยงต่อการขาด สารอาหาร (MNA short form score <12) ร้อยละ 30.4 มีความเสี่ยงสูงที่จะมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Yubi-wakka finger ring test = smaller) ข้อมูลพื้นฐานของ กลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุแยกตามปัจจัย (n=191)

ตัวแปร		No Depression		Depression		Chi-square	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1. ปัจจัยส่วนบุคคล							
อายุ (ปี)	ผู้สูงอายุวัยต้น 60-69)	69	77.5	20	22.5	2.53	0.28
	ผู้สูงอายุวัยกลาง 70-79)	51	68.9	23	31.1		
	ผู้สูงอายุวัยปลาย ≥80)	18	64.3	10	35.7		
เพศ	ชาย	64	71.9	25	28.1	0.01	0.52
	หญิง	74	72.5	28	28.5		
การศึกษา	ประถมหรือต่ำกว่า	121	71.6	48	28.4	0.31	0.39
	ประถมศึกษาขึ้นไป	17	77.3	5	22.7		
2. ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ							
สถานภาพสมรส	อยู่กับคู่ชีวิต	106	77.9	30	22.1	7.63	0.006**
	โสด/หย่า/ม่าย	32	58.2	23	41.8		
อาชีพเดิมก่อนอายุ 60 ปี	เกษตรกร	107	71.3	43	28.7	0.29	0.37
	ค้าขาย รับจ้าง อื่น ๆ	31	75.6	10	24.4		
อาชีพปัจจุบัน	ไม่ได้ทำงาน	49	55.7	39	44.3	23.35	<0.001**
	ยังทำงานตามกำลัง [§]	89	86.4	14	13.6		
รายได้ต่อเดือน	<2,500 บาท	65	60.7	42	39.3	16.06	<0.001**
	>2,500 บาท	73	86.9	11	13.1		
แหล่งรายได้	เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ	30	51.7	28	48.3	17.51	<0.001**
	เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ และอื่น ๆ [§]	108	81.2	25	18.8		
สมาชิกในบ้าน	อยู่ตามลำพัง	7	46.7	8	53.3	5.32	0.03*
	อยู่ร่วมกับสมาชิกอื่นในบ้าน	131	74.4	45	25.6		
ภาวะพึ่งพา	มี ADL <12	1	33.3	2	66.7	2.3	0.19
	ไม่มี ADL ≥12	137	72.9	51	21.1		

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและความชุกของภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุแยกตามปัจจัย (n=191) (ต่อ)

ตัวแปร		No Depression		Depression		Chi-square	p-value
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
3. ปัจจัยสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ							
BMI	Under-weight <18.5)	25	75.8	8	24.2	11.02	0.004**
	Normal 18.5–22.9)	43	58.9	30	41.1		
	Over-weight >23)	70	82.4	15	17.6		
Systolic BP	≥140 mmHg	26	72.2	10	27.8	1.83	0.4
	120–140 mmHg	85	75.2	28	24.8		
	<120 mmHg	27	64.3	15	35.7		
Diastolic BP	<70 mmHg	43	61.4	27	38.6	6.51	0.04*
	70–80 mmHg	61	79.2	16	20.8		
	≥80 mmHg	34	73.3	10	22.7		
ภาวะอ้วนลงพุง [‡]	มี	37	88.1	5	11.9	6.74	0.006**
	ไม่มี	101	67.8	48	32.2		
ภาวะโภชนาการ	MNA <12	70	90.9	7	9.1	22.4	<0.001**
	MNA ≥12	68	59.6	46	40.4		
โรคประจำตัว	กระดูกและข้อ	13	81.3	3	18.8	0.71	0.3
	เบาหวาน	39	70.9	16	29.1		
	ความดันโลหิตสูง	76	72.4	29	27.6		
	โรคหัวใจ	12	70.6	5	29.4		
	หูตึงจนสื่อสารลำบาก	2	50.0	2	50.0		
	โรคอื่นๆ	71	69.6	31	30.4		
	จำนวนโรคประจำตัว	≥3 โรค	21	63.6	12		
	<3 โรค	117	74.1	41	25.9		
พฤติกรรมการดื่มสุรา	นาน ๆ ครั้ง	32	94.1	2	5.9	9.86	0.001**
	ไม่ดื่ม	106	67.5	51	32.5		
พฤติกรรมการสูบบุหรี่	สูบ	7	100.0	0	0.0	2.79	0.1
	ไม่สูบ	131	71.2	53	28.8		
พฤติกรรมการนอนหลับ	นอนไม่ค่อยหลับ ใช้ยาช่วยให้หลับ	7	36.8	12	63.2	30.46	<0.001**
	นอนไม่ค่อยหลับ ไม่ได้ใช้ยาช่วยให้หลับ	27	54.0	23	46.0		
	ไม่มีปัญหาการนอนหลับ	104	85.2	18	14.8		
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	ไม่สม่ำเสมอ	88	67.2	43	32.8	5.36	0.01**
	สม่ำเสมอ	50	83.3	10	16.7		
ความสามารถในเคี้ยว [‡]	ไม่ดี	65	61.9	40	38.1	12.45	<0.001**
	ดี	73	84.9	13	15.1		
Yubi-Wakka [‡] n,% Smaller)	34	58.6	24	41.4	7.72	0.005**	
Just fit or bigger		104	78.2	29	21.8		

* p<0.05, [‡] รอบเอว ชาย >80 cm. หญิง >90 cm., [§] รายได้อื่นๆ (บ้านญาติ/ประกันสังคม ลูกหลานให้ ค่าขาย ฯลฯ), [¶] ความสามารถในการเคี้ยวอาหารคือการมีฟันแท้ ≥20 ซี่ หรือ มีคู่สบฟันหลัง ≥4 คู่ [‡] Finger ring test

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภาวะซึมเศร้าในสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด: การศึกษาแบบตัดขวางในอำเภอนาน้อย

เมื่อทำการทดสอบปัจจัยด้วยสถิติ Pearson correlation พบว่า ปัจจัยทำนายทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันต่ำ ($r < 0.65$) ไม่มีปัญหาเรื่อง multicollinearity จึงวิเคราะห์ด้วยสถิติ logistic regression โดยวิเคราะห์แบบ univariate ทุกปัจจัยเพื่อหา crude odd ratio (OR crude) และเลือกปัจจัยที่มีค่า $p < 0.2$ วิเคราะห์แบบ multivariate เพื่อหา Adjusted Odd ratio (adjusted OR) ต่อไป คือ

อายุ สถานภาพสมรส อาชีพปัจจุบัน รายได้ต่อเดือน แหล่งรายได้ สมาชิกในบ้าน ภาวะพึ่งพา BMI, systolic-BP, diastolic-BP ภาวะอ้วนลงพุง ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการดื่มสุรา/การนอนหลับ/การออกกำลังกาย ประสิทธิภาพการบดเคี้ยวอาหาร และ Yubi-wakka (finger ring test) ได้ผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มารับบริการในคลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลน่าน้อยโดยใช้ univariate analysis และ multivariate analysis

ตัวแปร		Univariant		Multivariant	
		OR crude (95%CI)	p-value	adjusted OR (95%CI)	p-value
ปัจจัยส่วนบุคคล					
อายุ (%)	ผู้สูงอายุวัยต้น(60-69ปี)	1		1	
	ผู้สูงอายุวัยกลาง(70-79ปี)	1.56 (0.77-3.13)	0.22	1.78 (0.50-6.31)	0.37
	ผู้สูงอายุวัยปลาย (≥80ปี)	1.92 (0.76-4.81)	0.16	0.23 (0.05-1.45)	0.13
เพศ (%)	ชาย	1			
	หญิง	0.97 (0.51-1.83)	0.92		
การศึกษา (%)	ประถมหรือต่ำกว่า	1.35 (0.47-3.86)	0.58		
	ประถมศึกษาขึ้นไป	1			
ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ					
สถานภาพสมรส (%)	โสด/หย่า/ม่าย	2.54 (1.30-4.97)	0.007	0.44 (0.13-1.49)	0.19
	อยู่กับคู่ชีวิต	1		1	
อาชีพเดิม(%)	เกษตรกร	1.25 (0.56-2.79)	0.59		
	อื่นๆ	1			
อาชีพปัจจุบัน (%)	ไม่ได้ทำงาน	5.06(2.51-10.22)	<0.001	2.85 (0.94-8.64)	0.06
	ยังทำงานตามกำลัง	1		1	
รายได้ต่อเดือน (%)	<2,500 บาท	4.29 (2.04-9.02)	<0.001	2.05 (0.55-7.71)	0.29
	>2,500 บาท	1		1	
แหล่งรายได้ (%)	เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ	4.03 (2.06-7.91)	<0.001	2.94 (0.92-9.36)	0.07
	เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ+อื่นๆ@	1		1	
สมาชิกในบ้าน (%)	อยู่ตามลำพังคนเดียว	3.33 (1.14-9.69)	0.03	11.82 (1.53-91.46)	0.02*
	อยู่ร่วมกับสมาชิกอื่นในบ้าน	1		1	
ภาวะพึ่งพา (%)	มี (ADL <12)	5.37(0.48-60.53)	0.17	2.40 (0.10-55.46)	0.59
	ไม่มี (ADL ≥12)	1		1	
ปัจจัยสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ					
BMI (n,%)	Under-weight (<18.5)	0.46 (0.18-1.15)	0.10	0.26 (0.07-0.99)	0.05*
	Normal (18.5-22.9)	1		1	
	Over-weight (>23)	0.31 (0.15-0.64)	0.001	0.87 (0.29-2.65)	0.81

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มารับบริการในคลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลนาน้อยโดยใช้ univariate analysis และ multivariate analysis (ต่อ)

ตัวแปร	Univariate		Multivariate	
	OR crude (95%CI)	p-value	adjusted OR (95%CI)	p-value
Systolic BP (%)				
≥140 mmHg	1.17 (0.50-2.72)	0.72	0.61 (0.14-2.66)	0.51
120-140 mmHg	1		1	
<120 mmHg	1.69 (0.79-3.61)	0.18	1.47 (0.45-4.77)	0.52
Diastolic BP (n,%)				
<70 mmHg	2.39 (1.15-4.97)	0.02	2.48 (0.80-7.64)	0.12
70-80 mmHg	1		1	
≥80 mmHg	1.12 (0.46-2.74)	0.80	0.74 (0.019-2.91)	0.67
ภาวะอ้วนลงพุง & (%)				
มี	0.28 (0.11-0.77)	0.01	0.95 (0.23-3.85)	0.94
ไม่มี	1		1	
ภาวะโภชนาการ (%)				
MNA <12	6.76 (2.86-16.02)	<0.001	12.61 (2.89-55.06)	0.001*
MNA ≥12	1		1	
โรคประจำตัว (%)				
กระดูกและข้อ	0.58 (0.16-2.11)	0.41		
เบาหวาน	1.10 (0.55-2.20)	0.79		
ความดันโลหิตสูง	0.99 (0.52-1.86)	0.97		
โรคหัวใจ	1.09 (0.37-3.27)	0.87		
หูตึงจนสื่อสารลำบาก	2.67 (0.37-19.43)	0.33		
โรคอื่นๆ	1.33 (0.70-2.52)	0.38		
จำนวนโรคประจำตัว (%)				
≥3 โรค	1.63 (0.74-3.60)	0.23		
น้อยกว่า 3 โรค	1			
พฤติกรรมการดื่มสุรา (%)				
นานๆ ครั้ง	0.13 (0.30-0.56)	0.006	0.34 (0.05-2.50)	0.30
ไม่ดื่ม	1		1	
พฤติกรรมการสูบบุหรี่ (%)				
สูบ	-	-	-	-
ไม่สูบ	-	-	-	-
พฤติกรรมนอนหลับ (%)				
นอนไม่ค่อยหลับ ใช้ยาช่วยให้หลับ	9.91 (3.44-28.53)	<0.001	16.55 (3.09-88.64)	0.001*
นอนไม่ค่อยหลับ ไม่ได้ใช้ยาช่วยให้หลับ	4.92 (2.33-10.40)	<0.001	4.41 (1.39-13.96)	0.01*
ไม่มีปัญหาการนอนหลับ	1		1	
พฤติกรรมออกกำลังกาย (%)				
ไม่สม่ำเสมอ	2.44 (1.13-5.28)	0.02	2.59 (0.84-7.94)	0.10
สม่ำเสมอ	1		1	
ความสามารถในการบดเคี้ยว (%)				
ไม่ดี	3.46 (1.70-7.03)	0.001	1.42 (0.45-4.48)	0.55
ดี	1		1	
Yubi-Wakka (%)				
smaller	2.53 (1.30-4.92)	0.006	1.04 (0.33-3.26)	0.94
Just fit or Bigger	1		1	

*p ≤0.05, * 95% confidence interval of 1 proportion, ^c อาชีพก่อนอายุ 60 ปี, [§] แหล่งรายได้อื่นๆ (เกษตรกร ค้าขาย รับจ้าง อื่นๆ)[@] รายได้อื่นๆ (บำนาญ/ประกันสังคม ลูกหลานให้ ค้าขาย ฯลฯ) [&] รอบเอว ชาย >80 cm. หญิง >90 cm. ^{*} ความสามารถในการเคี้ยวอาหาร ดีคือการมีฟันแท้ ≥20 ซี่ หรือมีคู่สบฟันหลัง ≥4 คู่ [†] Finger ring test

สรุป
จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 191 รายพบมีภาวะซึมเศร้า (TGDS-15 ≥ 6) 53 รายคิดเป็นความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุร้อยละ 27.7 ปัจจัยที่มีผลเมื่อวิเคราะห์พหุปัจจัยด้วย Multiple logistic regression คือภาวะเสี่ยงขาดสารอาหาร (MNA (short form) <12 การอาศัยอยู่คนเดียวตามลำพัง ภาวะนอนไม่หลับและใช้ยาช่วยให้หลับ (AOR 16.55; CI 3.09–88.64; p 0.001) ภาวะนอนไม่ค่อยหลับแต่ไม่ได้ใช้ยาช่วยให้หลับ (AOR 4.41; CI 1.39–13.96; p 0.01) ส่วนรูปร่างผอม (BMI <18.5) พบเป็นปัจจัยป้องกันภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้ (AOR 0.26; CI 0.07–0.99; p <0.05) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มารับบริการในคลินิกผู้สูงอายุโรงพยาบาลน่าน้อยโดยใช้ Univariate analysis และ Multivariate analysis

ตัวแปร	Univariate		Multivariate	
	crude OR (95%CI)	p-value	adjusted OR (95%CI)	p-value
ผอม (BMI <18.5)	0.46 (0.18–1.15)	0.100	0.26 (0.07–0.99)	0.050*
เสี่ยงขาดสารอาหาร (MNA <12)	6.76(2.86–16.02)	<0.001	12.61 (2.89–55.06)	0.001*
อยู่คนเดียวตามลำพัง	3.33 (1.14–9.69)	0.030	11.82 (1.53–91.46)	0.020*
นอนไม่ค่อยหลับ+ใช้ยาช่วยให้หลับ	9.91(3.44–28.53)	<0.001	16.55 (3.09–88.64)	0.001*
นอนไม่ค่อยหลับแต่ไม่ได้ใช้ยาช่วยให้หลับ	4.92 (2.33–10.40)	<0.001	4.41 (1.39–13.96)	0.010*

*p <0.05

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุร้อยละ 27.7 ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญคือ ภาวะเสี่ยงขาดสารอาหาร ภาวะอยู่คนเดียวตามลำพัง และ ภาวะนอนไม่หลับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^(11,12,25–30) ในขณะที่ปัจจัยด้านการประกอบอาชีพ รายได้ต่อเดือนและความเพียงพอของรายได้เมื่อวิเคราะห์ด้วย univariate analysis พบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <0.05) (การไม่ได้ทำงาน crude OR 5.06; 95%CI=2.51–10.22, รายได้ <2500 บาทต่อเดือน crude OR 4.29; 95%CI=2.04–9.02 และการมีรายได้จากเงินสวัสดิการผู้สูงอายุจากรัฐบาลเพียงอย่างเดียว crude OR 4.03; 95%CI=2.06–7.91) แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariate analysis กลับไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งต่างจากการศึกษาก่อนหน้า ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าอำเภอนาน้อยเป็นสังคมชนบท ประชาชน

ยังคงใช้ชีวิตแบบดั้งเดิมคือ การทำการเกษตรกินเอง ไม่ค่อยได้พึ่งพาระบบตลาด ประกอบกับเมื่อเจ็บป่วยก็สามารถเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ภาระค่าใช้จ่ายประจำวันจึงมีน้อย ดังนั้น ปัจจัยด้านการงานและรายได้จึงไม่มีผลต่อภาวะซึมเศร้า ต่างกับสังคมเมืองที่พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจมีผลอย่างมากกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ⁽³¹⁾

ผู้สูงอายุที่คู่สมรสเสียชีวิตหรือไม่ได้แต่งงานหรือหย่าร้างพบว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าเมื่อวิเคราะห์ด้วย univariate analysis (crude OR 2.54; 95%CI=1.30–4.97) แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariate analysis ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าถึงแม้คู่สมรสเสียชีวิต หย่าร้าง หรือเป็นโสด แต่ถ้ายังมีสมาชิกอื่นในครอบครัวที่อาศัยอยู่ด้วยกันก็ไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าแต่อย่างใด ในขณะที่ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามลำพังจะพบความสัมพันธ์กับภาวะ

ซึมเศร้าค่อนข้างมาก (adjusted OR 11.82, 95%CI=1.53–91.46) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้^(14,32)

ภาวะเสี่ยงต่อการขาดสารอาหาร (MNA short form <12) พบว่า มีผลอย่างมากกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ (adjusted OR 12.61, 95%CI=2.89–55.06) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^(14–16) โดยปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารคือ ความสามารถในการบดเคี้ยวอาหารลดลง (crude OR 3.46, 95%CI=1.70–7.03) และภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย (crude OR 2.53, 95%CI=1.30–4.92) ถึงแม้เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariate analysis ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม

การศึกษานี้พบว่า ภาวะน้ำหนักน้อยเป็นปัจจัยป้องกันของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ (adjusted OR 0.26, 95%CI=0.07–0.99) ซึ่งจากการทบทวนการศึกษาก่อนหน้านี้ยังไม่พบปรากฏการณ์นี้ แต่พบมีการศึกษาว่าการทำการลดน้ำหนัก (weight loss intervention) ในผู้ที่มีน้ำหนักเกินแล้วพบอุบัติการณ์ของภาวะซึมเศร้ามลดลง⁽³³⁾ ในขณะที่การศึกษาก่อนหน้านี้สนับสนุนภาวะน้ำหนักเกิน (BMI ≥25) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า⁽¹³⁾ ดังนั้น การที่ผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักน้อยแต่ไม่ถึงระดับขาดสารอาหารเป็นปัจจัยป้องกันภาวะซึมเศร้าได้ อย่างไรก็ดีตามยังต้องมีการศึกษาต่อไปเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน

โรคประจำตัวและจำนวนโรคประจำตัวเราไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าจากการศึกษาครั้งนี้ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่นที่พบว่า จำนวนโรคประจำตัวหลายโรคมีผลกับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุ^(19,34) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้โรคประจำตัวและจำนวนโรคประจำตัวไม่ค่อยมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันมากนักดังจะเห็นได้จากพบผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพา (ADL <12) เพียง 3 รายคิดเป็นร้อยละ 1.6 เท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ทำในโรงพยาบาลในพื้นที่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (super-aged society) ในขณะที่

พื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยกำลังย่างเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (aged society) ดังนั้นผลลัพธ์จากการศึกษาจึงเป็นการสะท้อนปัญหาของภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดซึ่งประเทศไทยจะต้องเผชิญในอนาคต ผู้ที่มีหน้าที่กำหนดนโยบายสาธารณะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบเพื่อการวางแผนหรือกำหนดนโยบายในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุต่อไปในอนาคต โดยเรื่องที่พบเป็นปัญหาสำคัญและสัมพันธ์อย่างมากกับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุคือภาวะเสี่ยงขาดสารอาหาร ซึ่งนอกจากจะเน้นการส่งเสริมให้รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ในปริมาณที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องให้ความสำคัญกับการเพิ่มศักยภาพในการบดเคี้ยวอาหารอีกด้วย จึงเสนอว่าในผู้สูงอายุที่มารับบริการในสถานพยาบาลทุกระดับในประเทศไทย นอกจากจะคัดกรองภาวะซึมเศร้าด้วยคำถาม 2Q แล้วควรได้รับการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการร่วมด้วย โดยถามคำถามว่า “ในช่วงนี้รับประทานอาหารได้ตามปกติหรือไม่ ถ้าตอบว่า “ไม่” ให้ส่งต่อแพทย์เพื่อวินิจฉัยและรักษาต่อไป และควรกำหนดเป็นตัวชี้วัดให้สถานบริการทุกระดับตรวจประเมินจำนวนฟันในปากของผู้สูงอายุเป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้ง ถ้าเหลือฟันแท่นน้อยกว่า 20 ซี่หรือคู่สบฟันกรามหลังน้อยกว่า 4 คู่ ถือว่าไม่มีประสิทธิภาพในการบดเคี้ยวอาหาร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาวะทุพโภชนาการของผู้สูงอายุในอนาคต ให้ส่งต่อทันตแพทย์เพื่อพิจารณาทำฟันเทียมต่อไป ทั้งนี้ควรกำหนดเป็นนโยบายระดับชาติและจัดงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอในการทำฟันเทียมในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังเห็นควรจัดให้ผู้สูงอายุเข้าถึงแหล่งอาหารที่มีคุณค่าตามหลักโภชนาการ โดยอาจเพิ่มค่าเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุเพื่อให้มีกำลังในการจ่ายเพื่อเข้าถึงแหล่งอาหารที่เหมาะสมได้ง่ายขึ้น ในส่วนของปัญหาการอยู่ตามลำพังของผู้สูงอายุ เห็นควรให้มีการสนับสนุนส่งเสริม และขยายผลโรงเรียนผู้สูงอายุให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้สูงอายุได้มีการพบปะพูดคุยและมีกิจกรรมร่วมกัน นอกจากนี้เสนอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สนับสนุนงบประมาณเพื่อบูรณาการการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุที่อยู่

ตามลำพังในพื้นที่ของตน และให้การช่วยเหลือเยียวยาต่อไป หากผู้สูงอายุในชุมชนสามารถดูแลตัวเองได้และมีสุขภาพจิตที่ดี บุตรหลานวัยแรงงานก็จะได้ไม่กังวลและสามารถตั้งใจทำงานให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติได้อย่างเต็มที่

ทั้งนี้เห็นควรให้บรรจวาระการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย (ภาวะโภชนาการ) และจิตใจ (ภาวะซึมเศร้า การนอนไม่หลับ) ตลอดจนปัญหาการอยู่ตามลำพังของผู้สูงอายุ เข้าไปในเป้าหมายของการพัฒนาชุมชนโดยอาศัยกลไกของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาาร่วมกันอย่างยั่งยืน

ข้อจำกัดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้สูงอายุที่มารับบริการในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยด้วยอาการใดๆ จึงไม่ใช่ตัวแทนของผู้สูงอายุทั้งหมดในพื้นที่ การศึกษาในอนาคตควรศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนซึ่งมีทั้งผู้สูงอายุที่มีและไม่มีโรคเรื้อรัง โดยจำนวนตัวอย่างที่ศึกษาควรมีอย่างน้อย 500 ตัวอย่างขึ้นไปเพื่อให้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ logistic regression มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น⁽³⁵⁾

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.สตาจ์ ศุภผล โรงพยาบาลขอนแก่น ผู้ให้คำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณ ผศ.ดร.นพ.สุธีร์ รัตนเมฆมงคล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ให้ความรู้และให้คำปรึกษาการวิเคราะห์สถิติแบบ logistic regression ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Ageing and health. [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

2. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สังคมผู้สูงอายุ: นัยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom12/05-01.html>
3. ศุทธิดา ชวนวัน, กาญจนา เทียนลาย, วิชาญ ชูรัตน์, ปณณวัฒน์ เกื้อนกลิ่น, สิทธิชาติ สมตา. Research brief การเข้าถึงระบบบริการทางสังคมของประชากรในครัวเรือนก่อนวัยสูงอายุและผู้สูงอายุ ที่มีรูปแบบการอยู่อาศัยต่างกัน เพื่อนำไปสู่แนวทางการสนับสนุนการบริการที่เหมาะสม [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://ipsr.mahidol.ac.th/post_research/research-brief-การเข้าถึงระบบบริการ/
4. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 (ฉบับปรับปรุง) [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://ipsr.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2022/03/Report-File-408.pdf>
5. กรมกิจการผู้สูงอายุ. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย ปี พ.ศ. 2560. บทสรุปสำหรับผู้บริหารและข้อเสนอแนะ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: http://www.dop.go.th/download/knowledge/th1543898692-147_0.pdf
6. ปณิดา ลิ้มปะวัฒนะ. กลุ่มอาการสูงอายุและประเด็นที่น่าสนใจทางสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: คลังนาวิทยา; 2560.
7. สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. การวิเคราะห์ผู้สูงอายุ. ใน: สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล, บรรณาธิการ. หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาเวชศาสตร์ ผู้สูงอายุและพฤติกรรมศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2544. หน้า 74-94.
8. ณภัทร จิรวัฒน์, ศุภณิดา คำนิยม, วงศธร เทียบรัตน์, ปณิดา ลิ้มปะวัฒน. กลุ่มอาการสูงอายุคืออะไร? วารสารอายุรศาสตร์-มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2562;5(1):23-34.

9. Hu T, Zhao X, Wu M, Li Z, Luo L, Yang C, et al. Prevalence of depression in older adults: a systematic review and meta-analysis. [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 24]. Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35316691/>
10. Hong C, Yu J, Rui L, Qinge Z, Zhaohui S, Gabor SU, et al. Global prevalence of depression in older adults: a systematic review and meta-analysis of epidemiological surveys [Internet]. 2023 [cited 2023 Jul 5]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1876201822004154>
11. อิศริย์ ศิริวรรณกุลธร, วิชุดา จิรพรเจริญ, กนกพร ภิญโญ-พรพาณิชย์, ชัยสิริ อังกระวานนท์, อัศวิน โรจนสุมาพงศ์, ชลวัฒน์ อินปา, และคณะ. ความชุกของภาวะซึมเศร้าและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในผู้สูงอายุ คลินิกผู้ป่วยนอกเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย 2564;29(1):1-11.
12. มกรรัตน์ หวังเจริญ. ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในชุมชน เขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น. วารสารศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น 2565;14(2): 50-66.
13. Li Z, Tong X, Ma Y, Bao T, Yue J. Prevalence of depression in patients with sarcopenia and correlation between the two diseases: systematic review and meta-analysis. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2022;13:128-44.
14. Simões P, Amaral AP, Rocha C. Malnutrition in elderly: relationship with depression, loneliness and quality of life. Eur J Public Health [Internet]. 2021 [cited 2024 Oct 4];31(suppl 2):ckab120.093. Available from: https://academic.oup.com/eurpub/article/31/Supplement_2/ckab120.093/6336105
15. Islam M Z, Disu T R, Farjana S, Rahman M M. Malnutrition and other risk factors of geriatric depression: a community-based comparative cross-sectional study in older adults in rural Bangladesh. BMC Geriatr 2021; 21:572.
16. สมัญญา ขันรักษา, มยุรี ลีทองอิน, วีระเดช พิศประเสริฐ. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ใน: การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ พ.ศ. 2560; 10 มีนาคม 2560; มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น: 2560. หน้า 673-85.
17. กมลภู ถนอมสัจด์. การดำเนินชีวิต ปัญหาอุปสรรค และความต้องการการช่วยเหลือของผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพัง: กรณีศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดนครปฐม. วารสารพยาบาลตำรวจ 2564;13(1):1-12.
18. Zhao L, Wang J, Deng H, Chen J, Ding D. Depressive Symptoms and ADL/IADL Disabilities among older adults from low-income families in Dalian, Liaoning. Clinical Interventions in Aging 2022;17:733-43.
19. Park M, Unützer J. Geriatric Depression in Primary Care. Psychiatr Clin North Am 2011;34(2): 469-87.
20. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน. ปีรามาประชากรจำแนกเพศ กลุ่มอายุ อำเภอนาน้อย [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 24 ก.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://nan.hdc.moph.go.th/hdc/reports/>
21. ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์. การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงพรรณนาในงานสาธารณสุข. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 2566;16(2):8-18.
22. คณะกรรมการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ. คู่มือการคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ พ.ศ. 2564. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ฅจันตาครีเอชั่น; 2564.
23. Tanaka T, Takahashi K, Akishita M, Tsuji T, Iijima K. “Yubi-wakka” (finger-ring) test: A practical self-screening method for sarcopenia, and a predictor of disability and mortality among Japanese community-dwelling

- older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2018;18(2):224–32.
24. Wongpakaran N, Wongpakaran T, van Reekum R. The use of GDS–15 in detecting MDD: A comparison between residents in a Thai long-term care home and geriatric outpatients. *J Clin Med Res* 2013;5(2):101–11.
25. วิชุดา อุ่นแก้ว, ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์. ความชุกของภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพร้าว อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารการพัฒนาศาสนาชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2558;3(4):577–89.
26. จารุวรรณ ก้านศรี, ชุตติมา มาลัย, ศศิวิมล บุณยะเรข, อภินันท์ บุษบก. การศึกษาภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุไทยในจังหวัดชัยนาท. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล* 2562;35(3):24–33.
27. กฤติเดช มิ่งไม้, วีรศักดิ์ เมืองไพศาล, สุวิทย์ เจริญศักดิ์ และ ญัฐกมล ชาญสาธิตพร. การสำรวจความชุกของภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยสูงอายุ ในคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลศิริราช. การประชุมวิชาการระดับชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา. 22 ธันวาคม 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร; 2558. หน้า 143–53.
28. สุชาติา แซ่ลิ้ม. การศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในอำเภอมะนังจังหวัดระนอง. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11* 2562;33(1):193–201.
29. วิจิตร แผ่นทอง, อัจฉรา คำมะতিชัย, วรุณี แสงทอง, อรอนงค์ นิลพัฒน์ และ สุนิสา คำขึ้น. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลชุมชน. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้* 2563;7(2):114–26.
30. ปิตติคุณ เสดะประ, ญัฐกมล ไชยสงคราม. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2564. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9* 2565;16(3):1071–84.
31. Yingrat N, Nitchawan K, Petch R. Factors associated with depressive symptoms in elderly individuals living in urban communities. *Psychol Res Behav Manag* 2022;15:855–64.
32. Supa P, Peltzer K, Dararatt A. Prevalence and determinants of incident and persistent depressive symptoms among middle-aged and older adults in Thailand: prospective cohort study. *B J Psych Open* 2023;9(e99):1–7.
33. Payne ME, Starr KNP, Orenduff M, Mulder HS, McDonald SR, Spira AP, et al. Quality of life and mental health in older adults with obesity and frailty: associations with weight loss intervention. *J Nutr Health Aging* 2018;22(10):1259–65.
34. Aung TNN, Moolphate S, Koyanagi Y, Angkurawaranon C, Supakankunti S, Yuasa M, et al. Depression and associated factors among community-dwelling Thai older Adults in northern Thailand: The relationship between history of fall and geriatric depression. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 4];19:10574. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9518436/>
35. Bujang MA, Sa’at N, Sidik TITAB, Joo LC. Sample size guidelines for logistic regression from observational studies with large population: emphasis on the accuracy between statistics and parameters based on real life clinical data. *Malays J Med Sci* 2018;25(4):122–30.

**Prevalence and Associated Factors of Depression in a Super-Aged Society:
a Cross-Sectional Study in Na Noi District, Nan Province, Thailand**

Witsanu Mongkolkum, M.D., M.P.H.*; Phichaya Rinta, M.N.S.**; Nittaya Yati, B.N.S. ***

* Department of Medicine, Nanoi Hospital, Nan Province; ** Department of Nurse, Nanoi Hospital, Nan Province; *** Department of Psychiatry and Drug, Nanoi Hospital, Nan Province, Thailand
Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):778-90.

Corresponding author: Witsanu Mongkolkum, Email: witnu29447@gmail.com

Abstract: Thailand has become an aged society since 2022; and is projected to transit into a super-aged society within the next 15 years. Older adults often present with non-specific clinical manifestations collectively known as geriatric syndromes, which tend to lead to excessive and potentially inappropriate polypharmacy. Depression is one of the most common geriatric syndromes and represents a significant public health concern due to its impact on both the older adults and their caregivers. Previous studies reported varying factors associated with depression in older adults depending on the local context. To date, no study has been conducted in a district that has already reached super-aged society status in Thailand. Na Noi District in Nan Province achieved this demographic milestone in 2023. The objective of this study was to assess the prevalence of depression and factors affecting it. It was a cross-sectional, analytic study. Data were collected from a random sample of 191 older adults aged 60 years and above attending Na Noi Hospital. Structured interviews were used for data collection. The association between factors and depression was analyzed using multiple logistic regression. The cut-off for depression was a Thai Geriatric Depression Scale (TGDS-15) score of ≥ 6 . It was found that the prevalence of depression (TGDS-15 ≥ 6) was 27.7%. The effective factor was malnutrition (MNA-short form) score < 12 (OR adjust 12.61; CI 2.89-55.06); living alone (OR adjust 11.82; CI 1.53-91.46); insomnia and using drugs for sleeping (OR adjust 16.55; CI 3.09-88.64); insomnia but not using dsrugs for sleeping (OR adjust 4.41; CI 1.39-13.96); and slim proportion (OR adjust 0.26; CI 0.07-0.99). On the contrary, underweight (BMI ≤ 18.5) was found to be a protective factor in this study (OR adjust 0.26; 95%CI=0.07-0.99). In conclusion, the findings of this research can be served as a guide for developing strategies to effectively manage the challenges of the super-aged society that Thailand will face in the future.

Keywords: elderly; depression; super-aged society

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การประเมินสมรรถภาพปอดของ ผู้ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้าง ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

กนกพร โพธิ์วร วท.บ.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)
รจรินทร์ แซ่เต้า วท.บ.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)
สุลักษณ์ มหาอำมาตย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
รีต้า หมดสุวรรณ วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
อมฤต รบกล้า วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
ณรงค์พล วิจักขณาวุธ วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
อัญชลี ชุ่มบัวทอง ปร.ด.
รังสิมา ไข่เทียมวงศ์ วท.ม. (สรีรวิทยา)
จำรูญศรี พุ่มเทียน วท.ด.
บั้งอร ฉางทรัพย์ วท.ด.
จันเพ็ญ บางสำรวจ วท.ด.
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ติดต่อผู้เขียน: อัญชลี ชุ่มบัวทอง Email: ru_unchalee@hotmail.com

วันรับ:	6 ก.พ. 2566
วันแก้ไข:	26 ก.ค. 2567
วันตอบรับ:	7 ส.ค. 2567

บทคัดย่อ ผู้ที่ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้าง มีความเสี่ยงที่จะได้รับ ฝุ่น คาร์บอน และมลภาวะทางอากาศสูงเนื่องจากต้องอยู่บนท้องถนนเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ได้รับมลภาวะทางอากาศตลอดเวลา และมีความเสี่ยงต่อโรคระบบทางเดินหายใจ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้างกับผู้ที่ทำงานในสำนักงาน โดยใช้เครื่องสไปโรมิเตอร์ในการตรวจวัดสมรรถภาพปอด ประกอบด้วย ค่าความจุปอดปกติ (VC), ค่าปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงจนหมด (FVC) ค่าปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วในวินาทีที่ 1 (FEV1) และค่าร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC%) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน แบ่งเป็น ผู้ที่ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้าง จำนวน 40 คน และผู้ที่ทำงานในสำนักงานจำนวน 40 คน วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ด้วยสถิติเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ independent t-test ผลการศึกษา พบว่า ค่าความจุปอดปกติ (VC) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และค่า FVC, FEV1 และ FEV1/FVC% ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านฝุ่นละอองบนท้องถนนในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ไม่ส่งผลกระทบต่อระดับค่าสมรรถภาพปอดของผู้ที่ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้าง

คำสำคัญ: สมรรถภาพปอด; เครื่องสไปโรมิเตอร์; ผู้ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้าง

บทนำ

ในปัจจุบันสภาพอากาศของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเกิดการสะสมของมลพิษเพิ่มมากขึ้นทุกวัน ส่วนใหญ่เกิดจากการจราจรที่หนาแน่น ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยแบบเรื้อรัง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสัมผัสโดยการหายใจเอามลพิษทางอากาศที่เกิดจากฝุ่นผง ละอองธูป ควัน และเขม่าควัน และที่มนุษย์สร้างขึ้นจากไอเสียจากรถยนต์และรถบรรทุกที่มีความเข้มข้นสูงเข้าสู่ปอด⁽¹⁾ ด้วยระยะเวลาที่นานมากพอที่จะทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ ซึ่งพบบ่อย ได้แก่ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (Physiological functions) ของร่างกายที่สำคัญ ได้แก่ การเสื่อมประสิทธิภาพในด้านการระบายอากาศของปอด การนำพาออกซิเจนของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง การปรับตัวให้เข้ากับควมมืดของตาหรือหน้าที่อื่น ๆ ของระบบประสาท⁽²⁾

จากการศึกษาในหลายงานวิจัยพบว่า อาชีพพนักงานขับรถบนท้องถนนมีโอกาสสัมผัสฝุ่นละอองและมลพิษได้รับมาจากการทำงานที่อยู่บนท้องถนน และใกล้แหล่งกำเนิดของมลพิษอากาศตลอดช่วงเวลาทำงาน ผู้ที่มีโอกาสสัมผัสกับมลพิษอากาศมากโดยเฉพาะฝุ่นละออง particulate matter 10 (PM10) และ PM 2.5 เช่น ผู้ปฏิบัติงานตามท้องถนน พนักงานขับรถตำรวจจราจร พนักงานดับเพลิง ซึ่งมลพิษทางอากาศมีผลกระทบโดยตรงกับระบบทางเดินหายใจ ส่งผลให้สมรรถภาพปอดลดลงทั้งในผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจและผู้ที่สุขภาพปกติ⁽³⁾ ผู้ที่มีอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้าง มีความเสี่ยงที่จะได้รับ ฝุ่น ควัน และมลภาวะทางอากาศสูงเนื่องจากผู้ที่มีอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างต้องใช้เวลาอยู่บนท้องถนนเป็นส่วนใหญ่ ทำให้พบเจอกับ ฝุ่น ควัน และมลภาวะทางอากาศอีกทั้งสถานที่ที่พักระหว่างรอรับผู้โดยสาร ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ติดริมถนน จึงทำให้ได้รับมลภาวะทางอากาศตลอดเวลา และมีความเสี่ยงต่อโรคระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งอาชีพพนักงานขับรถที่ทำงานที่อยู่บนท้องถนนและมีโอกาสสัมผัสฝุ่นละอองได้มากขณะปฏิบัติงาน และ

สัมผัสกับมลพิษในอากาศตลอดช่วงเวลาทำงาน^(4,5) จากข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศโลก ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพอากาศทั่วโลก พบว่า จังหวัดสมุทรปราการของประเทศไทย ติดอันดับสภาพอากาศแย่ การที่จังหวัดสมุทรปราการมีคุณภาพอากาศที่ย่ำแย่ขึ้นเกิดจากหลายสาเหตุ โดยหนึ่งในนั้นคือสมุทรปราการเป็นจังหวัดในเขตปริมณฑลที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมาก ทั้งนี้จากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรมในปี 2564 อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการมีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ รวมกันมากกว่า 1900 โรงงาน⁽⁶⁾ และยังเป็นเมืองท่าที่สำคัญ มีบริการการส่งออกและนำเข้าสินค้า ซึ่งใช้ระบบโลจิสติกส์ตลอดเวลา และเมื่อมีโรงงานมาก จำนวนประชากร ความแออัด การคมนาคมขนส่งจึงมีมากตามไปด้วย ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และมีการสันดาปที่ปล่อยฝุ่นควันตัวการในการเกิด PM 2.5 ที่เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดมลพิษทางอากาศและหมอกควัน

การตรวจสอบสมรรถภาพปอด (pulmonary function test)⁽⁷⁾ เป็นการตรวจที่สำคัญและมีประโยชน์ ในกระบวนการวินิจฉัย ประเมิน และติดตามผลปริมาตรและความจุของปอด โดยการตรวจสมรรถภาพปอดเป็นการตรวจที่ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ได้รับการตรวจในการออกแรงเป่าอย่างเต็มที่ การสูดลมและการเป่าต้องทำทางปากซึ่งไม่ใช่สิ่งที่คุ้นเคยสำหรับคนส่วนใหญ่ นอกจากนั้น จังหวะในการสูดลมและการเป่ามีความสำคัญมากเช่นเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจเรียกว่า spirometer ตรวจด้วยวิธี spirometry เป็นการตรวจวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าและออกจากปอด วิธีการนี้เป็นการทดสอบสมรรถภาพปอดที่นิยมใช้บ่อยที่สุด เพราะทำได้ง่ายให้ข้อมูลที่มีประโยชน์เชื่อถือได้ดีและเป็นเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน กราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและเวลาเรียกว่า spirogram

ผู้ที่ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างที่ประกอบอาชีพมาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป มีโอกาสได้

รับผลกระทบของมลพิษอากาศทั้งจากสภาพการจราจร และจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพใน ขณะปฏิบัติงานมาเป็นระยะเวลาที่นานต่อเนื่อง อาจส่งผล ให้สมรรถภาพปอดเกิดการเปลี่ยนแปลง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถ- ภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างกับ ผู้ที่ทำงานในสำนักงาน

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ประชากรที่ใช้ใน การศึกษา (กลุ่มทดลอง) เป็นผู้ประกอบอาชีพขับขี่ มอเตอร์ไซด์รับจ้าง ซึ่งเป็นเพศชาย และช่วงอายุ 25-45 ปี และกำหนดกลุ่มควบคุมเป็นผู้ที่ทำงานในสำนักงาน เพศชายอายุ 25-45 ปี ในอำเภอบางพลี จังหวัด สมุทรปราการ สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจงจาก วินมอเตอร์ไซด์ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

เกณฑ์การคัดเลือก คือ

1. เพศชาย
2. มีผลการวัดปริมาตรปอด spirometer แบบ dry – rolling seal spirometer น้อยกว่า 30 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม)
3. ไม่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เช่น โรคหอบหืด โรคถุงลมโป่งพอง ไอบีเรอริง ประเมินภาวะสุขภาพ ประวัติการเจ็บป่วย ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น โรคหัวใจขาด เลือด
4. ไม่สูบบุหรี่
5. ไม่เคยมีประวัติได้รับอุบัติเหตุกระทบกระเทือนถึง ปอดหรือการผ่าตัดที่มีผลกระทบต่อปอด
6. ไม่มีอาการผิดปกติหรือมีประวัติโรคกระดูกและ กล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก ที่มีผลต่อการทำงานของปอด และกะบังลม ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายได้

เกณฑ์การคัดออก คือ

1. ผู้ที่มีข้อห้ามการตรวจสมรรถภาพปอดด้วย เครื่อง spirometer

2. ไอเป็นเลือด มีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ยัง ไม่ได้รับการรักษา

3. มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ยังไม่ได้รับการรักษา และยังคงควบคุมได้ไม่ดี

4. เส้นเลือดแดงโป่งพองในทรวงอก เพิ่งได้รับการ ผ่าตัดทรวงอกหรือช่องท้อง

5. ติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

เมื่อคัดกรองด้วยเกณฑ์คัดเข้าได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มขับขี่ มอเตอร์ไซด์รับจ้างจำนวน 40 คน และผู้ที่ทำงานใน สำนักงานจำนวน 40 คน ทั้งสองกลุ่มมีการทำแบบ สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปเพื่อประเมินภาวะสุขภาพ ประวัติ การเจ็บป่วย และลักษณะกิจวัตรประจำวัน มีการวัดความ ดันโลหิตเพื่อคัดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเข้าและมี การตรวจวัดปริมาตรความจุปอดด้วยเครื่อง spirometer เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย การดื่มแอลกอฮอล์ และการออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการ วัดค่าปริมาตรและความจุปอด คือ flow meter spirometers

การเตรียมกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการตรวจวัดปริมาตรและความจุปอดด้วย เครื่อง spirometer ให้กลุ่มตัวอย่างนั่งตัวตรงและหน้าตรง เท้าทั้งสองข้างแตะกับพื้น หนีบจมูกด้วย nose clip และ อม mouthpiece และปิดปากให้แน่นรอบ mouthpiece จากนั้นดำเนินการวัด 4 รูปแบบ⁽⁸⁾ ดังนี้

1. ค่าความจุปอดปกติ (vital capacity: VC)
2. ค่าปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง จน หมด (forced vital capacity: FVC)
3. ค่าปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงใน วินาทีที่ 1 (forced expiratory volume in one second: FEV1)
4. ค่าร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้

ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC%)

ทำการบันทึกค่าที่ได้จากการวัด

สถานที่เก็บข้อมูล

ที่พักรับ-ส่งผู้โดยสารมอเตอร์ไซด์รับจ้างในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และหน่วยงานต่างๆ ในสำนักงานในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย โดยสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป วัดปริมาตรความจุปอดด้วยเครื่อง spirometer และบันทึกค่าสมรรถภาพปอด

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบ pulmonary function tests ของกลุ่มที่ประกอบอาชีพขับมอเตอร์ไซด์รับจ้าง (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ทำงานในสำนักงาน (กลุ่มควบคุม) โดยใช้ independent t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยยึดหลักความเคารพในบุคคล คือ การเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นคน หลักผลประโยชน์หรือไม่ก่ออันตราย ทั้งนี้ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการ และประโยชน์ของการวิจัยเพื่อขอความยินยอมในการทำวิจัย และอธิบายตามแบบใบพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะตอบรับหรือปฏิเสธการเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตนเองและครอบครัว ข้อมูลหรือผลการวิจัยทุกอย่างจะถือเป็นความลับและจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม และกลุ่มตัวอย่างสามารถขอแจ้งออกจากการศึกษาได้ก่อนการดำเนินการวิจัยสิ้นสุดลง โดยไม่ต้องให้คำอธิบายใดๆ และการแจ้งออกจากการศึกษาจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่างและครอบครัวหากกลุ่มตัวอย่างมีความประสงค์ที่จะเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยทำการทดลอง

และเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตามแผนการวิจัย งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่ อ.697/2561

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 32.6 ปี มีพฤติกรรมกรรมการนอน 6-8 ชั่วโมง ร้อยละ 62.5 มีพฤติกรรมการดื่มกาแฟ ร้อยละ 60 มีพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 57.5 มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย ร้อยละ 57.5 ประเภท การออกกำลังกายมากที่สุดคือการวิ่ง ร้อยละ 50 ในขณะที่กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 35.3 ปี มีพฤติกรรมกรรมการนอน 6-8 ชั่วโมง ร้อยละ 82.5 มีพฤติกรรมการดื่มกาแฟและไม่ดื่มกาแฟ ร้อยละ 50 มีพฤติกรรมไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 57.5 มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย ร้อยละ 60 ประเภทการออกกำลังกายมากที่สุดคือการวิ่ง ร้อยละ 57.5 ดังแสดงตามตารางที่ 1

ค่าเฉลี่ยความจุปอดปกติ (vital capacity: VC) ของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.4 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.9 พบว่า ค่าเฉลี่ยความจุปอดปกติ (VC) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$ ดังแสดงตามตารางที่ 2

ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงจนหมด (FVC) ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 77.5 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 74.8 พบว่า ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง จนหมด (FVC) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงตามตารางที่ 3

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงในวินาทีที่ 1 (FEV1) ของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 80.9 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 79.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงในวินาทีที่ 1 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงตามตารางที่ 4

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของ

การประเมินสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพขับขี่มอเตอร์ไซค์รับจ้างในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (N=80)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม (N=40)	กลุ่มทดลอง (N=40)
อายุ (ปี)	32.6±0.0	35.3±0.0
น้ำหนัก (กก.)	70.7±0.2	73.5±0.2
ส่วนสูง (ซม.)	168.4±0.9	169.0±0.9
ดัชนีมวลกาย (BMI : kg/m ²)	23.7±0.0	25.9±0.0
พฤติกรรมการนอน (%)		
น้อยกว่า 6 ชั่วโมง	27.5	12.5
6-8 ชั่วโมง	62.5	82.5
มากกว่า 8 ชั่วโมง	10.0	5.0
พฤติกรรมการดื่มกาแฟ (%)		
ดื่มกาแฟ	60.0	50.0
ไม่ดื่มกาแฟ	40.0	50.0
พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ (%)		
ดื่มแอลกอฮอล์	57.5	42.5
ไม่ดื่มแอลกอฮอล์	42.5	57.5
พฤติกรรมการออกกำลังกาย (%)		
ออกกำลังกาย	57.5	60.0
ไม่ออกกำลังกาย	42.5	40.0
ประเภทการออกกำลังกาย (%)		
วิ่ง	50.0	57.5
เดินเร็ว	22.5	10.0
ปั่นจักรยาน	5.0	15.0
ว่ายน้ำ	20.0	17.5
อื่นๆ	2.5	0.0

อากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC%) ของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 85.0 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 86.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรงของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอดปกติ (VC) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	N	Mean	SD	t	p
กลุ่มควบคุม	40	3.4	1.7	2.6	<0.01*
กลุ่มทดลอง	40	3.9	1.1		

p<0.01*

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรง จนหมด (FVC) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	N	Mean	SD	t	p
กลุ่มควบคุม	40	77.5	13.5	-0.5	0.7
กลุ่มทดลอง	40	74.8	11.7		

p>0.05

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงในวินาทีที่ 1 (FEV1) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	N	Mean	SD	t	p
กลุ่มควบคุม	40	80.9	11.6	-1.0	0.8
กลุ่มทดลอง	40	79.5	18.9		

p>0.05

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC%) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	N	Mean	SD	t	p
กลุ่มควบคุม	40	85.0	15.1	-1.0	0.3
กลุ่มทดลอง	40	86.5	22.9		

p>0.05

สรุป

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอดปกติ (VC) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงจนหมด (FVC) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็วแรงในวินาทีที่ 1 (FEV1) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง (FEV1/FVC%) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

วิจารณ์

จากการตรวจสอบสมรรถภาพปอดของผู้ที่ประกอบอาชีพขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างในจังหวัดสมุทรปราการ เปรียบเทียบกับผู้ที่ทำงานในสำนักงาน (FVC, FEV1, และ FEV1/FVC%) พบว่า ระดับสมรรถภาพปอดของทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p > 0.05$) อาจจะเป็นผลจากผู้ที่ประกอบอาชีพขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างในจังหวัดสมุทรปราการ มีการป้องกันตัวเองจากฝุ่นละอองโดยการใช้ผ้าปิดจมูก การสวมหมวกนิรภัย ทำให้ลดโอกาสในการสัมผัสมลภาวะทางอากาศลงได้ และมีค่าความจุปอดปกติ (VC) ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม โดยกลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างมีค่าความจุปอดปกติ ที่มากกว่ากลุ่มผู้ที่ทำงานในสำนักงาน เนื่องจากกลุ่มผู้ที่ทำงานในสำนักงานใช้เวลาส่วนใหญ่ในการนั่งทำงาน จึงไม่ได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายมากเท่ากลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้างที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอ และมีการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ⁽⁹⁾ ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของพรณิภา สืบสุข

และคณะ⁽¹⁰⁾ ศึกษาปัจจัยทำนายสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพขี่มอเตอร์ไซด์รับจ้าง เขตกรุงเทพมหานคร เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมป้องกันโรคปอดจากสิ่งแวดล้อมและแบบบันทึกการตรวจสมรรถภาพปอด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพปอดที่ผิดปกติ ร้อยละ 14.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพปอด ได้แก่ อายุ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่สูบ จำนวนบุหรี่ที่สูบ ผลการศึกษาที่ต่างกันนี้ อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลทำให้ระดับสมรรถภาพปอดแตกต่างกันได้ ก็คือ สภาพมลภาวะทางอากาศของแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งเป็นไปได้ว่าพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร มีสภาพของมลภาวะทางอากาศที่รุนแรงกว่าในเขตจังหวัดสมุทรปราการซึ่งเป็นปริมณฑลและมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของนิภาพร เมืองจันทร์ และคณะ⁽¹¹⁾ ศึกษาระดับสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจร จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้แบบสัมภาษณ์ จากการทดสอบสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจรและตำรวจประจำสำนักงาน พบว่า ระดับสมรรถภาพปอดของตำรวจทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ปกติ และระดับสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านฝุ่นละอองในท้องถนนของเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ไม่แสดงให้เห็นผลกระทบต่อค่าระดับสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจร ผลการศึกษาที่สอดคล้องนี้เนื่องจาก มีการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะทางอากาศความคล้ายคลึงกัน จากการที่จังหวัดอุบลราชธานีเป็นเมืองใหญ่มีประชากรอยู่หนาแน่น และมีการใช้ยานยนต์จำนวนมากซึ่งมีความใกล้เคียงกับจังหวัดสมุทรปราการที่เป็นปริมณฑล อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาเพียงเฉพาะช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น จึงไม่สามารถคาดการณ์ผลการศึกษาในระยะยาวได้ ดังนั้นควรมีการศึกษาผลกระทบของมลภาวะ รวมทั้งปัจจัยอื่นที่มีผลต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อติดตามระดับสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพช่างเชื่อมเตออร์ไซค์รับจ้างในระยะยาวและเพิ่มขนาดของประชากรกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือ สามารถจำแนกความแตกต่างได้ชัดเจน

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพช่างเชื่อมเตออร์ไซค์รับจ้างที่สูบบุหรี่

เอกสารอ้างอิง

- Bumrungrad Hospital. Pollution from dust particles danger in the air. health articles [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 26]. Available from: <https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/february-2018/air-pollution-threat>
- สาขาโรคจมูกและโรคภูมิแพ้ ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. มลพิษในอากาศกับปัญหาสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [สืบค้นเมื่อ 2 ก.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1110>
- Edgington S, O'Sullivan DE, King W, Loughheed MD. Effect of outdoor particulate air pollution on FEV1 in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med* 2019;76:583-91.
- Davis ME, Smith TJ, Laden F, Hart JE, Blicharz AP, Reaser P, et al. Driver exposure to combustion particles in the U.S. trucking industry. *J Occup Environ Hyg* 2007; 4:848-54.
- Leelasittikul K, Yuenyongchaiwat K, Buranapuntalug S, Pongpanit K, Koonkumchoo P. Effect of haze and air pollution on cardiorespiratory systems in northern of Thailand. *Thammasat Medical J* 2018;18:339-48.
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ข้อมูลโรงงาน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2 ก.ย. 2567]. แหล่งข้อมูล: <https://www.diw.go.th/webdiw/s-data-fac/>
- Medlineplus. Pulmonary function tests [Internet]. 2016 [cited 2022 Sep 2]. Available from: <https://medlineplus.gov/ency/article/003853.htm>
- Miller MR. General considerations for lung function testing. *Eur Respir J* 2005;26(1):153-61.
- Mahotra NB, Amatya TM, Rana BSJB, Banstola D. Effects of exercise on pulmonary function tests: A comparative study between athletes and non-athletes in Nepalese settings. *J Chitwan Med Coll* 2016;6(15):21-3.
- พรรณนิภา สืบสุข, อัจฉริยา พงษ์นุ้มกุล, เพ็ญจันทร์ เสรีวัฒนา. ปัจจัยทำนายสมรรถภาพปอดของผู้ประกอบอาชีพช่างเชื่อมเตออร์ไซค์รับจ้างเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารพยาบาลศาสตร์* 2557;31(1):48-58.
- นิภาพร เมืองจันทร์, สุภารัตน์ คำแดง, ธารรัตน์ พรยิ้ม, โยธกา ถานะลุน, สุธัญญมาศ บุระมุข. ระดับสมรรถภาพปอดของตำรวจจราจร จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี* 2554;13(1):66-72.

**A Study of Pulmonary Function Test of Motorcycle Taxi
in Bangpli District, Samutprakarn Province**

Kanokpon Potiwon, B.Sc. (Medical Science); Rotjarin Sae-tao, B.Sc. (Medical Science); Sulaksana Mahaammatt, B.Sc. (Medical Science); Reeda Madsuwan, B.Sc. (Medical Science); Amarith Robkla, B.Sc. (Medical Science); Narongpol Wijukkanawut, B.Sc. (Medical Science); Anchalee Choombuathong, Ph.D.; Rungsima Chaitiamwong, M.Sc. (Physiology); Jamroonsri Poomtien, Ph.D.; Bangon Changsap, Ph.D.; Janpen Bangsumruaj, Ph.D.

Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalermprakiet University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):791-8.

Corresponding author: Anchalee Choombuathong, Email: ru_unchalee@hotmail.com

Abstract: Motorcycle taxi drivers may risk from dust and air pollution due to their exposure on the road every time, so it gets air pollution all the time and there is a risk of respiratory disease. The purpose of this study was to compare the lung capacity of motorcycle taxi drivers and office workers using spirometer to assess lung capacity by measuring the value vital capacity (VC), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV), and the percentage of total air forcefully exhaled in one second, compared to a full breath (FEV1/FVC%). The sample consisted of 80 people to consist of motorcycle taxi and office worker 40 people each, and analyzed data with t-test statistics. The research results were as follows: vital capacity (VC) was significantly different at $p < 0.01$ level, whereas forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1) and the percentage of total air forcefully exhaled in one second (FEV1/FVC%) were not statistically different between the 2 groups. Thus, dust particles on the road in Samutprakarn did not affect the level of lung capacity of motorcycle taxi drivers.

Keywords: pulmonary function test; spirometry; motorcycle taxi

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับ วัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ปีงบประมาณ 2565

นุรอมินา โตนาสูง ส.บ.

เด่นพงษ์ วงศ์จิตร ส.ด.

โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ติดต่อผู้เขียน: เด่นพงษ์ วงศ์จิตร Email: denpong.won@mahidol.ac.th

วันรับ: 14 ก.ย. 2567

วันแก้ไข: 1 ต.ค. 2567

วันตอบรับ: 12 ต.ค. 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี ตำบลตะปอเยาะ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ปีงบประมาณ 2565 รูปแบบการวิจัยเป็นแบบภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ เก็บข้อมูลจากผู้ปกครอง จำนวน 198 คน จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) เก็บข้อมูลในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2566 โดยใช้แบบสอบถามความรู้เรื่องวัคซีนพื้นฐานที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ความเชื่อในการสนับสนุนการได้รับวัคซีนพื้นฐานและความพึงพอใจต่อการให้บริการ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค 0.73 และ 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ การถดถอยโลจิสติก ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 89.39 อายุ 30-40 ปี ร้อยละ 46.97 สถานภาพสมรส ร้อยละ 88.9 มีความรู้ในวัคซีนพื้นฐานในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.1 มีความเชื่อที่สนับสนุน วัคซีนพื้นฐานในระดับสูง ร้อยละ 50.50 และพบว่า กลุ่มผู้ปกครองที่มีความเชื่อสนับสนุนการได้รับวัคซีนในระดับ ปานกลางจะมีผลให้เด็ก 0-5 ปีในปกครอง มีโอกาสที่จะได้รับวัคซีนพื้นฐานครอบคลุมตามเกณฑ์ลดลง ร้อยละ 86.00 (AOR=0.14, 95%CI=0.03-0.77) กลุ่มผู้ปกครองที่ไม่เคยได้รับการติดตามการให้วัคซีนพื้นฐานจากเจ้าหน้าที่- สาธารณสุขจะมีผลให้เด็ก 0-5 ปีในปกครอง มีโอกาสที่จะได้รับวัคซีนพื้นฐานครอบคลุมตามเกณฑ์ลดลง ร้อยละ 98.00 (AOR=0.02, 95%CI=0.00-0.11) ดังนั้นหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องทุกระดับในจังหวัดนราธิวาส ควรมีนโยบายและมาตรการในการให้ความรู้และปรับความเชื่อที่ถูกต้องในการรับวัคซีนพื้นฐานแก่เด็กชาวมุสลิม อย่างจริงจังในทุกช่องทาง พร้อมทั้งพัฒนาระบบการติดตามการให้วัคซีนพื้นฐานในกลุ่มเด็ก 0-5 ปี ให้มีความครอบคลุม อย่างทั่วถึง

คำสำคัญ: ความครอบคลุม; การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค; เด็กอายุ 0-5 ปี; จังหวัดนราธิวาส

บทนำ

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนเป็นการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความคุ้มค่ามากที่สุดในการป้องกันโรคแก่ประชาชนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีและมีอายุยืนยาว⁽¹⁾ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนในวัยเด็ก เพราะการดูแลเด็กให้มีสุขภาพที่ดีนั้นนอกจากการดูแลให้เด็กมีพัฒนาการทั้งด้านร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์แล้ว การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อลดอัตราการป่วยและอัตราการตายในวัยเด็กได้⁽²⁾ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขได้จัดให้มีการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนแก่ประชากรไทย โดยเริ่มต้นด้วยวัคซีน 4 ชนิด คือ ในเด็กกลุ่มอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้แก่ วัคซีนวัณโรค (BCG) วัคซีนคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยัก (DTP) วัคซีนโปลิโอชนิดกิน (เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร) และในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์กำหนดให้วัคซีนบาดทะยัก (TT)⁽³⁾ ซึ่งได้ดำเนินการเข้าในระบบบริการสาธารณสุข ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วประเทศ จนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2566 กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุตั้งแต่ 0-5 ปี ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค (BCG) วัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบบี (HB) วัคซีนรวมป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน (DTP) วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดรับประทาน (OPV) วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดฉีด (IPV) วัคซีนรวมป้องกันโรคหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน (MMR) วัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบเฉียบพลันชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (LAJE) และวัคซีนโรต้า (Rota)⁽¹⁾

ตลอดระยะเวลา 46 ปี ที่มีการพัฒนาการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนมาอย่างต่อเนื่องในประเทศไทยยังพบว่า มีรายงานการระบาดของโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน โดยในปี พ.ศ. 2557 พบว่า มีรายงานโรคคางทูม อัตราป่วย 4.48 ต่อแสนประชากร ไวรัสตับอักเสบบี อัตราป่วย 7.29 ต่อแสนประชากร เสียชีวิต 1 ราย โรคหัด อัตราป่วย 1.29 ต่อแสนประชากร โรคบาดทะยัก อัตราป่วย 0.10 ต่อแสนประชากร โรคคอตีบ อัตราป่วย

0.02 ต่อแสนประชากร เสียชีวิต 3 ราย โรคไข้มองอักเสบเฉียบพลัน อัตราป่วย 0.02 ต่อแสนประชากร และโรคไอกรน อัตราป่วย 0.02 ต่อแสนประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดในภาคใต้มีรายงานผู้ป่วยหัดที่ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการ 3,610 ราย อัตราป่วย 7.80 ต่อแสนประชากร โดยจังหวัดที่พบผู้ป่วยสะสมมาก 5 อันดับแรกได้แก่ นราธิวาส (126.04 ต่อแสนประชากร) ปัตตานี (122.90 ต่อแสนประชากร) ยะลา (36.94 ต่อแสนประชากร) ภูเก็ต (32.61 ต่อแสนประชากร) และสตูล (29.87 ต่อแสนประชากร) ตามลำดับ โดยผู้ป่วยร้อยละ 84.06 ไม่เคยได้รับวัคซีนหรือไม่แน่ใจว่าเคยได้รับวัคซีนมาก่อน⁽⁴⁾

ในปี พ.ศ. 2562 มีรายงานการเกิดโรคหัดในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ พบว่ามี ผู้ป่วยโรคหัดสะสมมาก 5 อันดับแรก ได้แก่ นราธิวาส (126.04 ต่อแสนประชากร) ปัตตานี (122.94 ต่อแสนประชากร) ยะลา (36.88 ต่อแสนประชากร) ภูเก็ต (32.60 ต่อแสนประชากร) และสตูล (29.76 ต่อแสนประชากร) ตามลำดับ⁽⁵⁾ สำหรับในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ อำเภอยี่งอ ปีพ.ศ. 2562 พบว่า มีโรคหัด จำนวน 3 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 35.84 ต่อแสนประชากร ปีพ.ศ. 2562 จำนวน 2 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 23.89 ต่อแสนประชากร และในปีพ.ศ. 2563 พบรายงานโรคคางทูมจำนวน 1 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 11.94 ต่อแสนประชากร⁽⁶⁾ เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดขึ้นของโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน พบว่าในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ อำเภอยี่งอ มีอัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานเด็ก 0-5 ปี ย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561- 2565 มีแนวโน้มที่ลดลงทุกปี โดยพบว่า อัตราความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐานเมื่ออายุครบ 1 ปี ลดลงจาก ร้อยละ 88.67 เป็น ร้อยละ 72.03 เมื่ออายุครบ 2 ปี ลดลงจาก ร้อยละ 91.75 เป็น ร้อยละ 57.42 เมื่ออายุครบ 3 ปี ลดลงจาก ร้อยละ 91.36 เป็นร้อยละ 50.04 และเมื่ออายุครบ 5 ปี ลดลงจาก ร้อยละ 88.46 เป็น ร้อยละ 60.97⁽⁷⁾ สาเหตุที่อัตราความครอบคลุมลดลงอย่างต่อเนื่องมีเหตุผลมาจากจังหวัด

นราธิวาสเป็นพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่มีประชากรส่วนใหญ่กว่า ร้อยละ 83.00 นับถือศาสนาอิสลามที่มีทัศนคติและความเชื่อปฏิเสธการรับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี ดังจะเห็นได้จากอัตราความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ มีอัตราที่ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 90.00 (MMR ร้อยละ 95.00) สอดคล้องกับการศึกษาของประภาภรณ์ หลังปุเต๊ะ⁽⁸⁾ ที่พบว่า ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวัคซีนที่ไม่ถูกต้องเป็นสาเหตุที่ผู้ปกครองปฏิเสธวัคซีนเนื่องจากมีความสงสัยในส่วนประกอบของวัคซีนหรือมีการรับรู้วัคซีนนั้นไม่ฮาลาล ดังนั้นจึงจัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนได้สูง

จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งยวดที่จะศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ เพื่อจะได้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐาน อันจะนำไปสู่การพัฒนาแก้ไขและปรับปรุงการให้บริการการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนพื้นฐานในพื้นที่ให้มีความครอบคลุมเป็นไปตามเกณฑ์ ทั้งยังเป็นการลดความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบการศึกษาภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ (cross-sectional analytical study) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลในผู้ปกครองเด็กอายุ 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ด้วยเหตุผลที่เป็นผู้ปกครองเด็ก 0-5 ปี โดยกฎหมายจึงเป็นผู้ที่มีสิทธิ์ในการตัดสินใจในการรับวัคซีนพื้นฐานของเด็ก และผู้ที่สามารถให้ข้อมูลตามตัวแปรในกรอบแนวคิดของการศึกษานี้ได้อย่างถูกต้องและมีวุฒิภาวะมากที่สุด ในการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี PRECEDE PROCEDE Model มาเป็นกรอบแนวคิด⁽⁹⁾

โดยมีตัวแปรต้น ประกอบด้วย ปัจจัยนำ (เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ความสัมพันธ์กับเด็ก อาชีพ รายได้ ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน ความเชื่อเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน) ปัจจัยเอื้อ (ความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่ ผลข้างเคียงจากการได้รับวัคซีน ระยะทางไปยังสถานพยาบาล) และปัจจัยเสริม (การติดตามจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน) และตัวแปรตาม คือ ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานเด็กปฐมวัย 0-5 ปี (ครบและไม่ครบตามเกณฑ์) สำหรับการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณจากสูตรการวิจัยเชิงสำรวจ สำหรับการประมาณค่าสัดส่วน ที่ทราบจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมาย (finite population proportion) ดังนี้

$$n = \frac{z^2 NPQ}{z^2 PQ + Nd^2} = \frac{(1.96)^2 503(0.31)(1-0.31)}{(1.96)^2 (0.31)(1-0.31) + 503(0.05)^2} = 198$$

โดยที่

Z = ค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95% = 1.96

P = สัดส่วนของลักษณะที่ต้องการศึกษาในประชากร ซึ่งได้จากการศึกษาครั้งก่อน⁽⁷⁾ กำหนดเป็น 0.31

Q = 1-P

N = ขนาดจำนวนประชากรของผู้ปกครองเด็ก 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส จำนวนทั้งสิ้น 503 คน

d = ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ในการนำค่าที่ได้จากตัวอย่างไปประมาณค่าแท้จริงของประชากร 5% (0.05)

คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 198 คน

จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) โดยกระจายจำนวนกลุ่มตัวอย่างไปตามสัดส่วนของจำนวนประชากรในแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลตะปอเยาะ โดยแบ่งสัดส่วนตามกลุ่มอายุเด็ก 0-5 ปี ออกเป็น 4 กลุ่มอายุ คือ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 5 ปี และกระจายสัดส่วนของการได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์และไม่ครบตามเกณฑ์ในแต่ละกลุ่ม ก็จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ในแต่ละกลุ่ม และขั้นตอนสุดท้ายทำการสุ่มเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากบัญชีรายชื่อผู้ปกครองเด็กอายุ 0-5 ปี ที่มีในแต่ละหมู่บ้าน โดยสุ่มจับฉลากแต่ละหมู่บ้านจนได้ครบตามจำนวนที่คำนวณไว้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ที่ทีมวิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล สอบถามข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ความสัมพันธ์กับเด็ก อาชีพ รายได้ จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน เป็นข้อคำถามแบบหลายตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยให้เลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จัดระดับความรู้แบบอิงเกณฑ์ ดังนี้ คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป (8 คะแนนขึ้นไป) มีความรู้ในระดับสูง คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 40.00-79.99 (4-7 คะแนน) มีความรู้ในระดับปานกลาง คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 0.00-39.99 (น้อยกว่า 3 คะแนน) มีความรู้ในระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 ความเชื่อเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน เป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้การประมาณค่า (Likert' s scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ เห็นด้วย เห็นด้วยอย่างยิ่ง เกณฑ์การให้คะแนนคือ ข้อคำถามในเชิงลบ เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน เห็นด้วยให้ 2 คะแนน ไม่แน่ใจให้ 3 คะแนน ไม่เห็นด้วยให้ 4 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 5 คะแนน ข้อคำถามในเชิงบวก เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 5 คะแนน เห็นด้วยให้ 4 คะแนน ไม่แน่ใจให้ 3 คะแนน ไม่เห็นด้วยให้ 2 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน จัดระดับความเชื่อออกเป็น 3 ระดับ คือคะแนน 10.00-26.99 คะแนน หมายถึง ความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนอยู่ในระดับต่ำ คะแนน 27.00-34.99 คะแนน หมายถึง ความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนอยู่ในระดับปานกลาง 35.00-50.00 คะแนน หมายถึงความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนอยู่ในระดับสูง

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้การประมาณค่า แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจน้อยที่สุด พึงพอใจน้อย พึงพอใจปานกลาง พึงใจมาก พึงใจมากที่สุด เกณฑ์การให้คะแนนคือ ข้อคำถามในเชิงลบ พึงใจมากที่สุด ให้ 1 คะแนน พึงใจมากให้ 2 คะแนน พึงใจปานกลางให้ 3 คะแนน พึงใจน้อยให้ 4 คะแนน พึงใจน้อยที่สุด 5 คะแนน ข้อคำถามในเชิงบวก พึงใจมากที่สุด ให้ 5 คะแนน พึงใจมากให้ 4 คะแนน พึงใจปานกลางให้ 3 คะแนน พึงใจน้อยให้ 2 คะแนน พึงใจน้อยที่สุด 1 คะแนน จัดระดับความพึงพอใจออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนน 10.00-26.99 คะแนน หมายถึงความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย คะแนน 27.00-34.99 คะแนน หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง 35.00-50.00 คะแนนหมายถึงความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามปัจจัยเอื้อต่อความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐาน เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบที่สอบถามถึงอาการข้างเคียงจากการได้รับวัคซีนในเด็กอายุ 0-5 ปี และคำถามปลายเปิด ที่สอบถามระยะทางจากบ้านไปถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อรับวัคซีน ส่วนที่ 6 แบบสอบถามแบบเลือกตอบ สอบถามถึงการติดตามจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการมารับวัคซีนของเด็ก 0-5 ปี และสอบถามถึงช่องทางในการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามที่สอบถามถึงประวัติการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.0 แล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับประชาชนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 30 คน พบว่า ในส่วนของความเชื่อเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐานมีค่า discrimination power เท่ากับ 0.20 ความเชื่อเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน และความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่ พบว่า มี

ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.73 และ 0.80 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทีมวิจัยดำเนินการประสานงานและฝึกการใช้แบบสอบถามแก่อาสาสมัครสาธารณสุขในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะโปะเยาะ เพื่อให้เป็นผู้เก็บรวบรวมแบบสอบถามร่วมกับผู้วิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการแจ้งกลุ่มตัวอย่างให้ทราบว่า ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับโดยไม่มีการระบุตัวแปรที่สามารถระบุถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้ โดยฐานข้อมูลจะถูกบันทึกตัวแปรที่เป็นการลงรหัส (code) เป็นตัวเลขเท่านั้น จะไม่สามารถระบุหรือบ่งชี้ตัวตนว่าผู้ใดเป็นผู้ตอบแบบสอบถามได้ และผลการศึกษาจะถูกนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น เพื่อจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กลุ่มตัวอย่างจะได้รับบัตรชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถามและสิทธิในการยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและการให้ข้อมูลก่อนที่จะลงนามในใบให้การยินยอม (consent form) เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อความครอบคลุมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน แบบ binary logistic regression

นิยามศัพท์เฉพาะ

1) เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุ คือ 0-5 ปี ช่วงก่อนวัยเรียนในพื้นที่ตำบลตะโปะเยาะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 503 คน

2) ผู้ปกครอง หมายถึง ผู้ดูแลหลักของเด็กปฐมวัย อายุ 0-5 ปี ได้แก่ พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ลุง ป้า น้า อา และญาติที่เกี่ยวข้อง

3) วัคซีนพื้นฐานเด็กปฐมวัย 0-5 ปี หมายถึง วัคซีนขั้นพื้นฐานที่เด็กควรจะได้รับตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 5 ปี ตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกรมควบคุม

โรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2565

4) ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนขั้นพื้นฐานเด็กปฐมวัย 0-5 ปี หมายถึง สถานะภาพการได้รับวัคซีน-พื้นฐาน ครบและไม่ครบตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2565 ในเด็กอายุ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 5 ปี โดยมีเกณฑ์การประเมินการได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์มาตรฐานในช่วงอายุด้วยชนิดวัคซีน ดังนี้

4.1. อายุครบ 1 ปี วัคซีน BCG, HB, DTP-HB-Hib3, OPV3, IPV, Rota, MMR1

4.2. อายุครบ 2 ปี วัคซีน BCG, HB, DTP-HB/DTP-HB-Hib3, IPV, OPV3, Rota, MMR1, LAJE1, DTP4, OPV4

4.3. อายุครบ 3 ปี วัคซีน BCG, HB, DTP-HB/DTP-HB-Hib3, IPV, OPV3, MMR1, LAJE1-2, DTP4, OPV4, MMR2

4.4. อายุครบ 5 ปี วัคซีน BCG, HB, DTP-HB3, IPV, OPV3, MMR1, JE1-3/LAJE1-2, DTP4, OPV4, MMR2, DTP5, OPV5

การพิทักษ์สิทธิ การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล Mahidol University Central Institutional Review Board Certificate of Exemption Protocol Number: MU-CIRB 2022/358.2312 เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้คือผู้ปกครองเด็กปฐมวัย 0-5 ปี ที่ได้จากการคำนวณและการสุ่ม จำนวน 198 คน ในพื้นที่ 5 หมู่บ้าน ในตำบลตะโปะเยาะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส มีลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าเป็นเพศหญิง ร้อยละ 89.39 มีอายุอยู่ในช่วง 30-40 ปี ร้อยละ 46.97 อายุเฉลี่ย 32.34 ปี มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 88.89 มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 55.56 รองลงมาเป็นระดับประถมศึกษา ร้อยละ

20.71 มีความสัมพันธ์กับเด็ก 0-5 ปี ในสถานะแม่ ร้อยละ 87.88 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 50.00 และมีรายได้ อยู่ช่วงระหว่าง 1,000 - 9,200 บาทต่อเดือน ร้อยละ 87.37 เฉลี่ยต่อเดือน 6,564.14 บาท ดังตารางที่ 1

ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐานเด็กปฐมวัย 0-5 ปี พบว่า ข้อคำถามที่มีการตอบถูกมากที่สุด ถึงร้อยละ 85.85 ได้แก่ ข้อที่ 7 “หากเด็กมีประวัติการแพ้ยาหรือเคยมีอาการรุนแรงหลังได้รับวัคซีน ควรทำอย่างไร” ข้อคำถามที่ตอบถูกน้อยที่สุด ร้อยละ 38.89 ได้แก่ ข้อที่ 3 “สำหรับทารกแรกเกิดควรให้วัคซีนไวรัสตับอักเสบบีเร็วสุดภายในกี่ชั่วโมง” เมื่อจัดระดับความรู้ ออกเป็น 3 ระดับ พบว่า มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด ร้อยละ 58.08 อยู่ในระดับมากรองลงมา ร้อยละ 34.85 อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 7.07 มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.57 คะแนน และค่าคะแนน

มัธยฐาน เท่ากับ 6.00 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในระดับสูงระหว่างกลุ่มผู้ปกครองเด็กที่ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ พบว่า มีสัดส่วนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์ ถึง 3.43 เท่า และเมื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ในภาพรวมทั้งหมดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนคะแนนความรู้ในระดับปานกลางและสูงมากกว่าคะแนนความรู้ในระดับต่ำถึง 8.21 เท่า และ 4.93 เท่า ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ร้อยละ 55.56 มีความเชื่อที่เห็นด้วยมากที่สุดและมากในข้อที่ 1 “การฉีดวัคซีนมีผลข้างเคียงร้ายแรงและเป็นอันตรายต่อสุขภาพบุตรหลาน” ซึ่งเป็นความเชื่อที่มีทิศทางที่ไม่ถูกต้อง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อในระดับสูงระหว่างกลุ่มผู้ปกครองเด็กที่ได้รับวัคซีนครบตามเกณฑ์ พบว่า

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=198)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ			5. ความสัมพันธ์กับเด็ก		
ชาย	21	10.61	พ่อ	20	10.10
หญิง	177	89.39	แม่	174	87.88
2. อายุ (ปี)			ปู่ย่า/ตายาย	1	0.51
19-29	79	39.90	น้ำ/อา	3	1.52
30-40	93	46.97	6. อาชีพ		
41-51	22	11.11	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	52	26.26
52 ขึ้นไป	4	2.02	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	10	5.05
Mean = 32.34, SD = 7.84			รับจ้างทั่วไป	99	50.00
Median = 31.00, Min = 19.00, Max = 67.00			ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	31	15.66
3. สถานภาพสมรส			เกษตรกร	6	3.03
โสด	4	2.02	7. รายได้ต่อเดือน (บาท)		
สมรส	176	88.89	1,000 - 9,200	173	87.37
หม้าย	18	9.09	9,201 - 17,400	9	4.55
4. ระดับการศึกษา			17,401 - 25,600	4	2.02
ไม่ได้เรียน	3	1.52	25,601 - 33,800	10	5.05
ประถมศึกษา	41	20.71	33,801 - 42,000	2	1.01
มัธยมศึกษา/ปวช.	110	55.56	Mean = 6,564.14, SD = 7,308.02		
อนุปริญญา/ปวส.	10	5.05	Median = 5900.00		
ปริญญาตรี ขึ้นไป	34	17.17	Min = 1,000.00, Max = 42,000.00		

ปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ในพื้นที่ตำบลตะโปะเยาะ อำเภอยี่งอ

ตารางที่ 2 ระดับความรู้เกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ของกลุ่มตัวอย่าง (n=198)

ระดับความรู้	ไม่ครบตามเกณฑ์		ครบตามเกณฑ์		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	11	9.02	3	3.95	14	7.07
ระดับปานกลาง	89	72.95	26	34.21	115	58.08
ระดับสูง	22	18.03	47	61.84	69	34.85
Mean = 6.57, SD = 2.07, Median = 6.00, Min = 0.00, Max = 10.00						

มีสัดส่วนมากกว่ากลุ่มที่ได้รับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์ถึง 1.88 เท่า

ในภาพรวมทั้งหมดมีสัดส่วนความเชื่อในระดับปานกลางและในระดับสูงมากกว่าถึง 1.72 และ 2.78 เท่าเมื่อเทียบกับคะแนนความเชื่อในระดับต่ำ ดังตารางที่ 3

ความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่-สาธารณสุขของ พบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีบุคลิกน่าเชื่อถือไว้วางใจ ร้อยละ 51.01 รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่-สาธารณสุขจัดลำดับขั้นตอนการให้บริการฉีดวัคซีนเหมาะสมไม่ซับซ้อน ร้อยละ 37.87 ส่วนข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจน้อยที่สุดคือ มีอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้บริการฉีดวัคซีนได้เป็นอย่างดี และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเปิดโอกาสให้ท่านถามปัญหาข้อข้องใจและบริการด้วยความเต็มใจ ร้อยละ 0.51 การจัดระดับความพึงพอใจพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.28 มีความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่-สาธารณสุขอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 21.21 มีความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่ใน

ระดับปานกลาง และร้อยละ 0.51 มีความพึงพอใจในการรับบริการที่มีต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่ในระดับน้อย ดังตารางที่ 4

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความครอบคลุมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี พบว่า กลุ่มผู้ปกครองที่มีความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนพื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง มีโอกาสที่เด็ก 0-5 ปี จะได้รับวัคซีนพื้นฐานครอบคลุมตามเกณฑ์ลดลง ร้อยละ 86.00 (AOR=0.14, 95%CI: 0.03-0.77) เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ปกครองที่มีความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนพื้นฐานอยู่ในระดับสูง และกลุ่มผู้ปกครองที่ไม่เคยได้รับการติดตามการให้วัคซีนพื้นฐานจากเจ้าหน้าที่-สาธารณสุขมีโอกาสที่เด็ก 0-5 ปี จะได้รับวัคซีนพื้นฐานครอบคลุมตามเกณฑ์ลดลง ร้อยละ 98.00 (AOR=0.02, 95%CI: 0.00-0.11) เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ปกครองที่ได้รับการติดตามการให้วัคซีนพื้นฐานจากเจ้าหน้าที่-สาธารณสุข ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ระดับความเชื่อที่สนับสนุนการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็กอายุ 0-5 ปี ของกลุ่มตัวอย่าง (n=198)

ระดับความเชื่อ	ไม่ครบตามเกณฑ์		ครบตามเกณฑ์		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	31	25.41	5	6.58	36	18.18
ระดับปานกลาง	45	36.89	17	22.37	62	31.31
ระดับสูง	46	37.70	54	71.05	100	50.51
Mean = 34.39, SD = 8.54, Median = 36.00, Min = 11.00, Max = 50.00						

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (n=198)

ระดับความพึงพอใจ	ไม่ครบตามเกณฑ์		ครบตามเกณฑ์		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำ	0	0.00	1	1.32	1	0.51
ระดับปานกลาง	34	27.87	8	10.53	42	21.21
ระดับสูง	88	72.13	67	88.16	155	78.28
Mean = 39.69, SD = 6.09, Median = 40.00, Min = 26.00, Max = 50.00						

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลต่อความครอบคลุมการได้รับวัคซีนพื้นฐานเด็กอายุ 0-5 ปี

ตัวแปร	ไม่ครบตามเกณฑ์		ครบตามเกณฑ์		AOR	95% CI of OR	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนพื้นฐาน							
ระดับต่ำ	11	9.02	3	3.95	0.22	0.07 – 6.07	<0.01*
ระดับปานกลาง	89	72.95	26	34.21	0.68	0.08 – 0.57	0.70
ระดับสูง	22	18.03	47	61.84	1		
ความเชื่อในวัคซีนพื้นฐาน							
ระดับต่ำ	31	25.41	5	6.58	0.68	0.25 – 1.82	0.50
ระดับปานกลาง	45	36.89	17	22.37	0.14	0.03 – 0.77	0.02*
ระดับสูง	46	37.70	54	71.05	1		
ความพึงพอใจต่อการให้บริการ							
ระดับต่ำ	0	0.00	1	1.32	1.03	0.37 – 2.82	1.00
ระดับปานกลาง	34	27.87	8	10.53	0.71	0.18 – 2.79	0.60
ระดับสูง	88	72.13	67	88.16	1		
อาการข้างเคียงของวัคซีน							
ไม่มีอาการ	7	5.74	18	23.68	2.37	0.65 – 8.58	0.20
มีอาการ	115	94.26	58	76.32	1		
ระยะทางจากบ้านไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล							
ไม่เป็นอุปสรรค	66	54.10	53	69.74	2.13	0.85 – 5.37	0.10
เป็นอุปสรรค	56	45.90	23	30.26	1		
การติดตามจากเจ้าหน้าที่							
ไม่เคย	86	70.49	2	2.63	0.02	0.00 – 0.11	<0.01*
เคย	36	29.51	74	97.37	1		
การได้รับข้อมูลข่าวสาร							
ไม่เคย	69	56.56	3	3.95	0.40	0.07 – 2.40	0.30
เคย	53	43.44	73	96.05	1		

* p<0.05

วิจารณ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี ได้แก่

1. ปัจจัยนำ ได้แก่ ความเชื่อในการสนับสนุนให้ได้รับวัคซีนพื้นฐานในกลุ่มผู้ปกครองมีผลต่อความครอบคลุมวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรุสนา ดอแมง และรูปนรรพ์ ประทีปเกาะ⁽⁷⁾ ที่พบว่า กลุ่มผู้ปกครองที่มีความเชื่อสนับสนุนการฉีดวัคซีนป้องกันโรคในระดับปานกลาง มีโอกาสที่จะนำเด็กไปรับวัคซีนไม่ครบตามเกณฑ์มากกว่าผู้ปกครองที่มีความเชื่อในระดับสูง ถึง 2.81 เท่า (AOR= 2.81, 95%CI= 1.77-4.47) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชาชุนิน ดายะ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า ความไม่มั่นใจในวัคซีนว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตถูกต้องตามหลักศาสนาอิสลามที่จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสุกร สุนัข สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ⁽¹¹⁾ และต้องมีเครื่องหมายที่ผ่านการอนุมัติทางศาสนา (ฮาลาล)⁽⁷⁾ สาเหตุเกิดจากการได้รับข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งในกรณีนี้ทางจุฬาราชมนตรี⁽¹²⁾ ได้มีการออกประกาศ เรื่องการฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันโรคโปลิโอและโรคอื่นๆ โดยมีใจความสำคัญว่า “พระเจ้ามิได้ทรงให้เกิดโรคเพียงอย่างเดียว แต่พระเจ้ายังได้ประทานการรักษามาให้ด้วย” ดังนั้นการให้วัคซีนเพื่อป้องกันโรคในเด็กจึงเป็นวิธีการป้องกันโรคซึ่งเป็นหลักการที่ศาสนาอิสลามยอมรับมาแต่เดิม และการให้วัคซีนเพื่อป้องกันโรคนั้นมิได้หมายความว่าขาดการมอบหมายจากพระเจ้า หากแต่เป็นวิธีการป้องกันที่ดำเนินไปพร้อมกับการมอบหมายต่อพระเจ้า และหวังในความเมตตาของพระเจ้าที่จะคุ้มครองเด็กให้ห่างไกลจากโรค

2. ปัจจัยเสริม การติดตามการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เป็นปัจจัยที่สองที่มีผลต่อความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรุสนา ดอแมง และรูปนรรพ์ ประทีปเกาะ⁽⁷⁾ ที่พบว่า ผู้ปกครองที่เคยถูกกระตุ้นติดตามจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเมื่อขาดนัดฉีดวัคซีน มีโอกาสนำที่จะนำ

เด็กไปรับวัคซีนครบตามเกณฑ์ถึงร้อยละ 81.29

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาส โรงพยาบาลยิ่งอ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอยิ่งอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะโปะเยาะ ควรมีการดำเนินมาตรการดังต่อไปนี้

1. ควรผลักดันนโยบายการสร้างความรู้ ความเข้าใจในเรื่องวัคซีนพื้นฐานเด็ก 0-5 ปี ในทุกช่องทางให้สามารถสื่อสารข้อมูลวัคซีนพื้นฐานที่ถูกต้องไปถึงกลุ่มผู้ปกครองอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่ผู้ปกครองได้เห็นถึงความสำคัญของการได้รับวัคซีนพื้นฐาน

2. ควรจัดให้มีกระบวนการในการปรับเปลี่ยนความเชื่อต่อการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็กชาวมุสลิมว่าไม่ขัดกับหลักความเชื่อในศาสนาอิสลาม

3. ควรพัฒนาระบบการติดตามการได้รับวัคซีนพื้นฐานในเด็ก 0-5 ปี ให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะโปะเยาะ ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลทำให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ, ชนเมธ เตชะแสนศิริ, วีระชัย วัฒนวิระเดช, อัจฉรา ตั้งสถาพรพงษ์, ฤทธิวิไล สามโกเศศ. ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2562. นนทบุรี: กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค; 2562.
2. มยุรีย์ปาไล๊ะ, วราภรณ์ คิวดำรงพงศ์, ปรีญนุช ชัยกองเกียรติ. แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการรับวัคซีนของผู้ปกครองเด็กที่ไม่ได้รับวัคซีนในจังหวัดยะลา. ยะลา: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนียะลา; 2557.

3. นัตตา ศรียาภัย, สมพงษ์ จิตการณ. ผลการดำเนินงานแผนงานขยายงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทยในระยะ 5 ปี แรก พ.ศ. 2520-2524. วารสารโรคติดต่อ 2526;9:121-34.
4. วีระเทพ แจ่มจันทร์, ไพศาล อินทร์ผาย. การพัฒนางานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2567;33(4):650-9.
5. ชนินันท์ สนธิไชย, ชัดติยะ อุดอ่าง, วรพรรณ กลิ่นสุภา, เเผด็จศึก ขอบธรรม, พรนภา มักระสัน, ธนพร มานะดี, และคณะ. รายงานผลการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2562. นนทบุรี: กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค; 2562.
6. โรงพยาบาลยี่งอเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา. ระบาดวิทยาในพื้นที่อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส. นราธิวาส: โรงพยาบาลยี่งอเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา; 2565.
7. รุสนา ดอแม้ง, รูปนรรพ์ ประทีปเกาะ. ปัจจัยที่มีผลต่อผู้ปกครองในการนำเด็กอายุ 0-5 ปี รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคพื้นฐานของจังหวัดปัตตานี. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2562;28(2):224-35.
8. ประภาภรณ์ หลังปุเต๊ะ, ยามีละห์ ยะยือริ, นิซูไรดา นิมุ, ชารีนะฮ์ ระนี. หนึ่งทศวรรษงานวิจัยด้านการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคชายแดนใต้: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารเภสัชกรรมไทย 2563;12(1):207-15.
9. Green LW. Toward cost-benefit evaluations of health education: some concepts, methods, and examples. Health Education Monographs 1974;2(Suppl 2):34-64.
10. ชำชูดิน ดายะ, นีรัชรา ลิลละฮ์กุล, เจษฎากร โนอินทร์. ประสิทธิภาพของผู้ปกครองเด็กชาวไทยมุสลิมต่อการปฏิเสธการรับบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนในเด็กอายุ 0-5 ปี. วารสารกรมการแพทย์ 2561;43(5):137-41.
11. Taealee A. Halal. Food in Islamic provisions [Internet]. 2009 [cited 2018 Mar 30]. Available from: <http://www.halinst.psu.ac.th/th/knowledge-th/halalarticle-th/252-2012-09-25-04-03-10.html>
12. สำนักจุฬาราชมนตรี. คำวินิจฉัย (ฟัตวา) จุฬาราชมนตรีเพื่อป้องกันโรคโปลิโอและโรคอื่นๆ [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [สืบค้นเมื่อ 23 ต.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://skthai.org/th/pages/6799>

**Factors Influencing Vaccination Coverage of Children 0-5 Years Old in Tapoyo Subdistrict,
Yi-ngo District, Narathiwat Province, Fiscal Year 2022**

Nur-Armina Tohnahung, B.P.H.; Denpong Wongwichit, D.P.H.

Nakornsawan Campus Mahidol University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):799-809.

Corresponding author: Denpong Wongwichit, Email: denpong.won@mahidol.ac.th

Abstract: The aim of this study was to investigate the factors influencing the coverage of basic vaccination among children aged 0-5 years in Tapo Yao Subdistrict, Yi-ngo District, Narathiwat Province, during the fiscal year 2022. A cross-sectional analytical study design was employed, and data were collected from 198 parents through cluster sampling. The data collection was carried out in January 2023 using a questionnaire designed to assess knowledge of basic vaccines, with a discrimination power of 0.20. Beliefs in supporting basic vaccination and satisfaction with services were also evaluated, with Cronbach's alpha coefficients of 0.70 and 0.80, respectively. Descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, standard deviation, and logistic regression analysis, were utilized for data analysis. The results revealed that the majority of the sample comprised females (89.40%), aged 30-40 years (47.00%), and married individuals (88.90%). The knowledge level regarding basic vaccines was found to be moderate in 58.10% of participants; while 50.50% demonstrated a high level of belief in supporting basic vaccination. It was observed that parents with a moderate level of belief in supporting vaccination were 86.00% less likely to have children aged 0-5 years who achieved the basic vaccination coverage criteria (AOR=0.14, 95%CI: 0.03-0.77). Furthermore, parents who had never been followed up by public health officials regarding basic vaccination were 98.00% less likely to have children aged 0-5 years who met the basic vaccination coverage criteria (AOR=0.02, 95%CI: 0.01-0.11). Therefore, it was recommended that public health agencies at all levels in Narathiwat Province implement policies and measures aimed at providing accurate knowledge and correcting beliefs about basic vaccination for Muslim children through various channels. Moreover, the system for monitoring basic vaccination in children aged 0-5 years should be enhanced to ensure comprehensive coverage.

Keywords: coverage; expanded program on immunization; children 0-5 years old; Narathiwat Province

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ เก็บขยะและคัดแยกขยะ ในประเทศกำลังพัฒนา: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

เกศริน ขอหน่วงกลาง ส.ม. (บริหารสาธารณสุข)*

สิริมา มงคลสัมฤทธิ์ วท.ด. (ระบาดวิทยาคลินิก)*

ธงชัย ขนบแก้ว วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ)*

ชาญชัย มานะเฝ้า วท.ม (สาธารณสุขศาสตร์)**

* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

** สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี

ติดต่อผู้เขียน: เกศริน ขอหน่วงกลาง Email: Pusopa_k@yahoo.com

วันรับ:	17 ก.ค. 2566
วันแก้ไข:	17 มิ.ย. 2567
วันตอบรับ:	27 มิ.ย. 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความชุกของผลกระทบทางสุขภาพและกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะในประเทศกำลังพัฒนา โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ สืบค้นข้อมูลจาก Google scholar, PubMed และ Science Direct ที่ได้รับการเผยแพร่ระหว่าง ค.ศ. 2012 – 2022 เพื่อรวบรวมบทความที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือก จากนั้นได้ทำการสกัดข้อมูลจากบทความที่คัดเลือก และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย pooled proportion rate แล้วทำการสังเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษพบว่า บทความจำนวน 9 ฉบับ ถูกรวมไว้ในบททบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และทั้งหมดได้รับการประเมินคุณภาพว่าอยู่ในระดับสูงกว่าค่าเฉลี่ย โดยเป็นการศึกษาใน 6 ประเทศ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ อียิปต์ เอธิโอเปีย และซิมบับเว กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 2,621 ราย มีความชุกของผลกระทบทางสุขภาพเท่ากับ 48.47% (95%CI = 36.40–60.60) สำหรับด้านกระบวนการประเมินผลทางสุขภาพ พบว่า (1) กระบวนการกลั่นกรอง (พบใน 9 ฉบับ) มีการใช้ข้อมูลจากรายงานและเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นประเด็นปัญหาการจัดการขยะอันตรายและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ ความเหลื่อมล้ำ และการเข้าถึงบริการสาธารณสุข โดยมีข้อห่วงกังวลหลักเกี่ยวกับความเสี่ยงและผลกระทบที่เกิดจากการทำงานเก็บและคัดแยกขยะ (2) กระบวนการกำหนดขอบเขต (พบใน 4 ฉบับ) มีการกำหนดดัชนีชี้วัด 2 มิติ ได้แก่ มิติด้านปัจเจกบุคคล เช่น ระดับความรุนแรงของปัญหา อันตรายที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมการใช้ PPE มิติด้านระบบบริการ ได้แก่ การกำหนดนโยบายและแผนงานการจัดการขยะ (3) กระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (พบใน 4 ฉบับ) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การประเมินความเสี่ยง และการประเมินขนาดของผลกระทบสุขภาพจากอาชีพดังกล่าว ข้อค้นพบจากการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศกำลังพัฒนา การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความครอบคลุมด้านข้อมูลทั้งมิติด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ

คำสำคัญ: การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ; ผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ; ประเทศกำลังพัฒนา

บทนำ

ปัจจุบันเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกก่อให้เกิดขยะมูลฝอยประมาณ 1.3 พันล้านตันต่อปี และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2.2 พันล้านตัน ภายใน พ.ศ. 2568 โดยประเทศที่มีรายได้น้อยอัตราการเกิดของเสียจะเพิ่มเป็นสองเท่าในอีก 20 ปีข้างหน้า ในขณะที่ทั่วโลกต้องแบกรับกับต้นทุนการจัดการขยะมูลฝอย ที่จะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน 205.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี เป็นประมาณ 375.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2568 จะรุนแรงที่สุดในประเทศรายได้ต่ำ ซึ่งจะเพิ่มขึ้น มากกว่า 5 เท่า สำหรับประเทศซึ่งเป็นประเทศที่มีรายได้ระดับกลาง จะเพิ่มขึ้นมากกว่า 4 เท่า⁽¹⁾ การสะสมของปริมาณขยะ และการจัดการขยะอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพนักงานเก็บขยะและคัดแยกขยะ ที่มีโอกาสสัมผัสกับอันตรายจากการจัดการขยะโดยตรง⁽²⁾

ประชาชนหลายล้านคนทั่วโลกหาเลี้ยงชีพจากการรวบรวม คัดแยก ขาย และรีไซเคิลวัสดุที่ใช้แล้วทิ้ง⁽³⁾ สำหรับในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง กลุ่มคนเหล่านี้ต้องเผชิญกับสภาวะที่ยากลำบาก และได้การสนับสนุนจากรัฐบาลท้องถิ่นน้อยมาก รวมถึงการเข้าถึงระบบบริการสาธารณะ⁽⁴⁾ อีกทั้งยังต้องประสบปัญหาด้านสุขภาพ และอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในเรื่อง ความเสี่ยงและอันตรายจากการประกอบอาชีพ⁽⁵⁾ ตั้งแต่ทางชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ ทางกายภาพ ระบบบริการสาธารณะ และสังคม สำหรับ ความเสี่ยงและอันตรายในการทำงานเกิดขึ้น เนื่องจากอุบัติเหตุยังคงปรากฏให้เห็นเป็นประจำในกลุ่มคนเก็บขยะและคัดแยกขยะ นอกจากผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นแล้ว ยังพบว่า กลุ่มคนเหล่านี้ได้รับผลกระทบทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และจิตใจ^(6, 7) คนเก็บขยะจำนวนมากยังประสบปัญหาขาดตัวเลือกงาน เงินชดเชย และการเข้าถึงการรักษาพยาบาล สำหรับการสวมอุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติงานมีน้อยมากเนื่องจากไม่สะดวกในการปฏิบัติงานราคาสูง และไม่ได้เป็นข้อบังคับใช้อย่างเป็นทางการ^(3, 6)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมกับผลลัพธ์ด้านลบทางสุขภาพของกลุ่มนี้⁽⁸⁾ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะในปัจจุบันมีการศึกษาหลายฉบับที่สรุปเกี่ยวกับความเสี่ยง อันตราย และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพ แต่การศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาการศึกษา และมีการนำเสนอผลการศึกษา รวมถึงรูปแบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่หลากหลาย และไม่สอดคล้องกัน ทำให้สับสนในการนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพดังกล่าว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของผลกระทบทางสุขภาพ และกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะที่เกิดขึ้นในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

วิธีการศึกษา

เป็นรูปแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิณงานวิจัย (systematic review and meta-analysis) ตามแนวทางของ MOOSE (meta-analysis of observational studies in epidemiology)⁽⁹⁾ และ STROBE (strengthening the reporting of observational studies in epidemiology)⁽¹⁰⁾

การสืบค้นและแหล่งข้อมูล

ทำการสืบค้นบทความจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Google scholar, PubMed และ Science Direct ที่เผยแพร่ตั้งแต่ ค.ศ. 2011 – 2022 จากคำสำคัญหรือดัชนีคำค้น ตามกรอบ PICO ดังต่อไปนี้ P (waste collector, waste worker, waste pickers), I (assessment, evaluation), C (comparison, non-comparison), O (illness, disease, health outcome, health impact) กำหนดคำเชื่อมโดยใช้ Boolean operators เมื่อสืบค้นฐานข้อมูล ผู้วิจัยคนที่ 1 (KK) และ 2 (CM) ดำเนินการคัดเลือกงานวิจัยและจัดการคัดเลือกความซ้ำซ้อนของงาน

วิจัย แล้วคัดเลือกงานวิจัยเข้าโดยพิจารณาจากชื่อเรื่อง และบทคัดย่อของงานวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยคนที่ 1 (KK) และ 3 (TK) อ่านบทความฉบับเต็ม โดยแยกกัน ประเมินอย่างอิสระ เพื่อคัดแยกงานวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วจึงประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยหากมีข้อสงสัยหรือความคิดเห็นไม่ตรงกันผู้วิจัยคนที่ 4 (SM) เป็นคนตัดสิน

เกณฑ์คัดเข้า

คัดเลือกงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผู้ประกอบการอาชีพเก็บขยะหรือคัดแยกขยะมูลฝอย ที่เกี่ยวข้องกับบ่อขยะ สถานีรีไซเคิล หรือจุดรับซื้อขยะโดยมุ่งเน้นกระบวนการทำงาน และผลกระทบทางสุขภาพ เป็นงานวิจัยที่เผยแพร่ระหว่างปี ค.ศ. 2011–2022 ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตีพิมพ์ในวารสาร และวิทยานิพนธ์ที่เชื่อถือได้ โดยเน้นเฉพาะบริบทของประเทศกำลังพัฒนาตามข้อมูลจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund) เมื่อเมษายน ค.ศ. 2018

เกณฑ์คัดออก

งานวิจัยที่มีเฉพาะบทคัดย่อ หรือมีลักษณะเป็นข่าว หรือโปสเตอร์ การวิจัยเชิงคุณภาพ หรือการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

คุณภาพของบทความและการสังเคราะห์ การประเมินคุณภาพการศึกษา พิจารณาตั้งแต่ด้านการออกแบบการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์จากอคติในการวัดและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เช่น ไม่แสดงวิธีการได้มาของขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่มที่ชัดเจน ไม่แสดงวิธีการทดสอบเครื่องมือการวิจัย ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล และการสรุปผลที่ไม่ตรงกับปัญหาและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาเป็นคะแนน⁽¹¹⁾

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ประกอบด้วย แบบคัดเลือกรงานวิจัย (screening form) แบบคัดเลือกรงานวิจัย (eligible form) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (quality assessment form)

แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (data extraction form) แบบสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย (research synthesis form)

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยพิจารณาการศึกษาทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า สามารถรวมกันได้หรือไม่ โดยประเมินความแตกต่างของงานวิจัย (heterogeneity) ด้วยสถิติ Cochrane chi-square (Q-test)⁽¹²⁾ กำหนดค่า $p\text{-value} < 0.10$ โดยพิจารณาจากค่า I^2 กำหนดค่าที่ > 75 สำหรับตัวแปร ที่มีผลงานวิจัยไม่แตกต่างกัน ($p > 0.10$) ทำการประมาณค่าผลรวมโดยใช้โมเดลแบบคงที่ (fixed effect model) สำหรับตัวแปรที่มีผลงานวิจัยแตกต่างกัน ($p < 0.10$) ทำการประมาณค่าผลรวมโดยใช้โมเดล แบบสุ่ม (random effect model)⁽¹³⁾ ตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์โดยใช้ Egger's test⁽¹⁴⁾ สำหรับการศึกษากระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ใช้แนวปฏิบัติ กระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ⁽¹⁵⁾ ใน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการกลั่นกรอง (screening) ขั้นตอนการกำหนดขอบเขต (scoping) และขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (assessing) เป็นกรอบในการวิเคราะห์

ผลการศึกษา

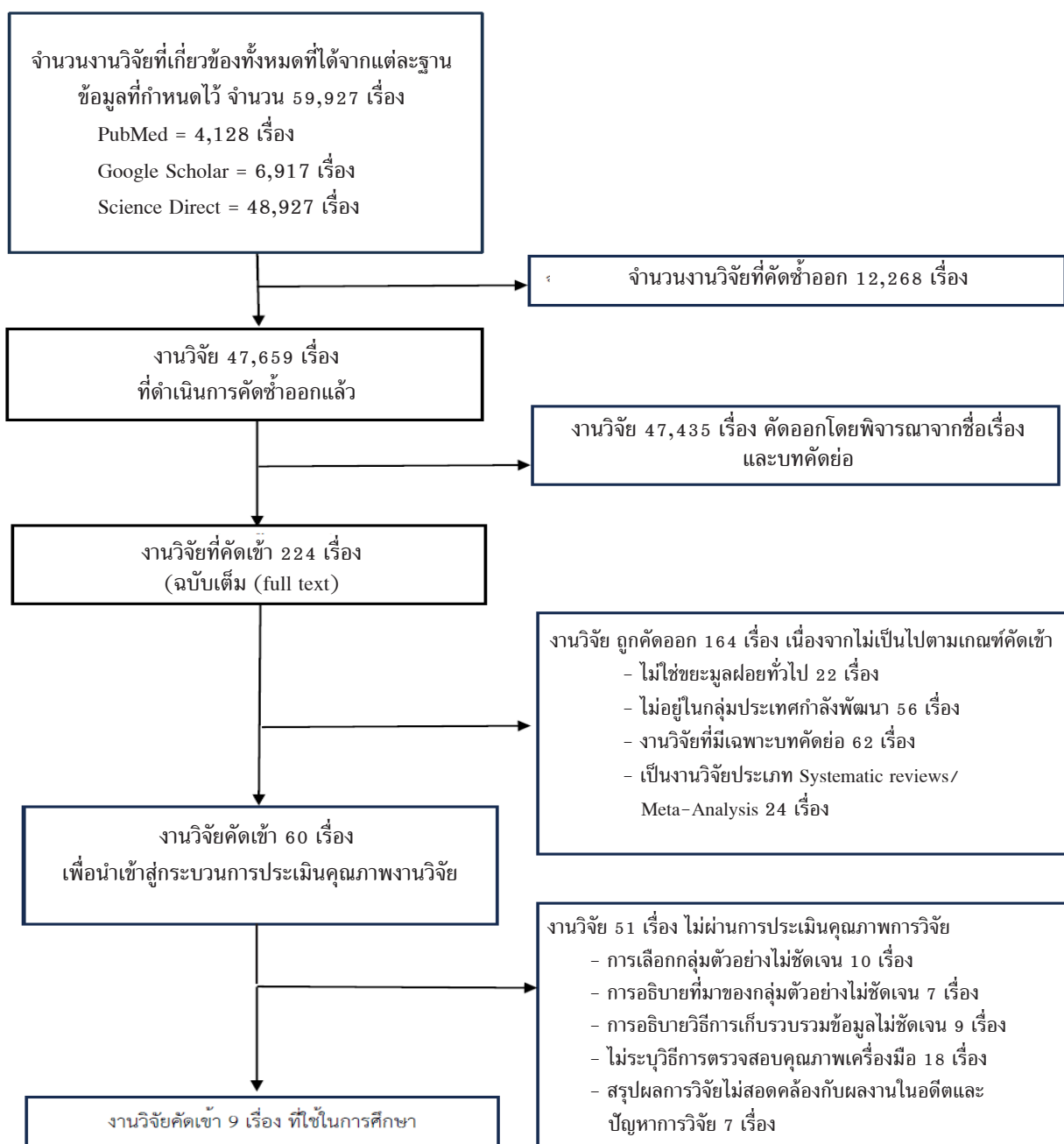
ผลการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล PubMed, Google Scholar และ Science Direct พบบทความทั้งหมด 59,927 เรื่อง ผู้วิจัยได้ทำการลบข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและบทความที่ไม่ตรงกับหัวข้อออกถึง 12,268 เรื่อง เหลือ 47,659 เรื่อง นำเข้าสู่กระบวนการคัดกรอง และพบว่า มีถึง 47,435 เรื่อง ที่ไม่ผ่านการคัดกรองตามเกณฑ์การพิจารณาโดยการตรวจสอบเนื้อหาของบทคัดย่อและหัวข้อของบทความ เหลือเพียง 224 เรื่อง ที่นำเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบบทความฉบับเต็ม (full-text assessment) และทำการคัดออกบทความ 164 เรื่อง เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ไม่ใช่ขยะมูลฝอยทั่วไป เป็นการศึกษาไม่อยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา เป็นงานวิจัยที่มีเฉพาะบทคัดย่อ และเป็นงานวิจัยประเภท systematic reviews/meta-analy-

sis คงเหลืองานวิจัยคัดเข้า 60 เรื่อง เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการประเมินคุณภาพงานวิจัย และพบบทความทั้งสิ้น 9 เรื่อง ที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดและถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ (ภาพที่ 1)

จากการศึกษาทั้ง 9 เรื่อง จากประเทศกำลังพัฒนาทั้งหมด 6 ประเทศ ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย อินเดีย ฟิลิปปินส์ อียิปต์ เติร์กเมนิสถาน ซิมบับเว แบ่งเป็นบทความ

วิจัย 7 เรื่อง และปริทัศน์งาน 2 เรื่อง ทั้งหมดเป็นการศึกษาแบบตัดขวาง โดยมีขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 2,501 ราย แบ่งเป็นพนักงานเก็บขยะและคัดแยกขยะของภาครัฐและเอกชน 2,327 ราย แรงงานนอกระบบ 97 ราย พนักงานกวาดถนน 20 ราย พนักงานขับรถขนขยะ 21 ราย พนักงานจากร้านรับซื้อของเก่า 36 ราย ทุกการศึกษาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของโรคและภัยสุขภาพที่

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการคัดเลือกงานวิจัย ตามแนวคิด PRISMA⁽¹⁶⁾



เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการขยะของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ โดยมีจำนวน 4 เรื่อง ที่ศึกษาความชุกของการประเมินความเสี่ยงและอันตรายของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ

1. ผลกระทบทางสุขภาพ การประเมินความแตกต่างของรายงานผลการศึกษพบว่า ตัวแปรความชุกของการได้รับผลกระทบทางสุขภาพ มีความแตกต่างกัน จึงนำเสนอผลการศึกษาโดยวิเคราะห์ประมาณค่า ผลรวม โดยใช้โมเดลแบบสุ่ม (random effect model) โดยไม่พบอคติจากการตีพิมพ์ในการวิเคราะห์ห่อถัก การวิจัย ภาพที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ในการศึกษา จำนวน 2,501 ราย โดยมีความชุกของการได้รับความเสี่ยง อันตรายและผลกระทบทางสุขภาพ เท่ากับ 48.47 (95%CI = 36.40 – 60.60, $p < 0.01$) ภาพที่ 2

2. กระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ

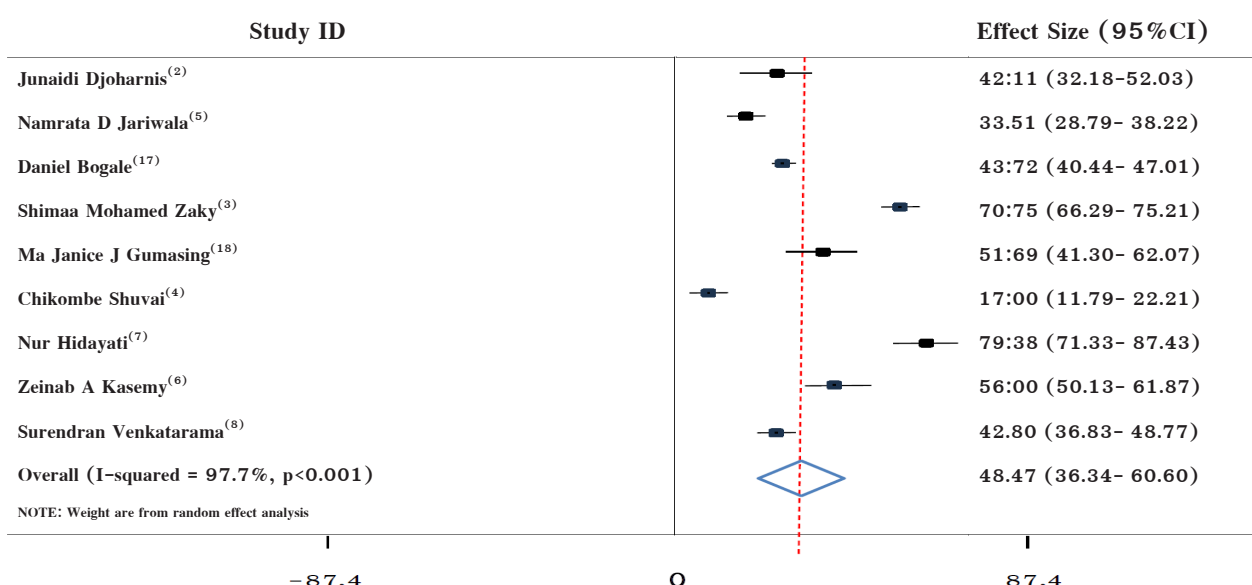
สำหรับกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพทั้ง 9 ฉบับ มีการดำเนินการเพียงกระบวนการกลั่นกรองอย่างเดียว 5 ฉบับ ดำเนินการครอบคลุมทั้ง 3 ขั้นตอน 4 ฉบับ โดยมีกระบวนการดังนี้

1) ขั้นตอนการกลั่นกรอง พบว่า ข้อมูลที่นำมาใช้ในกระบวนการกลั่นกรองประกอบด้วย ด้านสถานการณ์

ปัญหาการจัดการขยะ 7 ฉบับ^(2-5,17,18) ข้อมูลด้านปัจเจกบุคคล ได้แก่ ข้อมูลด้านความรู้พฤติกรรม การสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงาน 2 ฉบับ^(4,17) ข้อมูลสถานการณ์ ขนาดและผลกระทบทางสุขภาพ 7 ฉบับ รวมทั้งข้อมูลอันตรายและปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ 8 ฉบับ^(2-4,6,7,17,18) ด้านเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม ชุดข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ คุณภาพชีวิตของผู้เก็บขยะและคัดแยกขยะ เช่น ความยากจน การขาดการศึกษา สภาพที่อยู่อาศัย 3 ฉบับ^(5,17,18) ปัญหาความไม่เท่าเทียมทางสังคม 2 ฉบับ^(17,18) ด้านระบบบริการสาธารณะ เช่น ไม่มีโปรแกรมการตรวจสุขภาพของกลุ่มอาชีพ 4 ฉบับ^(7,8,17,18) รูปแบบวิธีการกลั่นกรองโดยใช้วิธีการกลั่นกรองจากเอกสารรายงาน 5 ฉบับ^(2,7,8,17,18) ใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กลั่นกรอง 1 ฉบับ⁽⁸⁾ สำหรับข้อสรุปข้อห่วงกังวล พบ 2 ประเด็นคือ ข้อห่วงกังวลด้านผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเก็บขยะและคัดแยกขยะมูลฝอย 9 ฉบับ^(2-4,6-8,17,18) และความเสี่ยงและอันตรายจากการจัดการขยะ 4 ฉบับ^(3,4,6,7,18)

2) ขั้นตอนการกำหนดขอบเขต (Scoping) มีการดำเนินการเพียง 4 ฉบับ โดยพบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตโดยใช้ข้อมูลร่วมกับขั้นตอน กลั่นกรอง สำหรับดัชนีที่ใช้ในการกำหนดขอบเขต 2 มิติ คือ มิติด้าน

ภาพที่ 2 ความชุกของการได้รับความเสี่ยงอันตรายและผลกระทบทางสุขภาพ (n = 9)



ปัจเจกบุคคล ได้แก่ ความรู้ และพฤติกรรมการใช้ personal protective equipment (PPE) อย่างเหมาะสม⁽⁷⁾ ขนาดความรุนแรงของโรคและอันตรายจากการประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ 4 ฉบับ^(4,7,17,18) มิติด้านการจัดการ ได้แก่ การกำหนดนโยบาย และแผนงานการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย ที่ปลอดภัย 1 ฉบับ⁽⁴⁾ รูปแบบการกำหนดขอบเขตทั้ง 4 ฉบับใช้วิธีการทบทวนเอกสาร และรายงานที่เกี่ยวข้อง^(4,7,17,18)

3) ขั้นตอนการประเมินผล (Assessing) มีการดำเนินการเพียง 4 ฉบับ โดยพบว่า รูปแบบการประเมินเป็นการประเมินขนาดของผลลัพธ์และผลกระทบ จำนวน 4 ฉบับ สำหรับประเด็นการประเมินคือ การประเมินความเสี่ยง และอันตรายจากการประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ 4 ฉบับ^(4,7,17,18) โดยมีบางฉบับกำหนดร่วมกับประเมินกระบวนการดำเนินงานในประเด็นความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสม 1 ฉบับ⁽⁷⁾ และนโยบายและแผนงานการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายที่ปลอดภัย 1 ฉบับ⁽⁴⁾ สำหรับเครื่องมือในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ประกอบด้วย แบบสอบถาม 4 ฉบับ^(4-7,17,18) แบบสอบถามร่วมกับการสังเกต 1 ฉบับ⁽¹⁷⁾ แบบสอบถามและแบบคัดกรองสุขภาพ 1 ฉบับ⁽¹⁸⁾ สำหรับการมีส่วนร่วมในทั้ง 3 ขั้นตอนพบว่า ทุกฉบับมีเพียงผู้วิจัยและทีมเท่านั้นที่ร่วมดำเนินการ

วิจารณ์

กระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ พบว่า ข้อมูลที่นำมาใช้ในการกลั่นกรองส่วนใหญ่เป็นข้อมูลขนาดของปัญหา ความเสี่ยง อันตรายจากอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ ซึ่งสามารถเกิดได้จากปัจจัย ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยด้านพฤติกรรมการไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองส่วนบุคคล ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสเสี่ยง และอันตรายจากการประกอบอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ^(17,18) ด้านการจัดการขยะพบว่า การจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมก่อให้เกิดกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม⁽¹⁹⁾ และ

สุขภาพทั้งมิติทางกาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ ได้แก่ โรคอาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความกังวล ความเครียด ความพึงพอใจ ขวัญกำลังใจ และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน⁽²⁰⁾ อีกทั้งยังมีการศึกษาพบว่า ข้อมูลปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจเป็นตัวบ่งชี้ถึงความแตกต่างและความไม่เป็นธรรมให้กับกลุ่มอาชีพดังกล่าวในพื้นที่ ตั้งแต่การเจริญเติบโตการอยู่อาศัยการทำงาน รวมถึงระบบสุขภาพ^(21,22) สำหรับรูปแบบวิธีการกลั่นกรองจากการทบทวนเอกสาร โดยการกลั่นกรองในรูปแบบนี้มักใช้กับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพใช้ในกรณีเร่งด่วน ใช้สำหรับการพิจารณานโยบาย หรือโครงการขนาดเล็กที่มีผลกระทบทางสุขภาพไม่ซับซ้อนมาก โดยเน้นไปที่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพที่ชัดเจน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหลักฐานที่มีอยู่แล้ว หรือจากงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน⁽²³⁾ แต่การกลั่นกรองด้วยวิธีนี้จะไม่ได้ข้อมูลใหม่ ซึ่งอาจไม่ตรงกับสภาพปัญหาที่แท้จริงปัจจุบัน⁽²⁴⁾ การกำหนดประเด็นการประเมินพบว่า มีการกำหนดเพียง 2 มิติ คือ มิติด้านปัจเจกบุคคล และระบบบริการ การวิเคราะห์เพียงด้านใดด้านหนึ่ง หรือมิติใดมิติหนึ่งย่อมไม่ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ โดยเฉพาะมิติด้าน สังคม ชุมชน และเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นมิติด้านรากของการดำรงชีวิต โดยเครือข่ายสังคม และชุมชนย่อมส่งผลเชื่อมโยงกับเงื่อนไขการดำเนินชีวิต⁽²⁵⁾ จะเห็นได้ว่าการกำหนดขอบเขตมักจะสอดคล้องกับประเด็นข้อห่วงข้อกังวลที่ได้จากขั้นตอนการกลั่นกรอง ซึ่งหากข้อมูลที่ใช้ในการกลั่นกรองไม่ครอบคลุมทุกมิติย่อมส่งผลต่อการกำหนดขอบเขตและประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยผลที่ได้อาจไม่สามารถสะท้อนสภาพปัญหาที่เป็นจริงในพื้นที่⁽²⁶⁾ การระบุปัจจัยกำหนดสุขภาพให้ครอบคลุมครบถ้วน อย่างเหมาะสมทุกด้าน จึงจะสามารถประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่แตกต่างกัน จะนำไปสู่การประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่แตกต่างกันด้วย⁽²⁷⁾ สำหรับขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพพบว่ามี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 การประเมินโดยใช้เทคนิค

การประเมินความเสี่ยง โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินระดับสารพิษต่างๆ และอันตราย ที่เกิดขึ้นกับพนักงานเก็บขยะและคัดแยกขยะ เป็นการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการวางแผนป้องกันและควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และเป็นการประเมินแบบเร่งด่วน^(4,7,18) และรูปแบบที่ 2 การประเมินขนาดและความรุนแรงของปัญหาสุขภาพ⁽²⁸⁾ เป็นการประเมินที่หน่วยงานด้านสุขภาพนิยมใช้เพื่อการพิจารณาขนาดของปัญหา เพื่อวางแผนงาน โครงการ หรือแนวทางแก้ไขปัญห⁽¹⁷⁾ สำหรับจากการศึกษากระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพทั้ง 3 ขั้นตอนพบว่า การดำเนินการมีเพียงผู้วิจัยและทีมวิจัย โดยขาดการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสำคัญ ซึ่งหากสังคม หรือชุมชนมิได้เห็นชอบร่วมกันในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพแล้ว ย่อมเป็นการดำเนินการและรับผิดชอบเพียงฝ่ายเดียว ขาดความรอบด้านในการประเมินในแต่ละมิติ และไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการวางแผนทางการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืนในอนาคตด้วย⁽²⁹⁾

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า ขั้นตอนการกลั่นกรองหาวิเคราะห์ข้อมูลไม่ครอบคลุมทุกมิติ ย่อมส่งผลต่อการกำหนดขอบเขตและการประเมินผลทางสุขภาพที่ไม่สามารถสะท้อนภาพปัญหาที่แท้จริงในพื้นที่ได้ ดังนั้นควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมทุกมิติที่เป็นปัจจุบัน สำหรับการขั้นตอนประเมินผลกระทบทางสุขภาพทั้ง 3 ขั้นตอน ควรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนรวมถึงผู้ประกอบการอาชีพเก็บขยะและคัดแยกขยะ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลทางสุขภาพ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างรอบด้าน ส่งผลต่อการดำเนินงานแก้ไขปัญหาย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

และขอขอบคุณอาจารย์ และเจ้าหน้าที่คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์และสนับสนุนในการสืบค้นข้อมูลการวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Bhada-Tata P, Hoornweg DA. What a waste?: a global review of solid waste management. Washington, DC, USA.2012 [Internet]. [cited 2021Jul 23,]. Available from: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/302341468126264791/what-a-waste-a-global-review-of-solid-waste-management>
2. Djoharnis J, Shafei MN, Musa KI, Abdullah MR, Ibrahim MI. Respiratory symptoms and lung functions among domestic waste collectors: an experience in a developing country like Malaysia. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health 2012;4(10):1-10.
3. Zaky SM, El-Magrabi NM, Mohammed FM. Prevalence of occupational health hazards and safety measures among municipal waste workers at Assiut city. Assiut Scientific Nursing Journal 2018;6(15):150-61.
4. Chikombe S. Occupational safety and health hazards associated with solid waste management in Bindura, Zimbabwe [dissertation]. 2017. 85 p.
5. Jariwala ND, Christian RA. A study of prevalence of morbidities in door-to-door waste collecting workers of Surat city, Gujarat. Indian Journal of Public Health Research & Development 2013;4(4):123-9.
6. Kasemy ZA, Rohlman DS, Abdel Latif AA. Health disorders among Egyptian municipal solid waste workers and assessment of their knowledge, attitude and practice towards the hazardous exposure. Environmental Science and Pollution Research 2021;28:30993-1002.

7. Ramli NHM, Fauzan NS, Zadry HR, Fauzi MF. Health risks among waste collectors in Pahang. *Environ Health* 2020;15:1-9.
8. Venkataraman S, Suguna A, Surekha A, Priyanka RS. Screening for respiratory morbidities and obstructive lung function among municipal waste handlers in Puducherry: A community-based cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care* 2022;11(3):1119-25.
9. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *JAMA* 2000;283(15):2008-12.
10. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *International Journal of Surgery* 2014; 12(12):1495-9.
11. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, van Tulder M. 2009 updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Back Review Group. *Spine* 2009;34(18): 1929-41.
12. Cameron C, Fireman B, Hutton B, Clifford T, Coyle D, Wells G, et al. Network meta-analysis incorporating randomized controlled trials and non-randomized comparative cohort studies for assessing the safety and effectiveness of medical treatments: challenges and opportunities. *Systematic Reviews* 2015;4(1):1-8.
13. Chalmers I, Hedges LV, Cooper H. A brief history of research synthesis. *Evaluation & the Health Professions* 2002;25(1):12-37.
14. Harbord RM, Harris RJ, Sterne JA. Updated tests for small-study effects in meta-analyses. *The Stata Journal* 2009;9(2):197-210.
15. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, ศูนย์ประสานงานการพัฒนาและกลไกการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ. หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากนโยบายสาธารณะ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ; 2014.
16. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ Journal* 2015; 349:1-24.
17. Bogale D, Kumie A, Tefera W. Assessment of occupational injuries among Addis Ababa city municipal solid waste collectors: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2014;14:1-8.
18. Gumasing MJJ, Sasot ZB, editors. An occupational risk analysis of garbage collection tasks in the Philippines. *Proceedings of the 2019 IEEE 6th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*; 2019 Apr 12-15; Tokyo, Japan. Piscataway, NJ: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2019. p. 1-6.
19. Noinumsai S, Sangkam D, Wachirawongsakorn P. Environmental impact assessment and quality of life of communities around landfill site: A case study of Tha Pho Sub-district, Muang District, Phitsanulok Province. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)* 2019;12(2):135-67.
20. Phoolcharoen W, Santipaporn S, Kulintornprasert S, Jitpimolmard S, et al. Health impact assessment of Khon Kaen City Municipal solid waste policy [Internet]. 2009 [cited 2020 Jul 24]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/1334>
21. Ataguba JE, Day C, McIntyre D. Explaining the role of the social determinants of health on health inequality in South Africa. *Global Health Action* 2015;8(1):28865.

22. Donkin A, Goldblatt P, Allen J, Nathanson V, Marmot M. Global action on the social determinants of health. *BMJ Glob Health* 2018;3(1):1–7.
23. Baskin–Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya–Fuentes R, et al. Rapid health impact assessment of a proposed poultry processing plant in Millsboro, Delaware. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019;16(18):3429.
24. Fell G, Haroon S. Learning from a rapid health impact assessment of a proposed maternity service reconfiguration in the English NHS. *BMC Public Health* 2008;8(1):1–8.
25. กฤติยาศศิริภูมิรินทร์ฤทธิ. ปรีทัศน์ กระบวนการเรียนรู้ปัจจัยสังคมกำหนดสุขภาพ. วารสารความเป็นธรรมทางสังคมและความเหลื่อมล้ำ 2564;2(2):15–33.
26. Waheed F, Ferguson GM, Ollson CA, MacLellan JI, McCallum LC, Cole DC. Health impact assessment of transportation projects, plans and policies: a scoping review. *Environmental Impact Assessment Review* 2018; 71:17–25.
27. ปิยะดา วชิระวงศกร, พัชรภรณ์ วงทวี, สุภาวดี น้อยน้ำใส. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของชุมชนที่อยู่รอบสถานที่ฝังกลบมูลฝอย เทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จังหวัดสุโขทัย. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 2561;6(2):376–87.
28. Phen S, Pongthep S. A model of health impact assessment for the sub district municipality: a case study of the Songkhla Lake Basin. *Procedia–Social and Behavioral Sciences* 2013;91:429–36.
29. สาลินี ประพฤติ, ชอฬิยะห์ นิมะ, เพ็ญ สุขมาก. ผลของการกั้นกรองจากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยชุมชนในการจัดการขยะรีไซเคิล กรณีศึกษาเทศบาลตำบลพรในอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา. *Thaksin University Online Journal* 2022;2022(1):EHST-023(108).

Health Impacts Assessment of Waste Pickers and Waste Collectors in Developing Countries: a Systematic Review

Kesarin Kornoungklang, M.P.H. (Public Health Administration)*; Sirima Mongkolsomlit, Ph.D. (Clinical Epidemiology)*; Thongchai Kanabkaew, D. Eng. (Environmental Engineering and Management)*; Charnchai Manafao, M.Sc. (Public Health)**

* Faculty of Public Health, Thammasat University; ** Office of Disease Prevention and Control 6th Chonburi, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):810-9.

Corresponding author: Kesarin Kornoungklang, Email: Pusopa_k@yahoo.com

Abstract: This systematic review aimed at assessing the health impact and the processes of health impact assessment (HIA) among waste collectors and waste pickers in developing countries. The study followed the PRISMA guidelines and the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Data were retrieved from Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect for studies published between 2012 and 2022. Relevant articles that met the inclusion criteria were extracted and analyzed using the Pooled Proportion Rate, followed by data synthesis. The results showed that 9 articles were included in this systematic review, and all were graded as above average after quality appraisal, representing six countries – Malaysia, India, the Philippines, Egypt, Ethiopia, and Zimbabwe – with a combined sample of 2,621 participants. The pooled prevalence of health impact among waste collectors and pickers was 48.47% (95% CI = 36.40–60.60). The HIA process was identified in three main stages: (1) screening (found in 9 studies) – utilized information from reports and related research, focusing on waste management issues, occupational hazards, health risks, inequalities, and access to public health services. The major concerns included risks and adverse health impacts arising from waste collectors and waste pickers activities; (2) scoping (found in 4 studies) – established two key dimensions of assessment indicators: (a) the individual dimension, covering the severity of health problems, related hazards, and the use of personal protective equipment (PPE); and (b) the system/service dimension, involving policy formulation and waste management planning; and (3) assessment (found in 4 studies) – comprised two approaches: risk assessment and evaluation of the magnitude of occupational health impacts. The findings highlighted the importance of developing an appropriate HIA framework tailored to the context of developing countries, emphasizing stakeholder participation and comprehensive data integration across health, economic, and social dimensions. Such an approach would enhance the practical application and policy relevance of health impact assessment for waste collectors and waste pickers.

Keywords: health impacts assessment; waste pickers and waste collectors; developing countries

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อ สุขภาพกายและใจ กรณีศึกษานำร่องโรงพยาบาลชุมชน ในภาคกลางของประเทศไทย

ภาวดี อังศุสิงห์ ภ.สธ.ม.

นิลุบล คล่องเวสสะ ภ.สธ.ม.

ภควัฒน์ มีกุล ภ.สธ.ม.

พีรพรรณ อีรบุษยเวศย์ ภ.สธ.ม.

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อผู้เขียน: ภควัฒน์ มีกุล Email: meegul.p@gmail.com

วันรับ:	20 ก.ค. 2565
วันแก้ไข:	24 พ.ค. 2567
วันตอบรับ:	3 มิ.ย. 2567

บทคัดย่อ

สภาพแวดล้อมธรรมชาติภายนอกอาคารมีส่วนในการสร้างพลังที่เป็นผลดีต่อการรักษา บรรเทาความเครียด และช่วยให้ฟื้นตัวจากความเจ็บป่วยได้เร็วขึ้น งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจของโรงพยาบาลชุมชนในภาคกลางของประเทศไทย ใช้วิธีสำรวจพื้นที่ในกลุ่มโรงพยาบาลชุมชนภาคกลาง 3 แห่ง ด้วยการประเมินคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร สังเกตพฤติกรรมการใช้พื้นที่ เก็บแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้งานพื้นที่ และสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงพยาบาล ระหว่างเดือน มีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2565 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารของโรงพยาบาลแบ่งเป็น 6 ด้าน ได้แก่ (1) ความปลอดภัยของสถานที่ (2) การรองรับการใช้งาน (3) การเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน (4) การสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (5) การสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางร่างกาย และ (6) การเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการมักใช้งานพื้นที่ภายนอกอาคารบริเวณที่อยู่ไม่ไกลจากอาคาร บริเวณที่มีความร่มรื่น มีองค์ประกอบสวน และส่วนขายอาหารเครื่องดื่ม ทั้งนี้จากการประเมินคุณลักษณะของพื้นที่ภายนอกอาคารยังมีความไม่เหมาะสมเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านการเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และความรู้ในการจัดการพื้นที่ภายนอกอาคาร อย่างไรก็ตามผู้ให้บริการและผู้รับบริการเห็นประโยชน์ของการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Green and Clean ที่เป็นหนึ่งในนโยบายหลักของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นหากโรงพยาบาลชุมชนจัดทำพื้นที่ภายนอกอาคารให้เอื้อต่อสุขภาพกายและใจด้วยการส่งเสริมคุณสมบัติในทุกด้านเพิ่มเติม และใช้ภูมิทัศน์ที่ต้องการการดูแลรักษาต่ำ (low maintenance landscape) จะสามารถช่วยลดภาระในด้านงบประมาณลงได้ รวมถึงการจัดทำคู่มือ หรือ การจัดอบรมให้ความรู้ในการจัดการและพัฒนาพื้นที่แก่บุคลากร จะช่วยสร้างความเข้าใจ ลดข้อจำกัดและภาระในการดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกอาคารได้ในระยะยาวอย่างยิ่ง

คำสำคัญ: สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ; โรงพยาบาลชุมชน; สภาพแวดล้อมเพื่อความผ่อนคลาย

บทนำ

โครงการออกแบบและจัดทำโรงพยาบาลที่ผ่านมามากให้ความสำคัญกับการออกแบบอาคารที่เอื้อต่อประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับการรักษายาบาลผู้ป่วย โดยให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารเป็นลำดับรองลงมา หากในกรณีที่มียงบประมาณจำกัดอาจตัดงบประมาณลงในส่วนของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ด้วยเห็นว่าเป็นส่วนของความฟุ่มเฟือยและเพิ่มภาระในการบำรุงรักษา อย่างไรก็ตามปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในวงการด้านสุขภาพว่า สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารมีส่วนในการสร้างพลังที่เป็นผลดีต่อการรักษาและฟื้นฟูสุขภาพ⁽¹⁾ ธรรมชาติมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวจากความเจ็บป่วยได้เร็วขึ้น⁽²⁻⁴⁾ และธรรมชาติช่วยบรรเทาความเครียดที่เกิดจากกระบวนการรักษายาบาล^(5,6) นอกจากนี้สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เป็นธรรมชาติเอื้อให้ผู้ป่วยได้รับอากาศบริสุทธิ์ ได้เคลื่อนไหวร่างกาย ได้ออกกำลังกาย และเอื้อต่อปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและคนในครอบครัว สำหรับบุคลากรโรงพยาบาล การได้สัมผัสกับธรรมชาติภายนอกอาคารเป็นการลดความเครียดและสภาวะกดดันที่เกิดขึ้นจากการทำงานภายในอาคารโรงพยาบาล⁽⁷⁾ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนโยบาย Green & Clean Hospital ของกระทรวงสาธารณสุข⁽⁸⁾ ที่ส่งเสริมการจัดสิ่งแวดลอมภายนอกอาคารและพื้นที่สีเขียว ที่มุ่งเน้นการสร้างพื้นที่พักผ่อนที่สร้างความร่มรื่น และการผ่อนคลาย แก่ผู้มาใช้บริการและบุคลากรในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลชุมชนเป็นโรงพยาบาลระดับพื้นฐานของระบบเครือข่ายบริการสาธารณสุขที่มีความใกล้ชิดประชาชนท้องถิ่น เป็นหน่วยบริการที่มีแพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขปฏิบัติงานประจำ รองรับทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ในปี พ.ศ. 2554 โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 901 แห่ง เป็นโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 682 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 75.69 ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด และมีแนวโน้มที่จะขยายการให้บริการอย่างต่อเนื่อง^(9,10)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารของโรงพยาบาลชุมชน ในเขตการใช้ที่ดินส่วนบริการทางการแพทย์ที่มีการใช้งานเพื่อความสะดวกสบาย เพื่อดูความเป็นไปได้ในการวางแผนพัฒนาสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารโรงพยาบาลที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจของทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการในบริบทที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้กรณีศึกษาเบื้องต้นเป็นโรงพยาบาลชุมชนในภาคกลางของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านคุณลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจในโรงพยาบาลชุมชน พฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งานด้านสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร และเสนอแนะคุณลักษณะที่สำคัญในการพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อความผ่อนคลายสำหรับโรงพยาบาลชุมชนภาคกลาง

วิธีการศึกษา

ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารของโรงพยาบาลที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ ตลอดจนเงื่อนไขอื่นที่ส่งผลต่อการใช้สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารของโรงพยาบาล^(11,12,13,14,15,16) โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการใช้สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจสามารถจำแนกได้เป็น 3 ด้านหลัก คือ (1) สภาพแวดล้อมกายภาพที่เหมาะสม (2) ความต้องการของผู้ใช้งาน และ (3) นโยบายและทัศนคติของผู้บริหาร⁽¹⁷⁾

สร้างเครื่องมือวิจัย

แผนผังเพื่อบันทึกพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่

แบบสอบถามเพื่อประเมินคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงพยาบาลที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ แบบสอบถามนี้พัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจาก ทฤษฎีการออกแบบเพื่อสนับสนุนการฟื้นตัว (Supportive Design Theory) ของ Ulrich⁽¹⁸⁾ ซึ่งเสนอว่าสภาพแวดล้อมในการดูแลสุขภาพสามารถช่วยลดความเครียดและส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยได้ผ่านองค์ประกอบของการ

ออกแบบที่เอื้อต่อการรับรู้ความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการควบคุมตนเอง และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม นอกจากนี้ ยังได้นำแนวทางจากแบบประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว โดย ภาวดี อังศุสิงห์⁽¹⁹⁾ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล เพื่อประเมินคุณสมบัติของพื้นที่ภายนอกที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจของผู้ใช้งาน แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 6 ด้านสำคัญ ได้แก่: (1) ความปลอดภัยของสถานที่ (2) การรองรับการใช้งาน (3) การเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน (4) การสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (5) การสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางร่างกาย และ (6) การเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ การให้คะแนนใช้มาตราส่วนระดับ 5 (5-point rating scale) ดังนี้: 0 = ไม่มีหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาก, 1 = ต่ำกว่าเกณฑ์, 2 = พอใช้, 3 = ดี, 4 = ดีมาก เกณฑ์การพิจารณาว่า “ผ่านเกณฑ์” คือ ข้อที่ได้คะแนนตั้งแต่ 3 ขึ้นไป

แบบสัมภาษณ์ แนวทางการบริหาร นโยบาย ปัญหา และข้อจำกัดในการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายนอก ด้วยคำถามปลายเปิด จำนวนทั้งหมด 8 ข้อ

คัดเลือกโรงพยาบาลชุมชนและพื้นที่ศึกษานำร่อง

เกณฑ์ในการคัดเลือกโรงพยาบาลเพื่อการศึกษา นำร่อง คือ เป็นโรงพยาบาลที่มีการวางผังในแนวราบ ตั้งอยู่ในเขตภาคกลาง มีพื้นที่เปิดโล่งในเขตรักษาพยาบาลที่มีศักยภาพเพื่อการพักผ่อนและนันทนาการที่มีการใช้งานเดิม เข้าถึงได้โดยผู้ใช้ทุกกลุ่ม มองเห็นได้จากทางเข้าเชื่อมต่อกับพื้นที่บริการรักษาไม่เกิน 300 เมตร มีการจัดทำผังสำรวจพื้นที่ไว้แล้ว และผู้บริหารมีความยินดีในการให้เก็บข้อมูล

มีโรงพยาบาลชุมชนที่ได้รับคัดเลือกทั้งหมด 3 แห่ง และคัดเลือกพื้นที่ศึกษาจากโรงพยาบาลละ 1 แห่ง สรุปเลือกพื้นที่ศึกษา ดังนี้

พื้นที่ศึกษา ก (ภาพที่ 1)

ขนาดพื้นที่ 680 ตารางเมตร

ที่ตั้ง อยู่บริเวณทางเข้าของอาคารผู้ป่วยนอก และ

อาคารเวชกรรม

สภาพพื้นที่ ลานลาดแข็ง มีหลังคาคลุม มีต้นไม้และไม้พุ่มล้อมรอบ

การใช้งาน พื้นที่พักผ่อนรอรับบริการ นั่งพักผ่อน
องค์ประกอบ เครื่องจำหน่ายอาหารและของใช้อัตโนมัติ เก้าอี้ม้าหิน น้ำพุ และห้องน้ำ

ภาพที่ 1 บรรยากาศพื้นที่ศึกษา ก



พื้นที่ศึกษา ข (ภาพที่ 2)

ขนาดพื้นที่ 1,730 ตารางเมตร

ที่ตั้ง บริเวณด้านหน้าของโรงพยาบาลติดกับถนนใหญ่ เข้าถึงได้จากทางเข้าหลัก และลานจอดรถ

สภาพพื้นที่ ลักษณะเป็นพื้นที่เป็นสนามหญ้า มีต้นไม้ใหญ่ และไม้พุ่มล้อมรอบ

การใช้งานปัจจุบัน เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนรอการรักษา และพักผ่อนทั่วไป

องค์ประกอบ ศาลานั่งพัก ร้านกาแฟและขนม

ภาพที่ 2 บรรยากาศพื้นที่ศึกษา ข



พื้นที่ศึกษา ค (ภาพที่ 3)

ขนาดพื้นที่ 1,285 ตารางเมตร

ที่ตั้ง เข้าถึงได้จากทางเข้าหลักของโรงพยาบาล และอาคารที่ติดกันกับสวน

สภาพพื้นที่ ลักษณะเป็นพื้นที่เป็นสนามหญ้า มีต้นไม้ใหญ่ และไม้พุ่มล้อมรอบ

การใช้งานปัจจุบัน เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนของบุคลากร และผู้มารับบริการทั่วไป

องค์ประกอบ ศาลา เครื่องเล่นเด็ก เครื่องออกกำลังกาย

ภาพที่ 3 บรรยากาศพื้นที่ศึกษา ค



กำหนดประชากรตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเพื่อการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการใช้พื้นที่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ไม่กำหนดจำนวน

กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม เป็นกลุ่มผู้ที่อยู่ระหว่างการใช้งาน เคยใช้ หรือมีความประสงค์จะใช้งานพื้นที่ศึกษา ไม่ว่าจะเป็นผู้รับหรือผู้ให้บริการ กำหนดจากเกณฑ์ขั้นต่ำของกฎแห่งความชัดเจน (rule of thumb) กล่าวคือ กลุ่มประชากร ตัวอย่างน้อยกว่า 1,000 คน ใช้จำนวน ประชากรตัวอย่างร้อยละ 30 หรือ ต้องมีมากกว่าหรือเท่ากับ 30 คน ต่อพื้นที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (in-depth interview) ในกลุ่มผู้บริหารโรงพยาบาล แหล่งละ 2 คน รวมจำนวน 6 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของผู้ใช้

งานทุกคนที่อยู่ในพื้นที่ขณะที่ทำการเก็บข้อมูล โดยทำการเก็บข้อมูลในวันธรรมดา แบ่งช่วงเวลาเป็น 3 ช่วง ได้แก่ เวลา 8.00-10.00 น. เวลา 10.01-12.30 น. เวลา 12.31-15.00 น. (พิจารณาจากข้อมูลความหนาแน่นของผู้เข้ารับบริการของโรงพยาบาลชุมชน) โดยผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูลลงบนผังบริเวณเป็นรอบ รอบละ 15 นาที รวมทั้งหมด 18 รอบ โดยมีลักษณะพฤติกรรมที่จะถูกบันทึก 2 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมที่มีการหยุดนิ่งอยู่กับที่ เช่น การนั่งพัก การยืน การพูดคุยกัน การซื้อของจากร้านค้า หรือ ตู้จำหน่าย และพฤติกรรมที่มีการเคลื่อนที่ เช่น การเดินไปที่ต่างๆ โดยผู้วิจัยจะมีการบันทึกเส้นทาง และจุดหมายของการเดิน

เก็บแบบสอบถามแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ในกลุ่มของผู้รับและผู้ให้บริการที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา เก็บข้อมูล ด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ตามข้อคำถามที่เตรียมไว้

วิเคราะห์ข้อมูล

การสังเกตพฤติกรรม ด้วยการซ้อนกันของแผนผังที่ทำการสำรวจทั้งหมด 18 แผ่นในแต่ละพื้นที่ และสรุปรวมพฤติกรรมที่พบทั้งหมด แยกระดับความถี่ของแต่ละกิจกรรม ในแต่ละพื้นที่ศึกษา

แบบสอบถาม ด้วยการเปรียบเทียบประเด็นปัญหาที่พบในการพัฒนาสภาพแวดล้อม วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่กับเงื่อนไขของสภาพแวดล้อม

ด้วยการคำนวณร้อยละจำนวนข้อ และแบ่งระดับความเหมาะสมเป็น 4 ระดับตามร้อยละของจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ได้แก่ ร้อยละ ≥ 80 ขึ้นไป หมายถึง ระดับดีมาก, ร้อยละ $<80-70$ หมายถึง ระดับดี ร้อยละ $<70-50$ หมายถึง ระดับพอใช้ ร้อยละ <50 หมายถึง ควรปรับปรุง

การสัมภาษณ์ ด้วยวิธีการ ถอดความ การแจกแจงและจัดระบบข้อมูล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล สังเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ สรุปเป็นปัจจัยในด้านต่างๆ ตามหลักการและทฤษฎีที่เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะสำหรับคุณลักษณะสำคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจของโรงพยาบาลชุมชนในภาคกลางประเทศไทย

การพิจารณาตามจริยธรรม

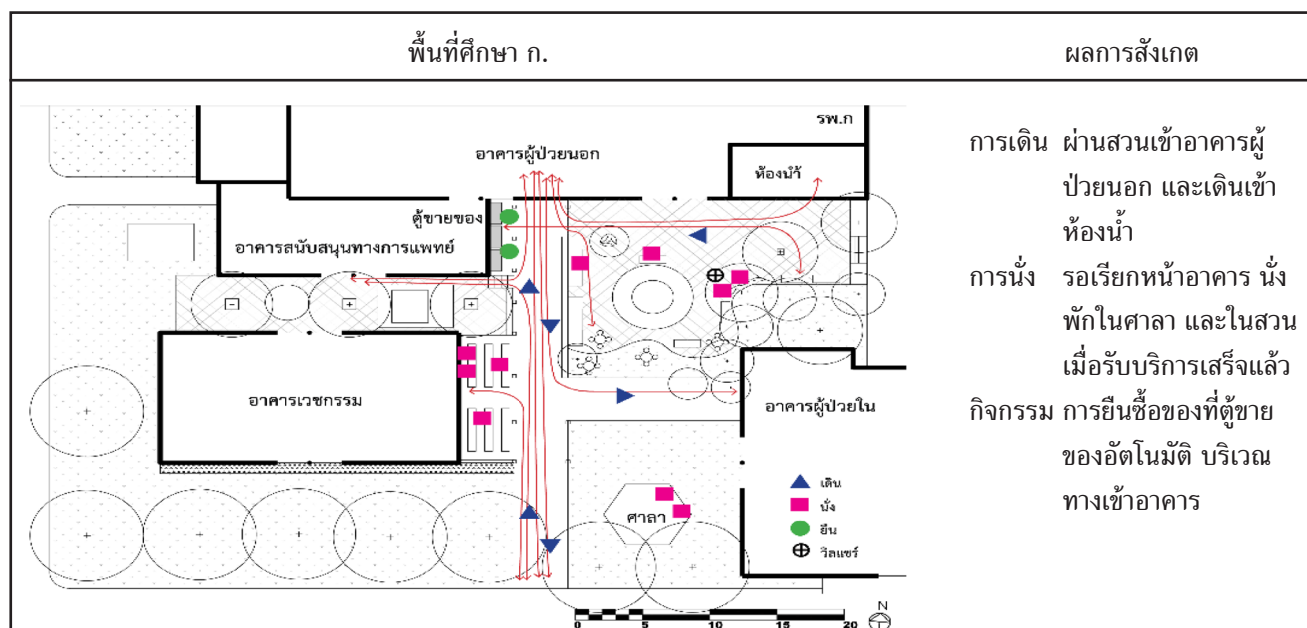
ดำเนินการขอรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โครงการวิจัยที่ 301/64 เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2565

ผลการศึกษา

1. การสังเกตพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่

ในช่วงเวลา 8.00-12.00 น. การทำกิจกรรมที่พบมากที่สุดคือ การเดินระหว่างอาคารในบริเวณ รองลงมาคือการนั่งและการยืนรอรับบริการ ทั้งนี้ตำแหน่งที่มีการใช้งานมีความสัมพันธ์กับทางเข้า-ออกของอาคาร ผู้ป่วยนอก มักจะพบผู้ใช้งานในบริเวณที่ไม่ห่างจากทางเข้า-ออกอาคาร ในพื้นที่ที่มีร่มเงาจากหลังคาหรือร่มไม้ และใกล้องค์ประกอบสวน เช่น ชุมน ศาลาร้านกาแฟ ตู้กดเครื่องดื่มอัตโนมัติ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 ผลการสังเกตพื้นที่ 3 พื้นที่ศึกษา



2. การประเมินพื้นที่

พื้นที่ ก. มีคุณสมบัติเป็นพื้นที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจในระดับสูงที่สุด คือ 75.90 อยู่ในเกณฑ์ดี ด้านที่ได้ผลคะแนนต่ำ คือ การเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน และการเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ

พื้นที่ ข. และ ค. มีระดับการประเมินอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง โดยมีค่าคะแนน 27.70 และ 39.45 ตามลำดับ มีผลการประเมินต่ำในทุกด้าน

ผลการประเมินความเหมาะสมสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร แสดงในตารางที่ 1

3. แบบสอบถามผู้ใช้งานพื้นที่

ผู้ใช้งานมากกว่าร้อยละ 61.00 ชอบออกไปใช้พื้นที่ภายนอกอาคารบริเวณสวน ลำดับหัวข้อที่ชอบจากมากไปน้อย ได้แก่ ความชอบพื้นที่ธรรมชาติที่มีความร่มรื่น ผ่อนคลาย ความชอบที่โล่งกว้าง ไม่แออัด มีอากาศดี การได้เปลี่ยนบรรยากาศ เจอผู้คน และการชอบออกกำลังกาย ทั้งนี้มีความเห็นต่ออุปสรรคการใช้งานพื้นที่ภายนอกอาคารสอดคล้องกัน คือ มีจำนวนที่นั่งน้อย สภาพอากาศร้อน ไม่มีร่มเงา ไม่มีลมพัดผ่าน ทางเดินในสวนไม่สะดวกเสี่ยงต่ออุบัติเหตุเนื่องจากพื้นไม่เรียบ

ผู้ใช้งานมากกว่าร้อยละ 82.00 ต้องการสภาพแวดล้อม

ภาพที่ 4 ผลการสังเกตพื้นที่ 3 พื้นที่ศึกษา (ต่อ)

พื้นที่ศึกษา ข.	ผลการสังเกต
	การเดิน ขึ้นอาคารจากที่จอดรถ และจากอาคารไปยังสวนหน้าโรงพยาบาล การนั่ง ที่ศาลา และพื้นที่สวนด้านหน้า กิจกรรม การยืนพักคอย ยืนซื้อเครื่องดื่มที่ซุ้มร้านเครื่องดื่ม
พื้นที่ศึกษา ค.	ผลการสังเกต
	การเดิน ส่วนใหญ่เป็นการเดินของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเนื่องจากเส้นทางเชื่อมต่อกับอาคารธุรการ การนั่ง พักคอยบริเวณศาลา ผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นญาติผู้ป่วย เนื่องจากอยู่ห่างจากส่วนบริการ กิจกรรม การยืนพักคอย พูดคุยบริเวณศาลา และใต้ร่มไม้

ที่เอื้อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย และรูปแบบสวนที่ต้องการมากที่สุด คือ พื้นที่ที่มีความเป็นธรรมชาติ พื้นที่ที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย และพื้นที่สำหรับนั่งคุยมืดที่นึ่งหลายแบบ (ตารางที่ 2)

4. การสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงพยาบาล

พื้นที่ภายนอกอาคารสามารถช่วยลดความเครียดของผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ อย่างไรก็ตามจากมุมมองใน

การบริหารงบประมาณของโรงพยาบาลจะต้องให้ความสำคัญกับสิ่งจำเป็นที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริการทางการแพทย์ เป็นความเร่งด่วนลำดับแรก พื้นที่ภายนอกอาคารถือเป็นความสำคัญลำดับรอง จึงยังไม่เคยมีการจัดสรรงบประมาณในการดูแลรักษาสวนอย่างชัดเจน ทั้งนี้ยังมีข้อจำกัดของบุคลากรในเรื่องประสบการณ์ ความรู้ความสามารถในการดูแลรักษาพื้นที่ภายนอกอาคาร

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร 6 ด้าน 3 พื้นที่ศึกษา

ลำดับ	เกณฑ์พิจารณา	พื้นที่ศึกษา ก.	พื้นที่ศึกษา ข.	พื้นที่ศึกษา ค.
1	ด้านความปลอดภัยของสถานที่			
1.1	วัสดุพื้นทางเดินเรียบ ไม่ลื่น ไม่ขรุขระ	3	1	1
1.2	ทางเดินมีความกว้าง อย่างน้อย 1 เมตร	3	1	1
1.3	ทางเดินมีความลาดชันไม่เกิน 1:12	3	2	2
1.4	พื้นที่ลักษณะปิดล้อมรอบด้วยอาคาร/รั้ว/แนวต้นไม้	3	1	2
	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	100	0	0
	ระดับความเหมาะสม	ระดับดีมาก	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุง
2	ด้านรองรับการใช้งาน			
2.1	มีภาชนะน้ำสลาย มีร่มเงา ลมพัดผ่าน ความชื้นสัมพัทธ์ 20-75%	3	3	3
2.2	สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากภายในอาคาร หรือทางเดินหลัก	4	1	2
2.3	มีห้องน้ำเข้าถึงได้สะดวก	4	1	1
2.4	มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุมน หรือตู้ขายน้ำ/อาหาร	4	3	1
2.5	มีสภาพพร้อมสำหรับการใช้งาน ไม่พัง	3	1	2
2.6	เปิดให้เข้าใช้งานตามอรรถยาศัย	4	4	4
	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	100	50	33.3
	ระดับความเหมาะสม	ระดับดีมาก	ระดับพอใช้	ควรปรับปรุง
3	ด้านเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน			
3.1	มองเห็นได้จากทางเดินหลัก	3	3	2
3.2	มีป้ายบอกทางในการเข้าถึงพื้นที่	2	2	1
3.3	มีที่นั่ง	3	2	3
3.4	มีความเป็นส่วนตัวจากการมองเห็นและเสียง	1	2	2
3.5	มีทางเลือกในการใช้งานหลายรูปแบบ	2	2	3
3.6	มีองค์ประกอบสวนช่วยการรับรู้/เตือนความจำ	4	2	2
	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	62.5	16.7	33.3
	ระดับความเหมาะสม	ระดับพอใช้	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุง
4	ด้านสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม			
4.1	มีทางเลือกในการทำกิจกรรมสังคมและพูดคุยหลายรูปแบบ	3	2	3
4.2	มีที่นั่งหลายแบบ รวมทั้งที่นั่งแบบยกได้	3	2	3
4.3	อยู่ใกล้พื้นที่ส่วนกลาง เช่น จุดรวมพล โรงอาหาร	3	2	2
	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	100	0	66.7
	ระดับความเหมาะสม	ระดับดีมาก	ควรปรับปรุง	ระดับพอใช้
5	ด้านสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางร่างกาย			
5.1	มีทางเดินให้เลือกในการใช้งาน	3	1	2
5.2	มีองค์ประกอบจุดหมายในการมอง เช่น ศาลา รูปปั้น	3	2	3
5.3	มีพื้นที่รองรับการทำกิจกรรมของเด็ก	3	2	2
5.4	มีพื้นที่ในการเคลื่อนไหวร่างกายกลางแจ้ง	2	2	2
	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	75	0	25
	ระดับความเหมาะสม	ระดับดี	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุง

ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ กรณีศึกษานำร่องโรงพยาบาลชุมชนในภาคกลางของประเทศไทย

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร 6 ด้าน 3 พื้นที่ศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์พิจารณา	พื้นที่ศึกษา ก.	พื้นที่ศึกษา ข.	พื้นที่ศึกษา ค.
6	ด้านการเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ			
6.1	ให้ความรู้สึกใกล้ชิดธรรมชาติทั้งด้านการมองเห็น กลิ่น และเสียง	2	3	4
6.2	มีพื้นที่หยุดพัก พักผ่อน สูดอากาศบริสุทธิ์	3	3	3
6.3	มีสัดส่วนพืชพรรณธรรมชาติมากกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ	1	3	3
	ระดับความเหมาะสม	33.3	100	100
	เฉลี่ยร้อยละจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 6 ด้าน	ควรปรับปรุง	ระดับดีมาก	ระดับดีมาก
	ระดับความเหมาะสมเฉลี่ย	75.9	27.7	39.45
		ระดับดี	ควรปรับปรุง	ควรปรับปรุง

ตารางที่ 2 ผลการสอบถามผู้ใช้งานพื้นที่

ตัวเลือกข้อคำถาม	ร้อยละ
ความรู้สึกลงใจในการได้ออกไปใช้สวน	
ชอบ	61.11
ไม่ชอบ	14.44
อื่นๆ	24.44
ความรู้สึกหากได้ใช้สวนที่เอื้อให้เกิดความผ่อนคลาย	
รู้สึกผ่อนคลาย	82.22
ไม่รู้สึกอะไร	11.11
รู้สึกไม่ชอบ	6.67
รูปแบบสวนที่ต้องการ	
มีความเป็นธรรมชาติ	26.64
เข้าถึงและใช้งานได้ง่าย	22.43
ที่นั่งคุย, ที่นั่งหลายแบบ	21.03
สำหรับเดินเล่น	16.36
มีความสงบ ส่วนตัว	13.55

อย่างไรก็ตามผู้บริหารมีความเห็นว่า ควรมีการจัดทำพื้นที่ภายนอกอาคารที่ใช้งบประมาณน้อย การดูแลรักษาต่ำ สอดคล้องกับสภาพบริบทและสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล รวมถึงการคำนึงถึงพื้นที่ทางศาสนาของผู้ใช้ในกลุ่มต่างๆ และมีการอบรมการดูแลรักษาพื้นที่อย่างถูกต้อง

วิจารณ์

1. ความเหมาะสมของพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ

พื้นที่ภายนอกอาคารของโรงพยาบาลชุมชนที่สำรวจไม่เป็นไปตามหลักการเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านการเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ เนื่องจากพื้นที่มีสิ่งแวดล้อมด้วยพืชพรรณและต้นไม้ใหญ่ แต่ยังขาดคุณสมบัติอีก 5 ด้าน คือ ความปลอดภัย การรองรับการใช้งาน การเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน การสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางกาย ซึ่งยังต้องมีการพัฒนาปรับปรุงอีกมากเพื่อให้สอดคล้องกับการเป็นพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ อย่างไรก็ตามพื้นที่ภายนอกอาคารของโรงพยาบาลชุมชนที่ศึกษานี้มีศักยภาพสูงในการพัฒนาและมีสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่บ้างแล้ว

2. ความต้องการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร

จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายนอกอาคารในกรณีศึกษาทั้ง 3 แห่ง พบว่า ตำแหน่งการใช้งานมีความสัมพันธ์กับทางเข้า-ออกของอาคารผู้ป่วยนอก ในลักษณะของการพักคอยรอเวลาระหว่างการรับบริการ ระยะเวลาใช้งานอยู่ระหว่าง 1-4 ชั่วโมง รวมถึงสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ร่มเงา ที่นั่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างส่วนขายอาหารเครื่องดื่ม

ผู้ใช้งานมีความต้องการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร และมีความต้องการต้องการสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดความ

รู้สึกผ่อนคลาย โดยรูปแบบและองค์ประกอบที่ต้องการเน้นไปในแนวทางของพื้นที่ที่มีความสวยงามเป็นธรรมชาติ อากาศปลอดโปร่งและร่ม และมีความสะดวกในการเข้าถึงและใช้งาน

3. แนวทางในการบริหารจัดการ

ผู้บริหารโรงพยาบาลชุมชนเล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการจัดพื้นที่ภายนอกอาคารให้เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ แต่อย่างไรก็ตามแนวทางในการบริหารจัดการจะต้องเน้นในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณความรู้ในเรื่องพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจสำหรับบุคลากร รวมถึงการดูแลรักษาที่ไม่มากและสามารถใช้งานได้อย่างยั่งยืน

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษานำร่อง ที่นำเครื่องมือจากงานวิจัยสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารสำหรับผู้สูงอายุสมองเสื่อม⁽²²⁾ มาประยุกต์ใช้และต่อยอดการศึกษาในด้านปฏิสัมพันธ์ด้านสังคม การเคลื่อนไหวทางกาย และการเบี่ยงเบนความสนใจด้านบวก อย่างไรก็ตามหากไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในช่วงนอกเวลาทำการของโรงพยาบาลรวมถึงช่วงเวลาสุดสัปดาห์เพิ่มเติมได้ อาจทำให้พบพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ที่น่าสนใจรูปแบบอื่น เช่น การพักผ่อนหย่อนใจ ในลักษณะคล้ายสวนสาธารณะโดยชาวบ้านจากชุมชนใกล้เคียง ซึ่งสามารถเป็นจุดเด่นของการเป็นโรงพยาบาลที่ส่งเสริมทั้งการรักษาและสุขภาพให้กับชุมชนโดยรอบ ในส่วนของการเก็บข้อมูลหากมีการเก็บกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นและกำหนดสัดส่วนของกลุ่มผู้ให้บริการและผู้รับบริการอย่างชัดเจน จะทำให้สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของแต่ละกลุ่มมากขึ้น นอกจากนี้ประเด็นที่อาจมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ ได้แก่ ระยะห่างที่ผู้รับบริการจะสามารถได้ยินเสียงประกาศเรียกคิวเข้ารับการรักษา ส่วนของการจัดสรรพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจจึงต้องมีการคำนึงถึงเรื่องเสียง หรืออุปกรณ์ขยายเสียงเรียกคิวผู้รับบริการให้ทั่วถึงทุกพื้นที่ด้วย

ข้อเสนอแนะ

พื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ถือเป็นพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพที่สามารถช่วยส่งเสริมการบริการและการรักษา หากสามารถพัฒนาในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นดังต่อไปนี้

1. ความปลอดภัยต่อการใช้งาน ด้วยคุณสมบัติของพื้นผิวทางเดิน ที่เรียบ ไม่ลื่นหรือขรุขระ ขนาดความกว้างเหมาะสมสำหรับการใช้งาน และมีการปิดล้อมพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วนมากขึ้นด้วยสวน หรือฉากกั้น

2. การรองรับการใช้งาน ให้ความสะดวกสบายในการใช้พื้นที่ ด้วยคุณสมบัติของภาชนะน้ำสบายของอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมด้วยการปลูกต้นไม้ใหญ่ การมีแหล่งน้ำ การใช้พื้นผิวที่ไม่ดูดซับความร้อนอย่างพื้นที่มีพืชปกคลุม และการมีพื้นที่เปิดโล่งที่เอื้อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก นอกจากนี้ยังควรเปิดพื้นที่ให้เข้าถึงได้โดยสะดวกเห็นได้ชัดเจน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทุกคนสามารถใช้งานได้ เช่น ชุมน้ำ ส่วนบริการน้ำ อาหาร ห้องน้ำ ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3. การเอื้อต่อความมั่นใจในการใช้งาน การสร้างบรรยากาศที่ต้อนรับต่อการใช้งานด้วยการทำให้มองเห็นและเข้าถึงได้สะดวก รองรับการใช้งานหลายรูปแบบ เช่น การนัดหมายกับบุคคลอื่น การพูดคุย เดินเล่นชมสวน หรือการนั่งพัก ขณะเดียวกันก็มีการให้ความเป็นส่วนตัวและปลอดภัย เช่น การวางที่นั่งในจุดที่ห่างจากทางเดิน การปลูกไม้พุ่มเพื่อสร้างขอบเขตของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม การมีทางเดินที่เดินได้สะดวก เช่น เป็นทางลาดทำให้ไม่ต้องคอยระวังระดับพื้นที่ต่างกัน

4. การสนับสนุนการเคลื่อนไหวทางกาย การรองรับกิจกรรมที่หลากหลายในการใช้งาน มีองค์ประกอบที่เป็นจุดหมายตาที่สวยงามดึงดูดให้เดินไปหา เช่น ศาลา รูปปั้น ดอกไม้ในสวน รวมถึงองค์ประกอบที่รองรับกิจกรรมของเด็กและการเคลื่อนไหวกลางแจ้ง เช่น เครื่องเล่น หรืออุปกรณ์ออกกำลังกายอย่างง่าย

5. การส่งเสริมความพร้อมในการจัดทำและบริหารจัดการพื้นที่ภายนอกอาคารให้ส่งเสริมภารกิจหลักของ

โรงพยาบาล การวางแผนจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาพื้นที่ภายนอกอาคารอย่างจริงจัง อาจมีการบริหารจัดการสำหรับพัฒนาและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวตามศรัทธา หรือการผสานความร่วมมือกับ หน่วยงานอื่นเพิ่มเติม เช่น สำนักงานสวนสาธารณะ เพื่อต่อยอดพื้นที่สีเขียวของโรงพยาบาลชุมชนในการเป็นสวนสาธารณะขนาดย่อมให้กับชุมชนได้

6. ความต้องการใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร การจัดภูมิทัศน์ให้มีความร่มรื่น ความน่าสบาย สามารถรองรับและสร้างความมั่นใจในการใช้งาน ส่งเสริมองค์ประกอบที่ดึงดูดให้ผู้ใช้งานออกมาใช้งานหรือสำรวจพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกดอกไม้ เพราะดอกไม้มีคุณสมบัติของความน่าหลงใหล (fascinating) ที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความพึงพอใจและต้องการสำรวจมากขึ้น การปลูกไม้ยืนต้นที่มีร่มเงา รวมถึงการมีองค์ประกอบในสวน เช่น ศาลา ที่นั่ง

7. แนวทางในการบริหาร การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการเอื้อต่อสุขภาพกายและใจ ให้กับบุคลากรและผู้บริหาร การบริหารจัดการพื้นที่ตามแนวทางข้างต้น และพื้นที่สีเขียว ทั้งนี้ควรเลือกปลูกพืชที่ต้องการการดูแลรักษาต่ำ ทนต่อสภาพแวดล้อม และสามารถออกดอกได้ ไม้ยืนต้น เช่น จิกสวน ชงโค สะเดา ราชพฤกษ์ สีสาวดี หางนกยูงฝรั่ง คอเดียร์ ไม้พุ่ม เช่น ต้อยตังฝรั่ง เฟื่องฟ้า ทองอุไร แคบ้าน ทรงบาดาล ไม้คลุมดิน เช่น กระจุมทองเลื้อย โคลงเคลงเลื้อย ถั่วบราซิล

บทสรุป

พื้นที่ภายนอกอาคารของโรงพยาบาลชุมชนที่ศึกษา ยังขาดคุณลักษณะที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจในหลายด้าน ยกเว้นการเบนความสนใจไปทางบวกด้วยธรรมชาติ โดยมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และความรู้ในการจัดการพื้นที่ภายนอก อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลชุมชนมีทรัพยากรพื้นฐานที่สำคัญ เช่น พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ ผู้ใช้พื้นที่ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการเห็นประโยชน์จากการใช้

พื้นที่ภายนอกอาคาร ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย Green & Clean Hospital ของกระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการพัฒนาพื้นที่ภายนอกอาคารให้เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ ได้แก่ การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยและความน่าใช้งาน โดยการออกแบบภูมิทัศน์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติและความน่าสบาย ควรเลือกพืชพรรณที่ที่ต้องการการดูแลรักษาต่ำ (low maintenance landscape) เพื่อลดภาระด้านงบประมาณ การจัดการความรู้และการอบรมเรื่องพื้นที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจ (supportive environment) จะช่วยส่งเสริมการใช้งานและลดภาระการดูแลในระยะยาว นอกจากนี้ อาจมีการจัดรับบริจาคหรือร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เช่น สวนสาธารณะ มีโอกาสพัฒนาพื้นที่เป็นสวนสาธารณะขนาดย่อมให้กับชุมชนได้ เพื่อให้โรงพยาบาลชุมชนจะสามารถมีพื้นที่ภายนอกอาคารที่เอื้อต่อสุขภาพกายและใจอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาล-สาละวกา โรงพยาบาลผักไห่ และโรงพยาบาลองค์กรักษ์ ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึงผู้ใช้งานพื้นที่ทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในการวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Kaplan S. The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. J Environ Psychol. 1995; 16:169-182.
2. Marcus CC, Barnes M. Gardens in healthcare facilities: use, therapeutic benefits and design recommendations. California: Center for Health Design; 1995.
3. Marcus CC, Barnes M, editors. Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations. New York: Wiley; 1999.

4. Ulrich RS. Effects of gardens on health outcomes: theory and research. In: Marcus CC, Barnes M, editors. *Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations*. New York: John Wiley & Sons; 1999. p. 27–86.
5. Marcus CC. *Healing gardens in hospitals*. IDR P Interdisciplinary Design and Research [Internet]. 2007 [cited 2022 Feb 13];1(1):1–25. Available from: <http://www.naipublishers.nl/architecture.html> 2001
6. Marcus CC. *Therapeutic landscapes: an evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. New York: John Wiley & Sons; 2014.
7. Faris SAS, Stigsdotter UK, Lottrup L, Nilsson K. Employees' use, preferences, and restorative benefits of green outdoor environments at hospitals. *Alam Cipta* 2012; 5(2):77–92.
8. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. แนวทางการดำเนินงาน Green & Clean Hospital. นนทบุรี: องค์การส่งเสริมสุขภาพผ่านศึก; 2561.
9. กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ทำเนียบสถานบริการสุขภาพสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2564. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2564.
10. สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) พ.ศ. 2561–2565. นนทบุรี: ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2559.
11. Bengtsson A, Grahn P. Outdoor environments in health-care settings: A quality evaluation tool for use in design in healthcare gardens. *Urban Forestry & Urban Greening* 2014;13(4):878–91.
12. Winterbottom D, Wagenfeld A. *Therapeutic gardens: design for healing spaces*. London: Timber Press; 2015.
13. Giofre F, Dukanovic Z. *Health spaces. Hospital outdoor environment* [dissertation]. Florence: University of Florence; 2015. 373 p.
14. Huisman ERCM, Morales E, van Hoof J, Kort HSM. *Healing environment: a review of the impact of physical environmental factors on users*. *Build Environ* 2012; 58:70–80.
15. Robert Wood Johnson Foundation. Evidence-based hospital design can reduce stress and improve outcomes for patients and caregivers [Internet]. 2009 [cited 2022 Feb 13]. Available from: http://www.rwjf.org/content/dam/farm/reports/program_results_reports/2009/rwjf70323
16. Djukanović Z, Marić J, Giofrè F. Evaluation of hospital outdoor spaces through users' participation analysis. *Arch Civ Eng* 2017;15(1):73–84.
17. Calkins MP. *Design for dementia: planning environments for the elderly and the confused*. Owings Mills, MD: National Health Pub; 1988.
18. Ulrich RS. A theory of supportive design for healthcare facilities. *J Healthcare Design* 1997;9:3–7.
19. ภาวดี อังคสิงห์. สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมในสถานดูแลผู้สูงอายุระยะยาว กรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2559; 65:85–98.

**Supportive Outdoor Environment Factors: Case Study of Community Hospitals in
Central Region of Thailand**

**Pavadee Ansusinha, M.L.A.; Nilubol Klongvessa, M.L.A.; Pakawat Meegul, M.L.A.; Peerapan
Teerabussayawes, M.L.A.**

Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):820-31.

Corresponding author: Pakawat Meegul, Email: meegul.p@gmail.com

Abstract: The natural environment plays a crucial role in fostering healing, reducing stress, and expediting recovery from illness. This study aimed to identify the key factors contributing to physically and mentally supportive outdoor environments in community hospitals within Thailand’s central region. Conducted between March and May 2022, the research involved a comprehensive assessment of outdoor environment characteristics, behavioral mapping, user surveys, and interviews with hospital administrators across three community hospitals in central Thailand. Criteria encompassed safety, accessibility, sense of control, social support, physical activity facilitation, and the provision of natural stress relief. Findings revealed that patients often gravitated towards outdoor spaces adjacent to buildings, particularly those featuring shaded areas, greenery, and amenities such as cafeteria service point. However, evaluations highlighted deficiencies in various aspects of these outdoor environments, with notable exceptions in their capacity to offer natural stress relief. Challenges included budgetary constraints, staffing limitations, and knowledge gaps in outdoor space management were identified. Nevertheless, users acknowledged the benefits of outdoor spaces, aligning with the “Green and Clean” concept, a cornerstone of the Ministry of Public Health’s policies. Consequently, the development of outdoor spaces promoting both physical and mental well-being, through comprehensive environmental enhancements and low-maintenance landscaping strategies, could alleviate budgetary pressures. Moreover, the creation of manuals and implementation of training programs aimed at educating personnel in the effective management and development of these spaces could foster understanding and sustainability in the long term, reducing maintenance burdens.

Keywords: physical and mentally supportive outdoor environment; community hospital; relaxation-focused environment

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

Rater Reliability for Assessing DMFT in 12 Year-Old Children in Primary School

Nittaya Phuangrach, Ph.D. (Epidemiology and Biostatistics)*

Pongdech Sarakarn, Ph.D. (Global Health in Biostatistics)**

Sirawich Sonsok, Ph.D. candidate (Epidemiology and Biostatistic)***

* Khumuang Hospital, Khumuang District, Buriram Province

** Faculty of Public Health, Khon Kaen University

*** Kosumpisai Hospital, Kosumpisai District, Maha Sarakham Province, Thailand

Corresponding author: Nittaya Phuangrach, E-mail: nidarach@hotmail.com

Date received:	2024 Mar 16
Date revised:	2024 Nov 16
Date accepted:	2024 Nov 26

Abstract

The World Health Organization (WHO) has developed important new methods for assessing oral health. It is important to determine which measurement methods need to be included as data on inter-rater and intra-rater reliability as revealed by oral examinations and duplicate oral examinations conducted during the course of surveys. The objective of this study was to describe the use of the intra-class correlation coefficient (ICC) models for assessing Decayed, Missing, and Filled Teeth (DMFT) in 12 year-old children in primary school. The inter-rater reliability method, which was developed by a gold standard dentist and the researcher, was utilized with oral examinations in the same 50 students under the WHO criteria and calibrated before oral examinations. The students were blindly chosen by the teacher, who had assigned the children to have oral examinations with the two raters. The intra-rater reliability method, which was developed by the researcher, duplicated oral examinations for same 47 students after the inter-rater reliability assessment in the next week by using the same oral health complied form. Data on the Decayed, Missing, and Filled Teeth (DMFT) was employed to measure as the count data. In addition, the intra-class correlation coefficient was measured, including the 95% confidence interval (95%CI), which presented magnitudes of the mixed-effect model and the random effect model. The mixed-effect model showed inter-rater reliability in assessing Decayed, Missing, and Filled Teeth and DMFT equal to 0.93 (95%CI: 0.89 – 0.96), 0.00 (95%CI: -0.76 – 0.43), 0.95 (95%CI: 0.91 – 0.97), and 0.95 (95%CI: 0.91 – 0.97), respectively. The random-effect model showed intra-rater reliability in assessing decayed, missing, and filled teeth and a DMFT equal to 0.94 (95%CI: 0.88 – 0.96), 0.00 (95%CI: -0.79 – 0.44), 0.88 (95%CI: 0.79 – 0.94), and 0.96 (95%CI: 0.92 – 0.97), respectively. The mixed-effect model and random-effect model showed excellent inter-rater and intra-rater reliability. The results showed the variance of missing teeth to be zero. As a result, the correlation index was able to be interpreted in terms of rater consistency rather than rater agreement.

Keywords: oral health; reliability; agreement

Introduction

Information on the major common risk factors for oral diseases is key to planning health promotion and prevention. Based on standardized surveys, the World Health Organization (WHO) has developed important new methods or instruments for the purpose of assessing oral health. In these methods of measurement, it is important to include data on inter-rater and intra-rater, which is revealed by oral examinations and duplicate oral examinations conducted during the course of surveys⁽¹⁾. Conversely, the procedures of data collection in oral health require those individuals, who work in the fields of dentistry or dental nursing, including the dental hygienists, whose work is related to oral examination. As a result, if the researcher is a dental nurse, it must be ensured that the information for data collection has been collected in an accurate manner, and this step should be assessed based upon the reliability of the raters⁽²⁾. Statistical methods for assessing inter-rater and intra-rater reliability, which is sometimes called “agreement,” vary according to the type of scale measurements. For example, if the researcher measures dental caries as “presented caries,” “absented caries,” or “caries free,” this outcome leads to a binary or dichotomous outcome (0, 1), for which the appropriate statistical method for analyzing the data is Kappa. However, in children, the oral cavity has 20 teeth in deciduous or primary dentition including the occurrence of a total of 28 permanent teeth in 12 year-old children and 32 teeth in adults, whose 3rd molars have already erupted. Statisticians call these outcomes “discrete” or “count” because they start to count the teeth in the oral cavity from 0–20, or 0–28, or 0–32. When applied with discrete or count to analyze the reliability of the inter-rater or the intra-

rater, statistical methods can utilize the intra-class correlation coefficient (ICC). Moreover, if the researchers collect the data as continuous or count outcome but when analyzing the data they cut-point the data as the categorical outcome which this method leads to information loss of the real data.

The intra-class correlation coefficient (ICC) was used to measure the consistency of the measurements, which were divided for one-way random-effects models, two-way random-effects models, or two-way mixed effects models for both the individual and average measurements⁽³⁾. In this situation, the researcher, who was interested in the effects of the observed two raters, used a two-way mixed-effects model, in which the mixed models contained both fixed effects and random effects that the treating raters determined as fixed and random observations or target population. The researcher, who utilized ICC two-way mixed-effect model⁽⁴⁾ for the inter-rater reliability for the purpose of analyzing the data on Decayed, Missing, and Filled Teeth and DMFT in 12 year-old children. If a researcher wishes to repeat the measurements for each rater on each target, then the two-way random effects model is suggested for the purpose of analyzing the data, which targets those who have been randomly drawn from the population. Moreover, it was rated by the same set of two independent raters. Researchers used ICC two-way random-effect model⁽⁴⁾ for the intra-rater reliability to analyze the data on Decayed, Missing, and Filled Teeth and DMFT in the same target population, which was 12 year-old children.

The objective of this study was to use the intra-class correlation coefficient (ICC) models to

describe the assessment of DMFT in 12 year-old children in primary school.

Methods

The researcher used the algebraic equation from Giraudeau and Mary ⁽⁵⁾ to calculate the appropriate sample size when determined by 2 raters and the expected ICC (equal to 0.8), including the fixed parameter of error at 0.1. Then the sample size was determined to be equal to 50 students, the inclusion criteria were that Grade 6 students who were studying in 1 primary school were drawn by simple random sampling from 8 primary schools in the area that Khumuang Hospital services, and they agreed to an oral examination. The ethical considerations by the researcher were that the teacher in the school, including the caregiver, permitted and signed the consent form for simple oral examination. The inter-rater reliability method was developed by a dentist, who is a gold-standard dental professional, and a researcher using oral examination that utilized the WHO criteria. Calibration and blind selection was conducted by the teacher, who assigned the children for oral examination with the two raters. To avoid recall bias, the intra-rater reliability method, which was developed by the researcher, called for conducting oral examinations with the same students in the next week after the inter-rater reliability assessment. This took place because there were some activities with the school that caused the researcher to be unable to conduct the examinations on the next day, moreover, the researcher must use sterile instruments such as a mouth mirror, periodontal probe, and prepared team such as researcher assistant who are recorder and dentist assistant for manage instrument. However, the researcher carried

out oral examinations with the same 47 students and with 3 other students, who could not undergo oral examinations because they had missed school, and used the same oral health complied form in order to duplicate the data. Data on the Decayed, Missing, and Filled Teeth and DMFT was employed to be measured as the count data, which was analyzed using Stata version 14. In addition, the intra-class correlation coefficient, including 95% confidence interval (CI), presented the magnitudes of the mixed-effect model and the random-effect model.

Results

The results showed that the dentist, who conducted gold-standard oral examinations on the 12 year-old children, found the mean of the Decayed, Missing, Filled, DMFT, and the average total number of teeth in the oral cavity had been equal to 2.8, 0.04, 0.3, 3.14, and 26.52, respectively. In contrast when compared to the researcher, the dental nurse, who conducted oral examinations with the same 12 year-old children, found that the mean of Decayed, Missing, Filled, DMFT, and the average total number of teeth in the oral cavity had been equal to 2.62, 0.00, 0.26, 2.88, and 26.38, respectively. However, when duplicating the oral examinations in the same 47 children, the researcher found an increased mean of Decayed, Missing, Filled, DMFT, and the average total number of teeth in the oral cavity that had been equal to 3.02, 0.02, 0.17, 3.21, and 26.42, respectively (Table 1, Table 2).

The mixed-effect model showed an inter-rater reliability in assessing the Decayed, Missing, Filled, and DMFT, including the total teeth in the oral cavity, which was equal to 0.93 (95%CI: 0.89 – 0.96),

ความเที่ยงในการตรวจวินิจฉัยโรคฟันผุ (DMFT) ในเด็กอายุ 12 ปีที่ศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา

Table 1 The characteristics of decayed and filled teeth in the 12 year-old children between the two raters

Teeth	D1*	D2	D3	F1*	F2	F3
0	8	11	8	39	41	41
1	9	8	9	8	6	5
2	7	10	8	2	2	0
3	8	7	5	1	1	1
4	8	4	7			
5	3	2	3			
6	4	1	3			
7	2	6	3			
8	1	1	3			
9			0			
10			0			
11			1			
Total	50	50	47	50	50	47

* 1= Rater (gold standard), 2, and 3 = Researcher

Table 2 Descriptive statistics in assessing the DMFT of 12 year-old children

Raters	Statistics	n	Decayed	Missing	Filled	DMFT	Teeth in oral cavity
1	Mean	50	2.8	0.04	0.3	3.14	26.52
1	SD	50	2.14	0.19	0.64	2.48	2.12
1	Min	50	0	0	0	0	15
1	Max	50	8	1	3	11	28
2	Mean	50	2.62	0	0.26	2.88	26.38
2	SD	50	2.37	0	0.63	2.66	2.34
2	Min	50	0	0	0	0	14
2	Max	50	8	0	3	11	28
3	Mean	47	3.02	0.02	0.17	3.21	26.42
3	SD	47	2.70	0.14	0.52	2.94	2.46
3	Min	47	0	0	0	0	13
3	Max	47	11	1	3	11	28

0.00 (95%CI: -0.76 - 0.43), 0.95 (95%CI: 0.91 - 0.97), 0.95 (95%CI: 0.91 - 0.97), and 0.98 (95%CI: 0.96 - 0.98), respectively. The random effect model showed an intra-rater reliability in assessing Decayed, Missing, and Filled and DMFT, including the total teeth in the oral cavity, which was equal to 0.94 (95%CI: 0.88 - 0.96), 0.00 (95%CI: -0.79 - 0.44), 0.88 (95%CI: 0.79 - 0.94), 0.96

(95%CI: 0.92 – 0.97), and 0.98 (95%CI: 0.96 – 0.98), respectively (Table 3).

Discussion

The intra-class correlation coefficient (ICC) is a widely used reliability index in test-retest, intra-rater, and inter-rater reliability analyses⁽⁶⁾. It has also been applied in the following ways: (1) in oral health research to determine the usefulness of oral health assessments performed by multiple professionals using a short video recording acquired with a tablet device⁽⁷⁾; (2) in oral health screenings to determine the feasibility and reliability of the oral health assessment tool as used by speech pathologists⁽⁸⁾; (3) in speech-language therapy to determine the structural validity and reliability of the “Oral Health Assessment Tool” when it was applied among a population of older Chilean people⁽⁹⁾; (4) feasibility of images acquired using smartphone camera for marginal and internal fit of fixed dental prosthesis: comparison and correlation study⁽¹⁰⁾; and (5) cross-cultural validation of the Thai oral health impact profile for temporomandibular disorders⁽¹¹⁾. However, based on the 95% confident interval of the ICC estimates, those values of less than 0.5, between 0.5 and 0.75, between 0.75 and 0.9, and greater than 0.90 were deemed to be indicative

of poor, moderate, good, and excellent reliability, respectively⁽⁶⁾. In this study, the mixed effect model showed excellent inter-rater reliability between the researcher and the dentist in the oral examinations due to the fact that the error mean square between the raters had been low. Then, if each judge’s ratings were to be analyzed separately and if the separate results were pooled, the inter-judge variability would not have had any effect on the final results, and the model of fixed judge effects with its associate, ICC two way mixed effect model, would have been considered appropriate⁽⁴⁾. The random-effect model showed excellent intra-rater reliability when duplicating oral examinations with the same students in the next week. Although, the error mean square had increased because the target population or sample size had decreased due to the student’s having to miss school, in this situation, it did not mean that the intra-rater reliability had been lower than the inter-rater reliability. This is especially true due to the decrease in the mean of the Filled teeth given that the opportunity to examine three of the students was lost. Therefore, if all the data in the final study were to be combined for analysis, the judge’s effects would have contributed to the variability of the ratings, and the random model with its associated ICC two way random-effect model would have been deemed

Table 3 The intra-class correlation coefficient in assessing the DMFT of 12 year-old children

Variables	n	Mixed effects	95%CI	Random effects	n	95%CI
Decayed	50	0.93	0.89–0.96	0.94	47	0.88–0.96
Missing	50	0.00	–0.76–0.43	0.00	47	–0.79–0.44
Filled	50	0.95	0.91–0.97	0.88	47	0.79–0.94
DMFT	50	0.95	0.91–0.97	0.96	47	0.92–0.97
Teeth in oral cavity	50	0.98	0.96–0.98	0.98	47	0.96–0.98

appropriate⁽⁴⁾. The limit of the meaning of rater reliability is when the judge variance is ignored. In this case, the researcher's oral examinations and results showed that the variance of Missing teeth had been zero. Consequently, the correlation index was able to be interpreted in terms of rater consistency rather than rater agreement^(4,12).

In clinical or epidemiological dental research, variations in the interpretation of diagnostic criteria can have a marked effect on the reliability of data analyses⁽¹³⁾. However, in order to guarantee the reliability of the measurements, if the purpose is to select students, who are rated above or below a pre-set standard absolute score, the scores from the two raters need to be absolutely similar on a mathematical level⁽¹⁴⁾. In oral health surveys, although examiners may differ in their assessments of the oral health status of an individual, there should be close agreement between assessments among population groups. Consequently, it is necessary to assess the consistency of intra-rater reliability and also the inter-rater reliability because inconsistencies in scoring the different levels of an oral disease, such as the physical and psychological factors related to the examiner, can affect the judgment of the examiners⁽¹⁾. Then the statistical methods, which are related to the judgment of examiners for the purposes of analyzing the inter-rater reliability or intra-rater reliability and for applying continuous or count outcomes, can use the intra-class correlation coefficient (ICC). Moreover, if the researchers collect the data as continuous or count outcome but when analyzing the data they apply cut-point data as the categorical outcome which this method leads to information loss of the real data.

The limitation of this study was that the authors

used instruments and oral examinations in accordance with the WHO criteria. Moreover, the detection of Decayed, Missing, and Filled Teeth and DMFT was appropriate with oral health surveys conducted in schools or communities, which led to the accuracy, especially the sensitivity and specificity. However, detection was less than oral examinations conducted in dental clinics, as well as less than other criteria, such as the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) index. To avoid recall bias, the intra-rater reliability method, which was developed by the researcher, called for conducting oral examinations with the same students in the next week after the inter-rater reliability assessment. Moreover, the researcher must use sterile instruments such as a mouth mirror, periodontal probe, and a prepared researcher assistant who are recorder and dentist assistant for manage the instrument.

Acknowledgements

The authors would like to thank Buriram Provincial Public Health Office and Khumuang Hospital for their help and support.

References

1. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: World Health Organization; 2013.
2. Phuangrach N, Khiewyo J, Weraarchakul W. Association between daily pocket money and dmft among children aged 12 years in primary school at Khumuang District, Buriram Province. Thai Dental Nurse Journal 2014;25(1):1-13.
3. StataCorp. Stata intraclass correlation coefficients reference manual release 13: statistical software. College

-
- Station, TX: StataCorp LP; 2013.
4. Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull* 1979;86(2):420–8.
 5. Giraudeau B, Mary JY. Planning a reproducibility study: how many subjects and how many replicates per subject for an expected width of the 95 per cent confidence interval of the intraclass correlation coefficient. *Stat Med* 2001;20(21):3205–14.
 6. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med* 2016;15(2):155–63.
 7. Yanagihara Y, Suzuki H, Furuya J, Nakagawa K, Yoshimi K, Seto S, et al. Usefulness of oral health assessment performed by multiple professionals using a short video recording acquired with a tablet device. *Journal of Dental Sciences* 2023; 1–5
 8. Simpelaere IS, Van Nuffelen G, Vanderwegen J, Wouters K, De Bodt M. Oral health screening: feasibility and reliability of the oral health assessment tool as used by speech pathologists. *Int Dent J* 2016;66(3):178–89.
 9. Morales C, Henríquez F, Muñoz S. Structural validity and reliability of the “Oral Health Assessment Tool” applied by speech–language therapists in a population of older Chilean people. *BMC Oral Health* 2023;23(1): 1–12.
 10. Son YT, Son K, Eo GO, Lee KB. Feasibility of images acquired using smartphone camera for marginal and internal fit of fixed dental prosthesis: comparison and correlation study. *Sci Rep* 2024;14(1):5291.
 11. Pornthit R, Vanichanon P, Potewiratnanond P, Durham J, Chaweewannakorn C. Cross-cultural validation of the Thai oral health impact profile for temporomandibular disorders. *Int Dent J* 2024;74(4):777–83.
 12. Bartko JJ. On various intraclass correlation reliability coefficients. *Psychological Bulletin* 1976; 83: 762–5.
 13. Bulman JS, Osborn JF. Measuring diagnostic consistency. *Br Dent J* 1989;166(10):377–81.
 14. Kim HY. Statistical notes for clinical researchers: Evaluation of measurement error 1: using intraclass correlation coefficients. *Restor Dent Endod* 2013;38(2):98–102.

ความเที่ยงในการตรวจวินิจฉัยโรคฟันผุ (DMFT) ในเด็กอายุ 12 ปีที่ศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา

นิตยา พวงราช ปรด. (วิทยาการระบาดและชีวสถิติ)*; พงษ์เดช สารการ ปรด.**; สิริวิษฐ์ สนโศก ส.ม. (ชีวสถิติ)***

* โรงพยาบาลคูเมือง อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์; ** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น;

*** โรงพยาบาลโกสุมพิสัย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

วารสารวิชาการสาธารณสุข 2568;34(5):832-9.

ติดต่อผู้เขียน: นิตยา พวงราช Email: nidarach@hotmail.com

บทคัดย่อ: องค์การอนามัยโลกได้พัฒนาวิธีการใหม่ในการประเมินสุขภาพช่องปาก ซึ่งวิธีการวัดมีความสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของความเที่ยงระหว่างผู้วัดและความเที่ยงภายในผู้วัดที่ได้จากการวัดและการวัดซ้ำระหว่างการสำรวจสถานะทันตสุขภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intra-class correlation coefficient; ICC) ในการประเมินปริมาณฟันผุ ถอน อุด (Decayed, Missing, and Filled Teeth: DMFT) ในเด็กอายุ 12 ปีที่ศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา วิธีการประเมินความเที่ยงระหว่างผู้วัด ทำโดยทันตแพทย์ ซึ่งเป็นผู้วัดมาตรฐานและผู้วิจัยซึ่งเป็นทันตภิบาล ตรวจสุขภาพช่องปากในเด็กคนเดียวกันทั้งหมด 50 คน ภายใต้เกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ปรับมาตรฐานการตรวจฟันและปิดบังการสุ่มเด็กไปตรวจฟันกับผู้วัดทั้งสองคนโดยครูประจำชั้น วิธีการประเมินความเที่ยงภายในผู้วัดทำโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นทันตภิบาลตรวจสุขภาพช่องปากซ้ำในเด็กคนเดียวกันทั้งหมด 47 คน หลังจากทำการประเมินความเที่ยงระหว่างผู้วัดในอาทิตย์ถัดไป โดยใช้แบบบันทึกการตรวจฟันแบบเดียวกัน ข้อมูลปริมาณฟันผุ ถอน อุด (DMFT) ถูกวัดเป็นข้อมูลแบบจำนวนนับ นำเสนอค่า ICC ควบคู่กับค่า 95%CI ในโมเดลแบบผสม (mixed effect model) และโมเดลแบบสุ่ม (random effect model) ผลการศึกษาพบว่าโมเดลแบบผสมให้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้วัดในการประเมินฟันผุ ฟันถอน ฟันอุด และ DMFT มีค่าเท่ากับ 0.93 (95%CI: 0.89 – 0.96), 0.00 (95%CI: -0.76 – 0.43), 0.95 (95%CI: 0.91 – 0.97), 0.95 (95%CI: 0.91 – 0.97) ตามลำดับ ส่วนโมเดลแบบสุ่มให้ค่าความเที่ยงภายในผู้วัดในการประเมินฟันผุ ฟันถอน ฟันอุด และ DMFT มีค่าเท่ากับ 0.94 (95%CI: 0.88 – 0.96), 0.00 (95%CI: -0.79 – 0.44), 0.88 (95%CI: 0.79 – 0.94), 0.96 (95%CI: 0.92 – 0.97) ตามลำดับ โมเดลแบบผสมและโมเดลแบบสุ่มมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับดีมาก อย่างไรก็ตามค่าความแปรปรวนของฟันถอนมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งไม่ได้แปลว่าความเที่ยงอยู่ในระดับแย่ ดังนั้น การแปลความหมายดัชนีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของฟันถอนควรวิเคราะห์และแปลความหมายในเชิงของความสอดคล้องมากกว่าความตรงกันหรือความเที่ยง

คำสำคัญ: สุขภาพช่องปาก; ความเที่ยง; ความตรงกัน

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ประสิทธิผลการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้เกณฑ์ การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ หน่วยงาน อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลแม่ระมาด จังหวัดตาก

ศรียพร เรือนเงิน พย.บ. *

กัญเกียรติ ก้อนแก้ว ส.ด. **

ปริมประภา ก้อนแก้ว ส.ด. ***

* โรงพยาบาลแม่ระมาด

** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ติดต่อผู้เขียน: ปริมประภา ก้อนแก้ว Email: primprapha.k@psru.ac.th

วันรับ:	4 เม.ย. 2566
วันแก้ไข:	20 เม.ย. 2567
วันตอบรับ:	30 เม.ย. 2567

บทคัดย่อ

การคัดแยกผู้รับบริการในแผนกฉุกเฉินเป็นการจัดลำดับความรุนแรงและความเร่งด่วนเพื่อให้การบริการมีคุณภาพ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลแม่ระมาด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 11 คน ประเมินประสิทธิผลจากเวชระเบียนของผู้รับบริการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มละ 550 ฉบับ ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2563 – 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 25-48 ปี (Mean=31.8, SD=7.6) ประสบการณ์ทำงานแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 - 17 ปี (Mean=5.8 ปี, SD=4.5) ร้อยละ 18.2 ผ่านการอบรมหลักสูตรเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ร้อยละ 9.1 ผ่านการอบรมเวชปฏิบัติทั่วไป ภายหลังการทดลองพยาบาลวิชาชีพทำการคัดแยกผู้ป่วยได้ถูกต้องดีกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การคัดแยกผู้ป่วยถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.6 เป็น 68.2 การคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริงลดลงจากร้อยละ 28.0 เป็น 17.1 และ คัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินสูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง ลดจากร้อยละ 24.4 เป็นร้อยละ 14.7 สรุป การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่ปรับใช้ของพยาบาลวิชาชีพส่งผลต่อประสิทธิภาพการคัดแยกที่ดีขึ้น ดังนั้น ควรส่งเสริมให้มีการทบทวนเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยกับพยาบาลอย่างต่อเนื่องและนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลชุมชนอื่นต่อไป

คำสำคัญ: การคัดแยก; พยาบาลวิชาชีพ; แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

บทนำ

การเจ็บป่วยฉุกเฉินและอุบัติเหตุเป็นสาเหตุการตายลำดับต้น ๆ ของทุกประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ สร้างความเสียหายต่อชีวิต ความพิการ และความทุกข์ทรมานตามมา การปฏิบัติงานหน่วยฉุกเฉินหากคัดแยกผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ในแต่ละปีสามารถช่วยลดการเสียชีวิตประมาณ 2 ล้านคน⁽¹⁾ ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 สถิติผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินในโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีผู้ป่วยมารับการรักษาเฉลี่ย 35 ล้านครั้งต่อปี ร้อยละ 60 เป็นผู้ป่วยไม่ฉุกเฉิน ร้อยละ 79.4 เป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน-ทั่วไป⁽²⁾ ดังนั้นการบริหารจัดการในแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินจึงมีความสำคัญ

แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นหน่วยงานที่สำคัญของโรงพยาบาลเป็นด่านแรกในการให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ใช้บริการที่มีอาการเฉียบพลัน และอยู่ในภาวะฉุกเฉินทั้งจากอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยอย่างกะทันหัน ต้องการความช่วยเหลือที่เร่งด่วน รวดเร็ว ถูกต้อง ทันเวลา และปลอดภัย เพื่อให้ผู้ป่วยรอดพ้นจากภาวะคุกคามชีวิต ไม่เกิดความพิการหรือภาวะแทรกซ้อนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ข้อมูลของระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉินในแต่ละจังหวัดพบว่า ผู้ป่วยฉุกเฉินส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลเองหรือญาติเป็นผู้นำส่งมากกว่าการใช้บริการจากการแพทย์ฉุกเฉินที่มีเพียงร้อยละ 16.0 เท่านั้น การคัดแยกผู้ป่วยเป็นกระบวนการประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อตัดสินความรีบด่วนของอาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลและจัดให้ได้รับการรักษาพยาบาลตามความเหมาะสม และพยาบาลประจำห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นบุคลากรที่สำคัญที่ทำการคัดแยกผู้ป่วย การคัดแยกที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดระยะเวลารอตรวจของผู้ป่วยที่มีภาวะเร่งด่วน ลดความคับคั่งของผู้รับบริการ ทำให้ผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจ⁽³⁾ อย่างไรก็ตามพบว่า ระบบการคัดแยกแต่ละแห่ง อาจมีการใช้ระบบคัดแยกแตกต่างกัน ส่งผลกระทบ

ต่อผู้ป่วยและด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขของโรงพยาบาล⁽⁴⁾

โรงพยาบาลแม่ระมาด จังหวัดตาก เป็นโรงพยาบาลชายแดนไทย-เมียนมาร์ ผู้รับบริการมีทั้งชาวไทยพื้นราบกลุ่มชาติพันธุ์ (ปกากะญอ) และชาวเมียนมาร์ ในปี พ.ศ. 2563 การตรวจสอบเวชระเบียนของผู้ป่วยเข้ารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 37,715 ราย พบว่า ร้อยละ 62.4 มีการคัดแยกต่ำหรือสูงกว่าความเป็นจริง⁽⁵⁾ อาจส่งผลเสียต่อการจัดระบบบริการรักษา ทำให้ผู้ป่วยวิกฤตหรือฉุกเฉินได้รับการล่าช้า มีอันตรายต่อชีวิตได้ จากการประเมินคณะกรรมการจากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล ผู้ป่วยถูกคัดแยกด้วยแนวทางมาตรฐานการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (MOPH ED triage guideline) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดแยกการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของประเทศ-ไทย⁽⁶⁾ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีความแตกต่างกันทั้งด้านประสบการณ์การทำงานการพยาบาลและประสบการณ์การทำงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน อีกทั้งผู้รับบริการบางรายสื่อสารภาษาถิ่นเช่น ภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ จึงทำให้การคัดแยกไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดว่า การพัฒนาระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วย กำหนดแนวทาง การใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินให้ชัดเจน การทบทวนความรู้และกระบวนการคัดแยก เป็นสิ่งสำคัญที่ควรแก้ไขเป็นอันดับแรก การพัฒนาระบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน MOPH ED Triage ของโรงพยาบาลแม่ระมาด ที่พัฒนาจาก emergency severity index แบ่งเป็น 5 ระดับ นำรูปแบบของระบบการคัดแยกที่ได้มาใช้ในการพัฒนาระบบคุณภาพการบริการพยาบาลในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วย-ฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยวิกฤตได้รับการ

รักษาที่รวดเร็ว ปลอดภัย ลดอัตราตาย ลดความพิการ ด้วยทีมแพทย์และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมาตรฐาน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ผ่านการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก เลขที่ 1/2564 วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 11 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (1) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (2) อายุงานที่ปฏิบัติงานแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป เกณฑ์การคัดออกคือ การย้ายงานหรือแผนก เกณฑ์ยุติคือ กลุ่มตัวอย่างขอลาออก

ในการศึกษาประสิทธิภาพการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ก่อนทดลองใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้รับบริการในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลแม่ระมาด ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2563 – 31 มกราคม พ.ศ. 2564 จำนวน 550 ฉบับ และหลังทดลองใช้เวชระเบียน ผู้รับบริการ ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2564 – 31 สิงหาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 550 ฉบับ ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากเวชระเบียนจากการคัดแยกผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพแต่ละท่านๆ ละ 50 ฉบับ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. Guideline MOPH ED Triage โรงพยาบาลแม่ระมาด เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยนำ MOPH ED Triage ของ MOPH ED Triage ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁽⁸⁾ มาปรับปรุงเพิ่มเติมให้เข้าใจง่าย ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ (1) แพทย์ emergency physician (2) หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล (3) หัวหน้าพยาบาลห้องอุบัติเหตุ-

ฉุกเฉิน โรงพยาบาลทั่วไป

2. ฐานข้อมูลผู้ป่วย (เวชระเบียน) ในโปรแกรม Hospital OS

3. เวชระเบียนบันทึกทางการแพทย์-พยาบาล ผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน trauma และ non-trauma

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมชี้แจงที่มา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษา แก่พยาบาลวิชาชีพที่แผนกฉุกเฉิน

2. อบรมพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ก่อนการทดลอง เกี่ยวกับ การใช้ guild line MOPH ED Triage โรงพยาบาลแม่ระมาด ที่ปรับปรุงเพิ่มเติมจาก MOPH ED Triage กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยแบ่งเป็น 2 รุ่นๆ ละ 5 คน จำนวน 2 ครั้งๆ ละ 3 ชั่วโมง

3. ทบทวนข้อผิดพลาดในการคัดแยกที่มาจากการใช้แบบคัดแยกเดิม

4. จัดตั้งกลุ่มไลน์พยาบาลวิชาชีพ เพื่อพูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้การคัดแยกผู้ป่วย

5. รวบรวมข้อมูล ประเมินความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยของผู้ปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับแพทย์ emergency physician (EP) เพื่อเทียบการตรวจมาตรฐาน (gold standard) ประเมินผลการคัดแยกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การประเมินตรงกัน (concordance triage) ประเมินสูงกว่าเกณฑ์ในผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน (over triage) การประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ (under triage) และวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของการคัดแยกผู้ป่วยระหว่างของผู้ปฏิบัติกับแพทย์ emergency physician

6. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนนำมาวิเคราะห์ ดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 กลุ่มอ้างอิง (before intervention) ข้อมูลเวชระเบียนระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 – มกราคม 2564 ระยะที่ 2 ดำเนินการให้ความรู้และสร้าง Innovation MOPH ED Triage กับพยาบาลวิชาชีพ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ระยะที่ 3 กลุ่มทดลอง (after intervention) ข้อมูลเวชระเบียนระหว่างเดือนมีนาคม -

สิงหาคม พ.ศ. 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบความถูกต้องของการคัดแยกก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้สถิติ Wilcoxon-Signed rank test

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 11 คน ร้อยละ 91.9 เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-48 ปี (Mean=31.8, SD=7.6) จบการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 100 ประสบการณ์การทำงานด้านการพยาบาลน้อยที่สุด 2 ปี มากที่สุด 26 ปี (Mean=9.4, SD=7.5) ประสบการณ์

ทำงานแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินน้อยที่สุด 2 ปี มากที่สุด 17 ปี (Mean=5.8, SD=4.5) ด้านการสื่อสาร ร้อยละ 36.4 สามารถ สื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาถิ่น (กระเหรี่ยง) ในกลุ่มชาติพันธุ์ได้ พยาบาลส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านการอบรมหลักสูตรเวชปฏิบัติฉุกเฉิน มีเพียงร้อยละ 18.2 ที่ผ่านการอบรมเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ร้อยละ 9.1 ผ่านการอบรมเวชปฏิบัติทั่วไป ร้อยละ 27.3 ผ่านการอบรมหลักสูตรวิทยาการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/ผู้ป่วยฉุกเฉินเบื้องต้น ระดับตำบล (ครู ก) และการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical service: EMS) ดังตารางที่ 1

ภายหลังการใช้เกณฑ์การคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินที่ปรับปรุงมาจาก MOPH ED Triage Guideline ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า พยาบาลวิชาชีพสามารถทำการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินตามระดับความรุนแรงดีกว่าก่อนการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N=11)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ			ความสามารถด้านการพูด		
ชาย	1	9.1	ภาษาไทย	7	63.6
หญิง	10	91.9	ภาษาไทยและภาษากระเหรี่ยง	4	36.4
อายุ (ปี) (อายุ 25-48 ปี Mean=31.8 ปี SD=7.5)			การอบรมเวชปฏิบัติฉุกเฉิน		
<30	6	54.5	ผ่านการอบรม	2	18.2
31-40	3	27.3	ไม่ผ่านการอบรม	8	81.8
>40	2	18.2	การอบรมเวชปฏิบัติทั่วไป		
ระดับการศึกษา			ผ่านการอบรม	1	9.1
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	11	100.0	ไม่ผ่านการอบรม	9	90.9
ประสบการณ์ทำงาน (ปี) (2-26 ปี Mean=9.4 ปี SD=7.5)			การอบรม ครู ก. EMS		
<5	3	27.2	ผ่านการอบรม	3	27.3
5-10	4	36.4	ไม่ผ่านการอบรม	8	72.7
>10	4	36.4			
ประสบการณ์ทำงานใน ER (ปี)					
(2-17 ปี Mean=5.8 ปี SD=4.5)					
<5	5	45.4			
5-10	4	36.4			
>10	2	18.2			

ทดลองโดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 23.8 ± 5.4 เป็น 34.1 ± 3.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การคัดแยกที่ต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (under triage) ลดลงจาก 14.0 ± 7.2 เป็น 8.6 ± 4.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการคัดแยกที่สูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (over triage) ลดลงจาก 12.2 ± 6.4 เป็น 7.4 ± 2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวนและร้อยละในการคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพหลังการใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.6 เป็น 68.2 การคัดแยกที่ต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (under triage) ลดจากร้อยละ 28.0 เป็น 17.1 การคัดแยกที่สูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (over triage) ลดจากร้อยละ 24.4 เป็น 14.7 ดังตารางที่ 2 และ 3

ภายหลังทดลองการใช้เกณฑ์การคัดแยก พยาบาลวิชาชีพทำการคัดแยกผู้ป่วยประเภทต้องช่วยฟื้นคืนชีพ (resuscitate) และ ฉุกเฉิน (emergent) ได้ใกล้เคียงกับมาตรฐาน (gold standard) มากที่สุด ส่วนประเภทเร่งด่วน (urgent) กึ่งเร่งด่วน (semi-urgent) ไม่เร่งด่วน (non-urgent) ยังมีความแตกต่างกันมาก ดังตารางที่ 4

วิจารณ์

การคัดแยกผู้ป่วยประเภทฉุกเฉินโดยใช้ MOPH ED Triage ของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 11 คน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 91.9 เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-48 ปี อายุเฉลี่ย 31.8 ปี (SD=7.6) ประสิทธิภาพการทำงานมีความแตกต่างกันทั้งในด้านการทำงานการพยาบาลและการทำงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน น้อยที่สุด 2 ปี มากที่สุด 26 ปี (เฉลี่ย

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยในการคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ (N=11)

ความถูกต้องของการคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยฉุกเฉิน	คะแนนเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		Z	p-value
	ก่อนการใช้ (n=550)	หลังการใช้ (n=550)		
คัดแยกถูกต้อง (gold)	23.8 ± 5.4	34.1 ± 3.5	-2.849	0.004*
คัดแยกไม่ถูกต้อง				
- ต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (under triage)	14.0 ± 7.2	8.6 ± 4.2	-2.539	0.011*
- สูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (over triage)	12.2 ± 6.4	7.4 ± 2.5	-2.006	0.045*

* p<0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการทดลอง (n=550)

ความถูกต้องของการคัดแยกระดับความรุนแรงผู้ป่วยฉุกเฉิน	ก่อนทดลอง (n=550)		หลังทดลอง (n=550)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
คัดแยกถูกต้อง (gold standard)	262	47.6	375	68.2
คัดแยกไม่ถูกต้อง				
- ต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (under Triage)	154	28.0	94	17.1
- สูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (over Triage)	134	24.4	81	14.7

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนการคัดแยกระดับความฉุกเฉินก่อนและหลังการทดลองใช้เกณฑ์การคัดแยกของพยาบาลและระดับ gold standard (n=550)

รายการ	ก่อนการใช้เกณฑ์คัดแยก		หลังการใช้เกณฑ์คัดแยก	
	ระดับที่ให้	Gold standard	ระดับที่ให้	Gold standard
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
ฟื้นคืนชีพ (resuscitate)	22±4.0	8±1.5	18±3.3	20±3.6
ฉุกเฉิน (emergent)	32±5.8	14±2.5	53±9.6	51±9.3
เร่งด่วน (urgent)	272±49.5	322±58.5	260±47.3	224±40.7
กึ่งเร่งด่วน (semi-urgent)	174±31.6	189±34.4	171±31.1	251±45.6
ไม่เร่งด่วน (non-urgent)	50±9.1	17±3.1	48±8.7	4±0.7

9.4, SD=7.5) ประสิทธิภาพการทำงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินน้อยที่สุด 2 ปี มากที่สุด 17 ปี (เฉลี่ย 5.8, SD=4.5) ได้รับการอบรมเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ร้อยละ 18.2 การอบรมเวชปฏิบัติทั่วไป ร้อยละ 9.1 การอบรมหลักสูตรวิทยากรช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/ป่วยฉุกเฉินเบื้องต้นระดับตำบล (ครู ก) และการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ร้อยละ 27.3 จะเห็นว่าก่อนการทดลองใช้เกณฑ์การคัดแยก พยาบาลวิชาชีพสามารถคัดแยกผู้ป่วยได้ตามมาตรฐานมีเพียงร้อยละ 47.6 เท่านั้น อาจเนื่องมาจากโรงพยาบาลแม่ระมาด เป็นโรงพยาบาลชายแดนไทย-เมียนมาร์ ผู้รับบริการมีทั้งชาวไทยพื้นราบ กลุ่มชาติพันธุ์ (ปกากะญอ) และชาวเมียนมาร์ ดังนั้นการซักประวัติ อาจทำได้ไม่ครอบคลุม จากการที่พยาบาลประจำห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีเพียงร้อยละ 36.4 เท่านั้นที่สามารถสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาถิ่น (กระเหรี่ยง) ได้ อีกทั้งพยาบาลวิชาชีพ ส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านการอบรมเวชปฏิบัติฉุกเฉิน เวชปฏิบัติทั่วไป หรือไม่ผ่านการอบรมหลักสูตรวิทยากรช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ/ป่วยฉุกเฉินเบื้องต้นระดับตำบล (ครู ก) และการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) จึงทำให้ขาดความรู้และทักษะการคัดแยก ผู้รับบริการ ไกลเคียงกับผลการศึกษาของชลดา ทอนเสาร์ และคณะ⁽⁹⁾ พบว่า บุคลากรที่มีประสิทธิภาพการทำงานแตกต่างกัน บางคนมีประสิทธิภาพน้อย ไม่ผ่านการอบรม

ในหลักสูตรต่าง ๆ จึงขาดความเข้าใจในการคัดแยก นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินน้อยกว่า 5 ปี อาจมีผลต่อการคัดแยก ระดับความรุนแรงของผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาของ พรทิพย์ วชิรติลล และคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่า บุคลากรที่มีประสิทธิภาพการทำงานการคัดแยกมากกว่า 5 ปี ทำให้ประสิทธิภาพการคัดแยกดีกว่า

ภายหลังการอบรมชี้แจงและทดลองใช้เกณฑ์การคัดแยก MOPH ED Triage ที่ปรับปรุงของโรงพยาบาลแม่ระมาด พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 11 คน ทำการคัดแยกระดับความรุนแรงของผู้ป่วยคนละ 50 ราย ในเวลาที่กำหนด พบว่าพยาบาลวิชาชีพสามารถคัดแยกระดับความรุนแรงของผู้ป่วยได้ความถูกต้องเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (gold standard) เพิ่มขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองจาก 23.8±5.4 เป็น 34.1±3.5 ความถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.6 เป็นร้อยละ 68.2 ร้อยละของการคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (under triage) ลดลงจาก 28.0 เป็น 17.1 และร้อยละของคัดแยกระดับความรุนแรงฉุกเฉินสูงกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริง (over triage) ลดลงจาก 24.4 เป็น 14.7 อาจเนื่องมาจาก หน่วยงานได้มีการทบทวนข้อผิดพลาดในการคัดแยกที่มาจากการใช้

รูปแบบคัดแยกเดิม ทำการพัฒนารูปแบบใหม่ และทำการ
อบรมการใช้เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ให้กับ
พยาบาลวิชาชีพ ทำให้ประสิทธิผลของการคัดแยกที่ดีขึ้น
สอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนีย์ ภาคภูมิวิจิตร และ
คณะ⁽¹¹⁾ และนิตยา สุภามา และคณะ⁽¹²⁾ พบว่า การอบรม
การใช้เกณฑ์การคัดแยกให้กับพยาบาลวิชาชีพ ทำให้
ประสิทธิผลการคัดแยกมีความถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การคัดแยกระดับความ
รุนแรงฉุกเฉินต่ำกว่าสภาพความรุนแรงที่เป็นจริงลดลง
สอดคล้องกับพรรณพิมล สุขวงษ์ และคณะ⁽¹³⁾ พบว่า
พยาบาลมีคะแนนความรู้ภายหลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้น
การคัดแยกผู้ป่วยมีข้อผิดพลาดลดลง

เมื่อพิจารณาการคัดแยกตามประเภทระดับความ
รุนแรงพบว่า ภายหลังการใช้เกณฑ์การคัดแยก พยาบาล
วิชาชีพทำการคัดแยกผู้ป่วยประเภทต้องช่วยฟื้นคืนชีพ
(resuscitate) และ ฉุกเฉิน (emergent) ได้ใกล้เคียงกับ
มาตรฐาน (gold standard) มากที่สุด อาจเนื่องจากการ
ทบทวนการคัดแยกผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินวิกฤต
มีแนวทางหรือแบบบันทึกการคัดแยกชัดเจน จึงทำให้
การคัดแยกผู้ป่วยใกล้เคียงกับมาตรฐาน สอดคล้องกับ
การศึกษาของ สุรัตน์ สุขสว่าง⁽¹⁴⁾ การสื่อสาร ความรู้ความ
เข้าใจในกระบวนการหลักในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน
และสอดคล้องกับปยุตนุช ปิจน⁽¹⁵⁾ นงค์เยาว์
อินทวิเชียร⁽¹⁶⁾ และสมเกียรติ โชติศิริคุณวัฒน์⁽¹⁷⁾ พบว่า
การปฏิบัติตามเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและการใช้
กระบวนการหลักของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ทำให้เกิด
ประสิทธิผลที่ดี ลดความผิดพลาดของการคัดแยก ส่วน
ประเภทเร่งด่วน (urgent) กึ่งเร่งด่วน (semi-urgent)
ไม่เร่งด่วน (non-urgent) ยังมีความแตกต่างกันมาก
การคัดแยกผู้ป่วยต้องช่วยฟื้นคืนชีพ (resuscitate)
และ ฉุกเฉิน (emergent) อาจเนื่องจาก ประสบการณ์
การทำงานของพยาบาลวิชาชีพมีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรส่งเสริมให้มีการทบทวนเกณฑ์การคัดแยก
ผู้ป่วยกับพยาบาลอย่างต่อเนื่องและนำไปประยุกต์ใช้ใน

โรงพยาบาลชุมชนอื่นต่อไป

2. ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลผลการประเมินความ-
เสี่ยงจากการทำงานการคัดแยกผู้ป่วยไปใช้ในการประเมิน
ผลลัพธ์ของโรงพยาบาลโดยผ่านกระบวนการพัฒนา
คุณภาพผ่านกระบวนการบริหารงานคุณภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาเชิงคุณภาพในผู้ที่ใช้เกณฑ์การคัดแยก
ผู้ป่วยฉุกเฉินได้ถูกต้องมากที่สุดและน้อยที่สุดเพื่อพัฒนา
เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ร่วมให้ข้อมูล
และขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่ระมาด
ที่สนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO trauma care checklist [Internet]. 2022 [cited 2022 Jun 1]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/trauma-care-checklist>
2. กิตติพงศ์ พลเสน, พรทิพย์ วชิรดิตร, ธีระ ศิริสมุด, ณัฐภูมิ คำนวนฤกษ์. สถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับบริการแผนกอุบัติเหตุในประเทศไทย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2559.
3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน. Annual report 2017. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2560.
4. พิมพ์ วีระคำ, คัดคนันท์ วิริยาภรณ์ประภาส, ศิริพร จักรอ้อม, พิษณุตม์ ภิญญ. ประสิทธิภาพของการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยตามระบบ MOPH ED Triage ต่อความถูกต้องของการคัดแยกผู้ป่วยโดยเจ้าหน้าที่กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลแม่สาย. วารสารกรมการแพทย์ 2562;44(5):70-4.
5. แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน. รายงานผู้ป่วยอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินประจำปี 2563. ตาก: โรงพยาบาลแม่ระมาด; 2563.

6. รัฐพงษ์ บุรีวงศ์. MOPH ED Triage. นนทบุรี: สำนักวิชาการ-แพทย์ กรมการแพทย์; 2561.
7. Von Bertalanffy L. General system theory: foundations, development, applications revised edition. New York: George Braziller; 2003.
8. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. MOPH ED Triage. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
9. ชลลดา ทอนเสาร์, วิภาดา วิจักขณาลัญญ์, เกียรติศักดิ์ ชัยพรหม, พิมพ์มาน แห่สงส้าน, เปรมสุตา จันทพิมพ์, ภรณ์พินิจ แสนสุข, และคณะ. การศึกษาการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล-สุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 1 มิ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2563Vol12No1_109.pdf
10. พรทิพย์ วชรดิolk, อีระ ศิริสมุด, สิ้นุช ชัยสิทธิ์, อนุชา เศรษฐเสถียร. การคัดแยกผู้ป่วยของแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินในประเทศไทย. วารสารสภาการพยาบาล 2559;31(2): 96-108.
11. ทศนีย์ ภาคภูมิวินิจนัย, โสพิศ เวียงโอสถ, กฤตพัทธ์ ฝักฝน. ประสิทธิภาพของการใช้เกณฑ์การคัดแยกการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. วารสาร-การพยาบาลการสาธารณสุขและการศึกษา วิทยาลัยพยาบาล-บรมราชชนนีพะเยา 2562;20(1):66-76.
12. นิตยา สุภามา, สุพัตตา คำวงษา, ปัทมา ล้อพงศ์พานิช, เจษฎา สุวรรณ. ประสิทธิภาพการพัฒนารูปแบบการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉิน โรงพยาบาลบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา 2563;5(4): 65-74.
13. พรรณพิมล สุขวงษ์, ปาณิสรา หลีค้วน, นัทธา จงศิริณกุล, พชรินทร์ ไชยบาล. รูปแบบการคัดแยกผู้ป่วยในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลน่าน. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2564;29(4): 58-68.
14. สุรัตน์ สุขสว่าง. พยาบาลคัดแยกประเภทผู้ป่วย: จากกระบวนการหลักสู่การปฏิบัติ. วารสารวิชาการสุขภาพ-ภาคเหนือ 2561;5(2):1-4.
15. ปุณณนุช ปิจน้า. ผลการศึกษาการคัดแยกประเภทผู้ป่วยหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลวังชิ้น. วารสาร-โรงพยาบาลแพร่ 2563;28(1):152-62.
16. นงค์เยาว์ อินทวิเชียร. การศึกษาคุณภาพการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโรงพยาบาลโพธิ์พล จังหวัดหนองคาย. วารสาร-การพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2562;2(2):43-53.
17. สมเกียรติ โชติศิริคุณวัฒน์. ผลของการใช้กระบวนการหลักของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินโดยพยาบาลวิชาชีพห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลราชบุรี. วารสารการพยาบาลสุขภาพและการ-ศึกษา 2565;5(1):1-11.

Effectiveness of Triage Patient-Based Accident and Emergency Patient Screening Criteria of Registered Nurses, Accident and Emergency Department, Mae Ramat Hospital, Tak Province

Sripai Rueanthoen, B.N.S.*; Kukiet Konkaew, Dr.P.H.**; Primprapha Konkaew, Dr.P.H.***

*Maeramad Hospital, Tak Province; ** Faculty of Science and Technology, Department of Public Health, Pibulsongkram Rajabhat University; *** Faculty of Nursing , Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):840-8.

Corresponding author: Primprapha Konkaew, Email: primprapha.k@psru.ac.th

Abstract: The triage of service recipients in the emergency department is based on grading severity and urgency to ensure quality service. This quasi-experimental study aimed to examine the effectiveness of implementing the emergency patient triage model at Mae Ramat Hospital. The sample included eleven registered nurses and the medical records of patients admitted to accident and emergency departments during August 1, 2020, to August 31, 2021, before and after implementing the triage model training, with 550 patients in each group. Descriptive statistics were used to evaluate the data, and the Wilcoxon-Signed rank test was adopted to compare the data before and after the experiment. The results showed that the sample group was 25-48 years old (Mean=31.8, SD=7.6), with 2 - 17 years of experience working in the accident and emergency department (Mean=5.8 years, SD=4.5). Altogether 18.2 percent had completed training in emergency medicine; and 9.1 percent had completed general practice training. With statistical significance at the 0.05 level, registered nurses were able to screen patients more accurately after the trial than they had been able to before. Accurate triage increased from 47.6 percent to 68.2 percent. The proportion of patients under-triaged (categorized as less severe than their actual condition) decreased from 28.0 to 17.1 percent; while over-triage (categorized as more severe) also decreased from 24.4 to 14.7 percent compared to the actual severity of the condition. It could be concluded that the MOPD ED Triage training program could effectively improve the triage accuracy of nurses and emergency medical staff. In conclusions, the triage of emergency patients using criteria established by nurses affected triage efficiency. Therefore, continuous review of patient separation criteria with nurses should be encouraged and could be applied in other community hospitals..

Keywords: triage; registered nurse; accident and emergency department

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

อมรรัตน์ นาวาวี พย.บ

อานีชีะ กาจิ ภ.บ.

นัสรีน รอยิง วท.บ.

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะลา จังหวัดยะลา

ติดต่อผู้เขียน: อมรรัตน์ นาวาวี Email: zagib2003@gmail.com

วันรับ:	16 ม.ค. 2567
วันแก้ไข:	19 เม.ย. 2568
วันตอบรับ:	29 เม.ย. 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลองนี้ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามวิถีมุสลิมต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการใช้ยาต่อระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 65 ราย ระยะเวลาติดตาม 20 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ คู่มือโรคเบาหวาน เครื่องมือ 3ส. 3อ. 1น. แบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหาร และการใช้ยา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และตรวจสอบความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.82 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ สถิติ paired samples t-test ผลการศึกษาพบว่า หลังปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น ($p<0.05$) พฤติกรรมการใช้ยาที่ต้องเพิ่มขึ้น ($p<0.05$) และ HbA1c ผู้ป่วยเบาหวานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังนั้น การนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมตามแนวทางมุสลิม ทำให้เป็นแรงจูงใจ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ; ผู้ป่วยเบาหวาน; การควบคุมระดับน้ำตาลสะสม

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญ โดย มีข้อมูลว่า ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 537 ล้านคน มากกว่าร้อยละ 90 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกือบครึ่งหนึ่งยังไม่ได้รับการวินิจฉัย คาดว่าภายในปี 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน⁽¹⁾ จากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในปี 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น 3 แสนคนต่อปี ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมจำนวน 3.3 ล้านคน⁽²⁾ ปี 2566 พบว่า การคัดกรองผู้ป่วยโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป ไม่ได้รับการคัดกรองโรคเบาหวานมากถึง 5 ล้าน⁽³⁾ ผู้ป่วยเบาหวานในจังหวัดยะลา ปี 2564-2566 พบว่า มีกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เท่ากับ 376.22, 353.20 และ 354.90 ต่อแสนประชากร⁽⁴⁾

สำหรับประชากรในอำเภอยะหา มีอัตราการเจ็บป่วยไม่แตกต่างจากประชากรในพื้นที่อื่น ปี 2564-2566 พบว่า มีกลุ่มป่วยเบาหวานรายใหม่เท่ากับ 225.36, 255.91 และ 200.08 ต่อแสนประชากร⁽⁴⁾ ในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา พบผู้ป่วยรายใหม่จากกลุ่ม pre-diabetes (pre-DM) ปี 2564-2566 เท่ากับร้อยละ 0.96, 1.43 และ 1.30 ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับ HbA1C ได้ดีปี 2564-2566 เท่ากับร้อยละ 26.30, 24.38 และ 34.03⁽⁴⁾ ดังนั้น การตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน มีความสำคัญมาก หากตรวจพบตั้งแต่เริ่มแรก จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงได้ และการรับทราบข้อมูลความเจ็บป่วย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งตนเอง ครอบครัว สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมให้อื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ⁽⁵⁾ โดยร่วมกันดูแลป้องกัน ติดตาม เน้นพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เหมาะสม กินยาตามแพทย์สั่ง ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำจิตใจให้แจ่มใส นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ ไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์^(6,7) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย โดยผ่านการฝึกฝน พัฒนาตนเอง ด้วยความตั้งใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องมีการกำกับติดตามอาศัยกระบวนการคือ กระบวนการสังเกตตนเอง (self-observation) กระบวนการตัดสิน (judgement process) และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) ทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้การกระทำให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ อีกทั้งการพูดชักจูง จะเพิ่มระดับของแรงจูงใจ ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ประกอบกับการได้เห็นต้นแบบที่มีความสำเร็จ จะเป็นแรงผลักดันที่ดีสามารถดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่อง⁽⁸⁾

การศึกษานี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอาหารการบริโภคอาหารและการใช้ยา ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยมุสลิมที่

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ให้มีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหลังจากเข้ากลุ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้หลัก 3ส 3อ. 1น. ซึ่งได้แก่ สวดมนต์ สมาธิ สันถนาธรรม อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์ และนาฬิกาชีวิต ทั้งนี้ การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามแนวทางมุสลิม เช่น การละหมาดอย่างมีสมาธิ การรำลึกถึงอัลลอฮ์ (ซบ.) การอ่านอัลกุรอาน การดูอาห์/ขอพร ทำให้รู้สึกใกล้ชิดกับอัลลอฮ์ มีจิตใจที่หนักแน่น ไม่โดดเดี่ยว มีความอดทน เผชิญกับสภาพของโรคอย่างเข้มแข็งและรู้สึกผ่อนคลาย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างยั่งยืน⁽⁷⁾

วิธีการศึกษา

การศึกษาใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ มารับบริการในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบของ Polit และ Hungler⁽⁸⁾ กำหนดความมีนัยสำคัญ ค่าความคลาดเคลื่อน (alpha) เท่ากับ 0.01 และค่า power เท่ากับ 0.99 และขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่าง (effect size) เท่ากับ 1.0 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 65 คน ใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มดังนี้

1) ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรค เบาหวานชนิดที่ 2 ไม่เกิน 10 ปี และ/หรือมีโรคร่วม คือ โรคความดันโลหิตสูง และ/หรือโรคไขมันในเลือดสูง

2) นับถือศาสนาอิสลาม ที่ควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้

3) มีอายุ 35 ปีขึ้นไปและยินดีเข้าร่วมวิจัย

4) สามารถให้ข้อมูลได้ และเข้าใจภาษาไทย

เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง

1) ไม่เข้าร่วมกิจกรรม 3 ครั้งขึ้นไป

2) เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานขณะเข้าร่วม

วิจัย เช่น ไตวาย (chronic kidney disease หรือ CKD ระยะที่ 4-5) โรคหัวใจล้มเหลว (ระดับที่ 3-4)

3) ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (ระดับความดันโลหิตมากกว่า 180/110 mmHg หรือระดับ severe hypertension) มีแผลที่เท้า และผู้ป่วยที่ต้องนอนพักรักษาตัวที่โรงพยาบาลด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและน้ำตาลในเลือดต่ำ

4) โรคซึมเศร้า หรือ major depressive disorder โดยจะมีอาการติดต่อกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์และมีผลการประเมินผิดปกติ >5 ข้อ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

โปรแกรมเข้ากลุ่มฐานการเรียนรู้และถอดบทเรียน จำนวน 20 สัปดาห์ โดยนัดผู้ป่วยเข้ากลุ่ม 4 สัปดาห์ ต่อ 1 ครั้ง รวม 5 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ประเมินภาวะสุขภาพและสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน (10 นาที) ทบทวน สรุป สาเหตุของการเกิดโรค อาการของโรคและความรุนแรงของการเกิด ภาวะแทรกซ้อนโดยใช้เทคนิคการถามตอบ (dialogue) ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้กำกับ (10 นาที) ให้ผู้ป่วยเข้ากลุ่มฐานการเรียนรู้ จำนวน 3 ฐาน (ฐานที่ 1) ข้อมูลการเจ็บป่วยและภาวะสุขภาพของตนเอง และร่วมกันสรุปว่าส่วนใหญ่มีภาวะน้ำตาลในเลือดในระดับใด (10 นาที) (ฐานที่ 2) อาหารต้านโรค 3ส. 3อ. 1น. ตามวิถีอิสลาม (10 นาที) (ฐานที่ 3) กินยาถูกวิธี ลดความเสี่ยงลดภาวะแทรกซ้อน (10 นาที) สรุปร่วมกันถึงสาเหตุที่ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (20 นาที) ผู้วิจัยอธิบายปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรง จากนั้นร่วมกันสรุปแนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมให้อยู่ในระดับปกติ

ครั้งที่ 2 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามวิถีอิสลาม (20 นาที) ทบทวน สรุป การเรียนรู้ในครั้งที่ 1 เปิดภาพและวิดีโอ ความรุนแรงจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (20 นาที) แจกผลน้ำตาล รอบเอว และการตรวจระดับน้ำตาล (dextrostix: DTX) ในครั้งนี้ให้

ผู้ป่วยทราบ และให้ผู้ป่วยวิเคราะห์ ปัจจัยที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง

ครั้งที่ 3 กำกับติดตามผู้ป่วยรายบุคคล เพื่อให้ทราบถึงอุปสรรค และทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และตรวจระดับน้ำตาลสะสมผู้ป่วย พร้อมติดตามภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยในแต่ละราย สรุปข้อมูลแนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมร่วมกับผู้ป่วย (40 นาที)

ครั้งที่ 4 การเรียนรู้และค้นหาบุคคลต้นแบบ ทบทวนสรุป การเรียนรู้ในครั้งที่ 3 (10 นาที) ผู้ป่วยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การปรับพฤติกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด พร้อมระบุ ความสำเร็จ อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (20 นาที) ใช้ต้นแบบเล่าเทคนิค วิธีการที่นำไปสู่ความสำเร็จ (20 นาที) ผู้ป่วยกำหนดและเป้าหมายของพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเพิ่มเติม (สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหา) บันทึก พฤติกรรม เป้าหมาย และแนวทางในแบบฟอร์มที่แจกให้ และนำไปใช้ในการปฏิบัติพฤติกรรมตาม

ครั้งที่ 5 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ตามเป้าหมาย ไร้ความเสี่ยง ทบทวน สรุป การเรียนรู้ในครั้งที่ 4 (10 นาที) ให้ผู้ป่วยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การปรับพฤติกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข (20 นาที) ผู้วิจัยให้ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดและให้กำลังใจ ผู้ป่วย (20 นาที) ผู้ป่วยบันทึก พฤติกรรม เป้าหมาย และแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในแบบฟอร์มที่แจกให้ เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้วิจัยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการควบคุมอาหารและการกินยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ โดยถามรายละเอียดเกี่ยวกับอายุ เพศ ระดับการศึกษา น้ำหนัก รอบเอว และดัชนีมวลกาย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

มีรายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกชนิดอาหารที่เหมาะสม ปริมาณอาหารที่เหมาะสมกับโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยา แนวทางการใช้ยาที่ถูกต้องเหมาะสม และการเก็บยาที่ถูกต้อง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

นำเครื่องมือไปทดสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ ด้วยการหาความเที่ยงตรง (validity) ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมตรงตามเนื้อหาและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (item objective congruence: IOC) ของแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ร่วมกับคู่มือสมุดบันทึกสุขภาพ ได้ค่าระหว่าง 0.75–1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหาที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยคำนวณค่า Cronbach's alpha coefficient ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.82

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา: ค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล ก่อนและหลัง ได้รับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยสถิติ paired sample t-test

กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรมของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดยะลา (เอกสารรับรองเลขที่ 05-2566) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ วิธีการดำเนิน

การวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย และสิทธิที่จะถอนตัว ออกจากการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลา รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูล จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอในภาพรวม และนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง มากกว่าเพศชาย ร้อยละ 70.8 อยู่ในช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป 58.47 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 87.7 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่ศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 86.1 (ตารางที่ 1) และประกอบอาชีพเกษตรกร เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.8

ผลของการเปรียบเทียบการควบคุมระดับน้ำตาลสะสม HbA1C ก่อน-หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยหลังจากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=7.174$,

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไปและสุขภาพ (N=65)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	19	29.2
	หญิง	46	70.8
อายุ (ปี)	Mean=61.6, SD=9.9 Min=36, Max =77		
สถานภาพ	โสด	0	0.0
	สมรส	57	87.7
	หม้าย/หย่าร้าง	8	12.3
การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	3	4.6
	ประถมศึกษา	56	86.1
	มัธยมศึกษา	5	7.7
	อนุปริญญา	1	1.54
	ปริญญาตรี	0	0.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตารางที่ 2 ระดับ HbA1C ก่อน-หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD			
HbA1C	8.4	2.0	6.8	1.8	-1.6	7.174	<0.001*

* p<0.05

p<0.05) (ตารางที่ 2)

เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ก่อน-หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของพฤติกรรมการบริโภคไม่เหมาะสมลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของพฤติกรรมการบริโภคเหมาะสมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) (ตารางที่ 3)

เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ยา ก่อน-หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมลดลง ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การใช้ยา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของพฤติกรรมการใช้ยา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=27.996, p<0.05) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้ยาที่เหมาะสม เพิ่มขึ้นก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของพฤติกรรมการใช้ยา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=-19.729, p<0.05) (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) สูงกว่า หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน สามารถ อธิบายได้จากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ การ

ตารางที่ 3 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD			
พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม	25.3	2.7	18.5	1.1	-6.8	15.907	<0.001*
พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม	19.2	1.2	30.5	1.4	11.3	-42.322	<0.001*

* p<0.05

ตารางที่ 4 ความแตกต่างของพฤติกรรมการใช้ยา ก่อน-หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD			
พฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม	27.8	1.7	17.9	1.6	-9.9	27.996	<0.001*
พฤติกรรมการใช้ยาที่เหมาะสม	18.5	2.2	27.5	2.8	9.0	-19.729	<0.001*

p<0.05

กำหนดรูปแบบกิจกรรมในโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้หลัก 3ส. 3อ. 1น. (3ส. 1. สวดมนต์/ละหมาด 2. สมาธิ/ซิกซ์ ดูอาร์ 3. สนทนาธรรม/ฮาลาเกาะห์) การละหมาดรำลึกถึงอัลลอฮ์ (ซบ.) อย่างมีสมาธิด้วยท่าทางที่ถูกต้องเหมาะสม ไม่เร่งรีบมีการปฏิบัติศาสนกิจต่างๆ เช่น ดูอาห์ที่กล่าวถึงความอดทน ขอความเมตตา และกล่าวถึงการขอบคุณต่ออัลลอฮ์ มีจิตใจที่หนักแน่น ไม่โดดเดี่ยว ยืนหยัดในสภาวะการณ์ที่อัลลอฮ์ (ซบ.) กำหนด มีความตระหนักและมีความอดทนเผชิญกับสภาพของโรคอย่างเข้มแข็ง และการฟังสนทนาธรรมทำให้รู้สึกผ่อนคลาย^(6,20) มีการประยุกต์ใช้แนวคิดวิถีมุสลิมที่สอดคล้องกับบริบท ที่มีข้อกำหนดในการเลือกรับประทานอาหารที่ชัดเจนและเข้มงวด โดยมุสลิมต้องเลือกอาหารที่ฮาลาลและอาหารที่ดี^(6,14) ใช้หลัก (3อ. 1. อาหาร 2. ออกกำลังกาย 3. อารมณ์) ต้องเป็นอาหารที่เหมาะสมกับสภาวะการเจ็บป่วย โดยเลือกอาหารตามแนวทางท่านศาสดามุฮัมมัด (ซ.ล.) คือ ต้องอาหารที่ฮาลาลเหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย และในการรับประทานอาหารให้แบ่งกระเพาะอาหารเป็น 3 ส่วน คือ อาหาร 1 ส่วน น้ำ 1 ส่วน และอากาศ 1 ส่วน ไม่รับประทานอาหารมากจนอึดแน่นท้อง^(6,21) รับประทานผัก 2 ส่วน ข้าว 1 ส่วน เนื้อสัตว์ 1 ส่วน หลีกเลี่ยงอาหารที่มีรสหวาน มัน เค็ม และอาหารที่ทำให้พลังงานสูง เพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ^(6,17,18) ออกกำลังกาย มี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกได้จากการทำอิบาดะฮ์ที่ว่ายิบ เช่น ทำการละหมาดที่ถูกต้อง ตั้งแต่การยืน การรูกัวะ การซูด การเคลื่อนไหวเหล่านี้คล้ายคลึงกับการฝึกโยคะหรือกายบำบัดที่ช่วยรักษาอาการปวดหลังส่วนล่าง⁽¹⁹⁾ ส่วนที่สอง ต้องเพิ่มอิริยาบถของการปฏิบัติศาสนกิจประจำวัน เช่นการเดินไปละหมาดมัสยิด การปั่นจักรยานไปละหมาด การเดินกัศ คือการเดินเพื่อเชิญชวนผู้คนไปละหมาด (อ.3) อารมณ์ การจัดการกับความเครียด มุสลิมจะยึดมั่นในหลักการอิสลาม มีการปล่อยวาง และมีจัดการความเครียดโดยใช้ศาสนาในการดำรงชีวิต เช่น การรำลึก

ถึงอัลลอฮ์ (ซบ.) มีการปฏิบัติศาสนกิจต่างๆ การละหมาด การอ่านอัลกุรอาน การดูอาห์/ขอพร ทำให้รู้สึกใกล้ชิดกับอัลลอฮ์ มีจิตใจที่หนักแน่น ไม่โดดเดี่ยว มีความอดทนเผชิญกับสภาพของโรคอย่างเข้มแข็ง และทำให้รู้สึกผ่อนคลาย (1น. นาฟีกาฮ์) การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันให้เหมาะสมกับช่วงเวลา ตามแนวทางของศาสดามุฮัมมัด (ซ.ล.) ตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงเข้านอนให้ และการทำพันธะสัญญากับตนเอง โดยการเขียนอามานะฮ์ (คำสัญญา) ให้กับตนเองมีการวางแผนเป้าหมาย โดยมีหลักคำสอนของอิสลามเป็นตัวกระตุ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยรักษาคำมั่นสัญญา เพราะถือเป็นคนสมบัติที่ดีของการเป็นมุสลิม ทำให้มีความมุ่งมั่นที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองมากยิ่งขึ้น⁽⁶⁾

โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามวิถีมุสลิม มีผลบรรลุตามวัตถุประสงค์ พบว่า หลังการรับรู้ข้อมูลสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ในการดูแลตนเอง อุปสรรคในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรค ส่งผลต่อการตระหนักรู้ และเปลี่ยนแปลงตนเองอย่างมุ่งมั่นตั้งใจ ทำให้ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น ในการนำโปรแกรมไปใช้ต้องคำนึงถึงบริบท ความพร้อมของผู้ป่วย และต้องศึกษาแนวทางการใช้โปรแกรมให้เข้าใจโดยละเอียด ก่อนนำไปใช้จริงเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ปฏิบัติตามมาตรฐานเดียวกัน และควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง โดยการติดตามประเมินผลในระยะยาว เป็นระยะเวลาทุก 3 เดือน 6 เดือน หรือทุก 1 ปี เพื่อติดตามพฤติกรรมการควบคุมค่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) เพื่อป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนที่รุนแรง

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 10th edition [Internet]. 2021 [cited 2024 Nov 14]. Available from: Brussels, 2021. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมของผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

2. สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รณรงค้วินเบาหวานโลก ปี 2565. รายงานติดตามความก้าวหน้าโรคไม่ติดต่อ ปี 2565. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2565.
3. กรมควบคุมโรค. รณรงค้วินเบาหวานโลก ปี 2566 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 6 พ.ย. 2567]. แหล่งข้อมูล: <https://www.hfocus.org/content/2023/11/28921>
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา. ระบบสารสนเทศโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดยะลา 2565. ยะลา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา; 2565.
5. วิภาวดี เมืองจันทร์. ผลของโปรแกรมกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้. วารสารวิจัยและพัฒนาสุขภาพศรีสะเกษ 2566;2(ฉบับพิเศษ 2):1-15.
6. Bandura AJ. Social foundation of thought and action: a social cognitive theory. New Jersey: PrenticeHall; 1986.
7. มาติยะห์ มะเก็ง, ปิยะนุช จิตตุนนท์, อาภรณ์ทิพย์ บัวเพชร. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามวิถีมุสลิม ต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานและระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานมุสลิมที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้และมีโรคร่วม. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ 2561;38(1):46-62.
8. Polit DF, Hungler BP. Nursing research: principles and methods. 6th ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1999.
9. จิราพร ศรีพิบูลย์บัตติ, ทมาภรณ์ สุขสวรรค์, อธิศา สีนาคม. ระดับน้ำตาลและน้ำตาลสะสมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ. วารสารการพยาบาลและการศึกษา 2563;13(2):47-60.
10. วารีย์ นนุช. ผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c). วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ 2563;2(1):29-36
11. รอยพิมพ์ เลิศวิริยานันท์. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตของผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงในตำบลแม่แฝง. วารสารสาธารณสุข-ล้านนา 2566;9(3):216-38.
12. ปันทิศา สิงห์สังเวียน, วรวรรณ์ ทิพย์วารัณย์, ยุวรงค์ จันทรวิจิตร. ผลของการจัดการตนเอง โปรแกรมส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชัน LINE เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพและระดับน้ำตาล HbA1C ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ [วิทยานิพนธ์]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564.
13. ชลธิตา วรรณดี, กนกพร นาคพร, ทวีศักดิ์ เกตุ. การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ 2563; 6(2):46-57.
14. สุภาภรณ์ สุวรรณ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ยาโดยใช้ telepharmacy ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. วารสารเภสัชกรรมคลินิกไทย 2566;29(1):51-64.
15. ธวัชชัย สัตยสมบูรณ์, ยวนุช สัตยสมบูรณ์. ความดันโลหิตสูงและเบาหวานชนิดที่ 2, การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแบบจำลองการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง (CCM) และการสนับสนุนการจัดการตนเอง (SMS). วารสารการพยาบาลและสาธารณสุขเครือข่ายวิทยาลัยภาคใต้ 2563;7(2):232-43.
16. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: applications to addictive behaviors. Am Psychol 1992;47(9):1102-14.
17. สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์, ไพบุลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล, วรสิทธิ์ ศรีศรีวิชัย, สันติ ลาภเบญจกุล, ดวงดาว ศรียะกุล. การประเมินเบื้องต้นของประสบการณ์การได้รับการดูแลแบบบูรณาการที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง. วารสารวิจัยระบบสุขภาพ 2563;14(2):143-55.
18. ดวงเดือน บุตรดา, ศิวพร อึ้งวัฒนา, วราภรณ์ บุญเชี่ยง. การพัฒนาแบบแผนการรับประทานสำหรับผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูงชนิดควบคุมไม่ได้โดยการมีส่วนร่วมของครอบครัว. พยาบาลสาร 2562;46(ฉบับพิเศษ):36-48.

19. International Journal of Industrial and Systems Engineering. An ergonomic study of body motions during Muslim prayer using digital human modelling. International Journal of Industrial and Systems Engineering 2022; 25(3):279-96.
20. กิตติยา โตทอง, นิตยา ธนวงศ์ วงศ์สังข์เอม, มนัส วงศ์เสงี่ยม. ปัญหาและความต้องการของชาวไทยมุสลิมต่อบริการสุขภาพ ตามวิถีอิสลาม. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2561;13(2):102-16.
21. สุนันทา ภักดีอำนาจ, เขาวกิจ ศรีเมืองวงศ์, สุรรัตน์ ณีวิเชียร. ผลของโปรแกรมความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรม และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตเมือง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี 2566;6(2):53-66

**The Effect of the Health Behavior Modification Program on HbA1c Level Control
among Diabetic Patients in Chronic Noncommunicable Disease Clinic**

Amonrat Navawee, B.N.S.; Aneesah Kachi, Pharm.D.; Nasrin Roying, B.Sc.

Yaha Crown Prince Hospital, Yala Province, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):849-56.

Corresponding author: Amonrat Navawee, Email: zagib2003@gmail.com

Abstract: The objective of this study was to assess the effect of the Muslim health behavior modification program on food consumption behavior and medication use on the level (HbA1c) in diabetes patients. It was conducted as a quasi-experimental research using a one-group pretest-posttest design. The samples were 65 diabetic patients attending the chronic non-communicable disease clinic. They were followed-up for a period of 20 weeks. The study tools included health behavior change programs; diabetes care manual; the tool for 3S, 3A, 1N (the Thai set of healthy behavioral practice covering praying, meditation, dhamma discussion, food, exercise, emotion, and biological clock); and a questionnaire on food consumption behavior and drug use with the consistency index of 1.00 and the Cronbach's alpha coefficient of 0.82. The data were analyzed with descriptive statistics including mean, standard deviation, percentage, and paired samples t-test. The results revealed that the food compulsion behaviors posttest was significantly higher than that of the pretest ($p<0.05$), the drug use behaviors posttest was also significantly higher ($p<0.05$), and the mean score of HbA1C level posttest was significantly lower ($p<0.05$). The findings of this study indicated that the Health Behavior Modification Program was effective in changing patients behaviors resulting in the reduction of their blood sugar levels. Therefore, applying the program to daily life together with modifications of appropriate health behavior according to Muslim guidelines could motivate sustainable change toward healthy behaviors.

Keywords: health behavior modification program; diabetic patients; HbA1c level control

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

รูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนน ในชุมชนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล- บ้านร่องย่าง ตำบลลอ อำเภोजัน จังหวัดพะเยา

พิสิษฐ์ สมงาม ส.ม.*

ณิรันดร์ วงศ์เจริญ ปร.ด.**

* สำนักงานสาธารณสุขอำเภोजัน จังหวัดพะเยา

** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ติดต่อผู้เขียน: ณิรันดร์ วงศ์เจริญ Email: neeranuch.wo@up.ac.th

วันรับ:	6 พ.ย. 2566
วันแก้ไข:	19 ต.ค. 2567
วันตอบรับ:	29 ต.ค. 2567

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีส่วนได้เสียในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน จำนวน 140 คน ดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ คือ ระยะวางแผน ระยะดำเนินการ ระยะติดตามประเมินผล และระยะถอดบทเรียน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ (1) เครื่องมือจัดการเชิงผลลัพธ์ (2) กระบวนการ Dead case conference และ (3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Pair t-test และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า จากกระบวนการ Dead case conference สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุมาจากการขับซิ่งจักรยานยนต์ ต้มสุรา ไม่ใส่หมวกนิรภัย ขับด้วยความเร็ว เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้ง ทางแยกและถนนชำรุด และขาดการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ปัญหาความปลอดภัยทางถนนที่ชุมชนให้ความสำคัญ ได้แก่ (1) จุดเสี่ยงในชุมชน 2) การดื่มสุราและขับเร็ว 3) การไม่สวมหมวกกันนิรภัย มีดำเนินการแก้ปัญหา ได้แก่ การรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนัก การพัฒนาศักยภาพของผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ และสร้างมาตรการชุมชนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ผลการดำเนินการ มีดังนี้ (1) อัตราการเกิดอุบัติเหตุลดลง (2) เกิดนวัตกรรมการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน (3) มีอัตราการสวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 62 และ (4) หลังการอบรมแกนนำมีความรู้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จึงมีข้อเสนอแนะให้คณะกรรมการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนนตำบลลอ มีการคืนข้อมูลผลการดำเนินการ ติดตาม ประเมินผล และส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม; ความปลอดภัยทางถนน; ชุมชน

บทนำ

รายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนน ขององค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2561 ระบุว่าจำนวนผู้เสียชีวิตบนท้องถนนทั่วโลกยังคงเพิ่มขึ้น จากข้อมูล พ.ศ. 2559 พบว่า มีจำนวนผู้เสียชีวิตสูงถึง 1.35 ล้านคน ต่อปีทั่วโลกหรือทุก 1 ชั่วโมงจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ

บนท้องถนน 155 คน สถิติข้อมูลผู้เสียชีวิตสะสม ประเทศไทย พ.ศ. 2565 พบว่า มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนสะสม 13,814 ราย โดยมากถึงร้อยละ 81 เป็นอุบัติเหตุจากการขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าหญิง และช่วงอายุที่เสียชีวิตมากที่สุดคือ 36-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 ของผู้เสียชีวิตสะสม⁽¹⁾ จากสถิติจะเห็นได้ว่าการขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะที่มีอัตราการตายสูงสุด ด้านข้อมูลการบาดเจ็บในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมา พบว่า การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงเป็นสาเหตุที่ทำให้มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตสูงขึ้น ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ผ่านมาระบุว่าการใส่หมวกนิรภัยช่วยลดการบาดเจ็บได้ถึง 3 เท่าเมื่อเทียบกับการไม่ใส่ซึ่งจะเพิ่มโอกาสเสียชีวิตถึง 7 เท่า นอกจากนี้สาเหตุที่ทำให้มีโอกาเสียชีวิตสูงขึ้น คือ ด้านพฤติกรรมกรรมการขับขี่รถเร็วเกินกฎหมายกำหนด เมื่อเกิดอุบัติเหตุและการชนจึงเกิดความสูญเสียรุนแรง ทั้งนี้ผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุ นั้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อทางด้านร่างกาย และจิตใจแล้วยังพบว่า ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ประสา-ภักย์และของรัฐ จากข้อมูลการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ การขนส่งทางบกที่รับผู้บาดเจ็บเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและสิทธิสวัสดิการพนักงานท้องถิ่นระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561 พบว่า ในช่วงระยะเวลา 4 ปี มีผู้บาดเจ็บ 265,243 ราย เสียชีวิต 13,861 ราย และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล 6,015 ล้านบาท⁽²⁾

สถานการณ์ของจังหวัดพะเยา พ.ศ. 2559-2563 พบว่า อัตราตายจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนของจังหวัดพะเยาทางถนนมีแนวโน้มสูงขึ้น คือ 21.91, 23.77, 29.84, 26.29 และ 27.70 ตามลำดับ ซึ่งในพื้นที่อำเภอจุน มีผู้บาดเจ็บทางถนนสูงสุด สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุทางถนน ปี พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้บาดเจ็บจำนวนการเกิดอุบัติเหตุ 144 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บเข้ารับการรักษารักษาผู้ป่วยในและได้รับการส่งต่อจำนวน 146 ราย และเสียชีวิตจำนวน 11 ราย และเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตทางถนน ปี พ.ศ. 2563 กับ

ค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2559-2563) พบว่า จำนวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตทางถนนของอำเภอจุนมีค่าสูงกว่าค่ามัธยฐาน ผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบ อาจถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต รวมทั้งต้องสูญเสียเงินค่ารักษาพยาบาล ค่าซ่อมแซมยานพาหนะที่เสียหาย ตัวผู้ประสบอุบัติเหตุภัยเองและญาติพี่น้องต้องเสียใจ รวมทั้งคนในชุมชนเสียขวัญและวิตกกังวลกับเหตุการณ์ ทั้งนี้การเกิดอุบัติเหตุทางถนนมีสาเหตุที่หลากหลาย โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ ขับรถเร็วเกินกำหนด ร้อยละ 40.69 ต้มแล้วขับ ร้อยละ 21.81 ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 82.11 ส่วนใหญ่เกิดบนถนนกรมทางหลวง ร้อยละ 47.34 บริเวณจุดเกิดเหตุเป็นทางตรง ร้อยละ 85.64 ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ ช่วงเวลา 17.01-18.00 น. ร้อยละ 11.17⁽¹⁾ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุในพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้แก้ไขปัญหาค้นคว้าได้สอดคล้องและตรงประเด็น เครื่องมือจัดการเชิงผลลัพธ์ (เครื่องมือ 5 ชิ้น) ใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) สามเหลี่ยมปัจจัยกำหนดสุขภาพ (2) แผนภูมิต้นไม้ปัญหา (3) บันไดผลลัพธ์ (4) การวิเคราะห์แรงเสริม-แรงต้าน และ (5) การรวบรวมข้อมูลสะท้อนผลลัพธ์⁽³⁾ ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาที่ต้องมีการดำเนินการแก้ไขปัญหายังเป็นระบบและต้องมีการติดตามประเมินอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ปัญหาร่วมกัน ทั้งนี้กระบวนการ Planning, Action, Observation, Reflection (PAOR) ของ Kemmis and Mc Taggart⁽⁴⁾ เป็นกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ระบบในการดำเนินการที่ดี ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การวางแผน (Planning) การวางแผนการปฏิบัติการและจัดทำแผนปฏิบัติ (2) ลงมือปฏิบัติงาน (Action) การนำแผนปฏิบัติการที่ได้มาปฏิบัติ (3) สังเกตผล (Observation) การติดตามและประเมินการดำเนินงานขั้นตอน และ (4)

การสะท้อนผล (Reflection) การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือถอดบทเรียน จากการศึกษาการใช้วงจร PAOR จากการดำเนินงานแก้ปัญหาอุบัติเหตุทางถนน พบว่า การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนอยู่ในระดับดีเยี่ยมอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน พ.ศ. 2562 ลดลง ร้อยละ 0.07 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามัธยฐาน 3 ปีย้อนหลัง⁽⁵⁾

จากประเด็นปัญหาและการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การใช้เครื่องมือจัดการเชิงผลลัพธ์มีความสำคัญในการวิเคราะห์ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ (1) สามเหลี่ยมปัจจัยกำหนดสุขภาพ (2) แผนภูมิต้นไม้ปัญหา (3) บันไดผลลัพธ์ (4) การวิเคราะห์แรงเสริม - แรงต้าน และ (5) การรวบรวมข้อมูลสะท้อนผลลัพธ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับ และนอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินการ ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยทางถนนเป็นงานที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน หากต้องการให้งานสำเร็จเกิดความต่อเนื่องต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่าย⁽⁶⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนในชุมชนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่องย่าง และเพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน อันมุ่งให้เกิดความปลอดภัยทางถนนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) ใช้กระบวนการดำเนินการศึกษาตามหลัก PAOR ประกอบด้วย (1) ขั้นตอนวางแผน (Planning) โดยใช้เครื่องมือจัดการเชิงผลลัพธ์ (เครื่องมือ 5 ขั้น) ในการวิเคราะห์ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สามเหลี่ยมปัจจัยกำหนดสุขภาพ แผนภูมิต้นไม้ปัญหา บันไดผลลัพธ์ การวิเคราะห์แรงเสริม - แรงต้าน และการรวบรวมข้อมูลสะท้อนผลลัพธ์ (2) ขั้นลงมือปฏิบัติงาน (Action) (3) ขั้นสังเกตผล (Observation) และ

(4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection) มีระยะเวลาในการดำเนินการในช่วง 1 เมษายน - 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวกับการสร้างความปลอดภัยทางถนนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านร่องย่าง ตำบลลอ อำเภोजัน จังหวัดพะเยา ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มผู้นำชุมชน สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต.) สมาชิกชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน (ชรบ.) บุคลากรทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ และตัวแทนองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 157 คน

กลุ่มตัวอย่าง

แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เพื่อดำเนินการในระยะที่ 1 โดยคัดเลือกจากกลุ่มประชากร แบบเจาะจง จำนวน 20 คน

กลุ่มที่ 2 เพื่อดำเนินการในระยะที่ 2 โดยคัดเลือกจากกลุ่มประชากร มีเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการ (Inclusion criteria) ดังนี้ (1) ปฏิบัติงานในหน้าที่ไม่น้อยกว่า 1 ปี และ (2) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ และมีเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (exclusion criteria) คือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนครบกระบวนการ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของตารางของ Krejcie & Morgan⁽⁷⁾ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 112 คน ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ Burns & Groove⁽⁸⁾ อีกร้อยละ 20 เพื่อการป้องกันการสูญหายของตัวอย่าง (drop-out rate) และความไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยคำนวณจากสูตรของ Gupta และคณะ⁽⁹⁾ คิดเป็นจำนวน 28 คน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 140 คน

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (probability sample) ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (sampling without replacement) จากรายชื่อผู้มีส่วนได้เสียตามสัดส่วนของแต่ละกลุ่มจนครบ 140 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ในระยะที่ 1

1.1 เครื่องมือจัดการเชิงผลลัพธ์ (เครื่องมือ 5 ชิ้น) ของศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน (2561) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) สามเหลี่ยมปัจจัยกำหนดสุขภาพ (2) แผนภูมิต้นไม้ปัญหา (3) บันไดผลลัพธ์ (4) การวิเคราะห์แรงเสริม-แรงต้าน และ (5) การรวบรวมข้อมูลสะท้อนผลลัพธ์ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ และการวิเคราะห์ปัญหา Dead case conference ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (triangulation)

1.2 กระบวนการพัฒนาของ Kemmis and McTaggart⁽⁴⁾ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนประกอบด้วย (1) การวางแผน (2) การปฏิบัติ (3) การสังเกต และ (4) การสะท้อนกลับ ใช้ในกระบวนการพัฒนาคุณภาพการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ในระยะที่ 2

2.1 แบบบันทึก จำนวนอุบัติเหตุ แบบสอบถามการใช้รถจักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ ข้อมูลการมีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ ประสิทธิภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาล และการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น มีจำนวนข้อคำถาม 12 ข้อ เป็นแบบทดสอบความรู้แบบ 2 คำตอบ คือ ถูกและผิด ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธี Kuder Richardson 20: KR-20 ได้เท่ากับ 0.78

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ในการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นด้วยสถิติ paired-t-test

วิธีการดำเนินการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ปัญหาจากเครื่องมือการจัดการเชิงผลลัพธ์และการวิเคราะห์ dead case conference ที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่

ระยะที่ 2 เป็นกระบวนการแก้ไขปัญหการเกิดอุบัติเหตุโดยดำเนินการศึกษาตามหลัก PAOR มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแผนกลไกการขับเคลื่อน (Planning) การคืนข้อมูลอุบัติเหตุที่ได้จากระยะที่ 1 ให้ชุมชน ใช้การมีส่วนร่วมของแกนนำในชุมชนประชุมวางแผน ออกแบบกิจกรรมโครงการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติ/พัฒนาศักยภาพทีม (Action) นำแผนจากขั้นตอนที่ 1 ไปสู่การปฏิบัติตามโครงการต่างๆ ดำเนินกิจกรรมและโครงการต่างๆ ตามแผน

ขั้นตอนที่ 3 สังเกตผล เก็บข้อมูล (Observing) ประชุมติดตามประเมินผลตามแผนงาน/โครงการการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วม เปรียบเทียบจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทางถนนย้อนหลัง 3 ปี

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผล (Reflecting) กระบวนการพัฒนาแนวทางป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน สรุปผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน และวางแผนในการแก้ปัญหาครั้งต่อไป

พหุศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา หมายเลขโครงการ 012/2566 ก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การเคารพสิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยการจัดทำเอกสารคำชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัย มีการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยข้อมูลที่ได้รับถือเป็นความลับ วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดในลักษณะภาพรวม ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หน่วยงาน หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่ง แบบสอบถามถูกจัดเก็บอยู่ในที่ปลอดภัย ผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และจะทำลายทิ้ง

ทั้งแบบสอบถามที่ได้รับกลับและข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เมื่อเผยแพร่ผลการวิจัยเรียบร้อยแล้ว

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนในชุมชน จากการศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนในชุมชน

ในการศึกษาระยะที่ 1 สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนในชุมชน พบว่า เครือข่ายการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนของชุมชน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และสมาชิกชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุ และผู้มีส่วนได้เสียในชุมชน จากการดำเนินกระบวนการ Dead case conference พบว่า ในพื้นที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ. 2559-2563 มีจำนวน 7 ราย โดยพบสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้ ขับขี่รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 100 ต้มสุรา ร้อยละ 71.43 มีการขับขี่ด้วยความเร็ว ร้อยละ 54.14 เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้ง ทางแยก และถนนชำรุด ร้อยละ 57.14 ไม่มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ร้อยละ 85.71 และสร้างความปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการปัญหาอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนด้วยกระบวนการเครื่องมือ 5 ขั้น โดยให้การมีส่วนร่วมของชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้ความเห็นว่า ปัญหาเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่ชุมชนให้ความสำคัญ เรียงตามลำดับดังนี้ จุดเสี่ยงในชุมชน การต้มสุราและขับรถเร็ว การไม่สวมหมวกนิรภัย โดยชุมชนมีความเห็นร่วมกันเพื่อดำเนินการแก้ปัญหาคือการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ ได้แก่ การณรงค์เพื่อสร้างความปลอดภัยในเรื่องอุบัติเหตุ การพัฒนาศักยภาพของผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ และสร้างมาตรการชุมชนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนน

2. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน

ในการศึกษาระยะที่ 2 ผลการศึกษาการดำเนินการตามรูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน โดยสามารถแยกผลการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์/วางแผนกลไกการขับเคลื่อน (Planning) โดยใช้การมีส่วนร่วมของแกนนำในชุมชน ได้มีการออกแบบกิจกรรมการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน ประกอบด้วย 3 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 พื้นที่จุดเสี่ยง มีการวางแผนการแก้ไขปัญหาของจุดเสี่ยง ประเด็นที่ 2 การดื่มสุราและขับรถเร็ว ได้มีการวางแผนโครงการการลดอุบัติเหตุในชุมชนและโครงการรณรงค์ลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน ประเด็นที่ 3 การไม่สวมหมวกนิรภัย การรณรงค์สวมหมวกนิรภัยทุกครั้งที่ใช้ขี่ทุกเทศกาล

ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติ/พัฒนาศักยภาพทีม (Action) มีผลจากการดำเนินการในพื้นที่ ดังนี้ (1) การแก้ไขจุดเสี่ยงในชุมชน มีกระบวนการทบทวนกิจกรรมและดำเนินการประเมิน ติดตามรวมถึงการแก้ไขจุดเสี่ยงในชุมชนโดยมีการประชุมศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนตำบลทุก 3 เดือนเพื่อขับเคลื่อน (2) การแก้ไขปัญหาการดื่มสุราและขับรถเร็ว มีการขอสนับสนุนงบประมาณกองทุนหลักประกันสุขภาพจากเทศบาลเวียงลอ อำเภอรูน จังหวัดพะเยา เพื่อจัดทำโครงการแก้ไขปัญหาและการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน และ (3) มีการรณรงค์สวมหมวกนิรภัยในพื้นที่ทุกครั้งที่ใช้ขี่ และกำหนดการวัดผลประเมินผลในช่วงระยะเวลา 6 เดือน

ขั้นตอนที่ 3 สังเกตผล เก็บข้อมูล (Observing) ประชุมติดตาม ประเมินผล ตามแผนงาน/โครงการการป้องกัน และลดอุบัติเหตุทางถนน ที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วม และเปรียบเทียบจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ย้อนหลัง 3 ปี

(1) จุดเสี่ยง พบว่า มีจุดเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิต จำนวน 3 จุด มีจุดเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการบาดเจ็บ

และพิการ จำนวน 3 จุด และมีจุดเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไข จำนวน 1 จุด จากประเด็นจุดเสี่ยงทางคณะกรรมการศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนตำบลลอได้มีการแก้ไข โดยการปรับพื้นที่ถนนที่เป็นหลุมเป็นบ่อ โดยขอรับการสนับสนุนยางมะตอยสำเร็จรูปจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพะเยาและให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการปรับถนน การติดไฟส่องสว่างบริเวณโค้งอันตราย การเก็บกวาดเศษฝุ่นและเศษหินถนนและทางโค้ง

(2) การแก้ไขปัญหาการดื่มสุราและขับรถเร็ว โดยการดำเนินงานตามโครงการการลดอุบัติเหตุในชุมชน และโครงการรณรงค์ลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในประเด็นการดื่มสุราและขับรถเร็ว เกิดมาตรการชุมชนของชุมชนในการจัดการและป้องกันอุบัติเหตุทางถนน ได้แก่ การรณรงค์และจัดการในเรื่อง “งดเหล้างานเผา เฮาไม่ดื่ม” “ดื่มหนัก พักดับ” “รักกัน เลิกเหล้า รักเหล้าเราเลิกกัน” และมีการรณรงค์และสร้างความรู้เท่าทันเพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยชุมชน

(3) การให้ความรู้และการรณรงค์สวมหมวกนิรภัย ทุกครั้งที่ขับขี่ จากการให้ความรู้และรณรงค์มีการวัดผล ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน มีอัตราการสวมหมวกนิรภัย เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37 เป็นร้อยละ 62 แต่ยังพบว่าประชาชนบางส่วนยังสวมใส่หมวกนิรภัยที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ล็อกสายหมวกนิรภัยเวลาสวมใส่ สวมใส่หมวกนิรภัยที่ไม่ได้มาตรฐาน และสวมใส่หมวกเฉพาะผู้ขับขี่โดยที่ผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ไม่ได้สวมใส่หมวกนิรภัย

(4) นวัตกรรมสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน เป็นนวัตกรรมที่ชุมชนพัฒนาขึ้นเพื่อสร้างความตระหนักและช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งจากการศึกษาเกิดนวัตกรรมชุมชน “ตุงแดง ลดแรงบิด” เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่ในการลดความเร็วในชุมชน ซึ่งการใช้ตุงนั้นจะแบ่งตามลักษณะของการงาน คือ ตุงที่ใช้ในงาน

มงคล เช่น งานประเพณี งานบุญงานกุศล ส่วนอีกประเภทหนึ่ง คือ ตุงที่ใช้ในงานอวมงคล เช่น ตุงสามหางในพิธีศพของชาวล้านนาและตุงผีตายโหงแห่งล้านนาตามโค้งหรือตามบริเวณสี่แยกอันตราย เรามักจะเห็นตุงแดงปักอยู่ข้างทางมีกองทราย ใหญ่ 1 กอง และกองทรายเล็กๆ หลายๆ กองรายรอบตุงแดงที่ปัก รวมทั้งมีสิ่งของในบริเวณจุดเกิดเหตุจะเป็นภาพเล่าเรื่องให้ผู้คนที่ผ่านไปมาทราบว่าบริเวณนั้นมีคนเสียชีวิต เป็นสัญลักษณ์ที่บอกว่าเกิดอะไรขึ้นโดยไม่ต้องสอบถาม ในคนที่ประสบอุบัติเหตุทางถนนนั้นการใช้สัญลักษณ์เริ่มจากการใช้สีสเปรย์สีขาวบนบริเวณถนนเป็นรูปคนแสดงว่ามีคนเสียชีวิตบริเวณนั้น และหากมีตุงแดงมาปักข้างทางภายใน 7 วันแสดงว่ามีคนตายโหง

(5) การเพิ่มศักยภาพของแกนนำในชุมชนด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ มีการอบรมแกนนำในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า หลังการอบรมผู้เข้าร่วมการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ดังแสดงตารางที่ 1

(6) จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อเปรียบเทียบสถิติข้อมูลอุบัติเหตุตำบลลอ อำเภอจุน จังหวัดพะเยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2566 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุมีแนวโน้มลดลง ดังแสดงในตารางที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผล (Reflecting) จัดเวทีประชุมเพื่อสะท้อนผลการดำเนินงานและข้อค้นพบในขั้นตอนการดำเนินการ กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และสมาชิกชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มได้สะท้อนกระบวนการพัฒนาแนวทางป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาและขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนนแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ตำบลลอ ทุกภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนน โดยเฉพาะบทบาทของชุมชนจะเป็นพลังที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิด

สอดคล้องกับข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของประเทศไทยในทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่ พ.ศ. 2566 โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ ขับรถเร็ว ร้อยละ 35.52 ต้มแล้วขับ ร้อยละ 25.68 ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 78.98 ส่วนใหญ่เกิดบนเส้นทางตรง ร้อยละ 83.88 ถนนกรมทางหลวง ร้อยละ 42.35 ถนนใน อบต./หมู่บ้าน ร้อยละ 34.15⁽¹⁰⁾ ผลที่ได้จากกระบวนการ Dead case conference ในบริบทของพื้นที่สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนมาจากการขับซัดรถจักรยานยนต์เป็นส่วนใหญ่ การดื่มสุรา การไม่ใส่หมวกนิรภัย และขับด้วยความเร็ว ทั้งนี้อุบัติเหตุมักเกิดบริเวณทางโค้ง ทางแยกและถนนชำรุด และการช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่พบคือ ผู้ช่วยเหลือขาดความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยปัญหาความปลอดภัยทางถนนที่ชุมชนให้ความสำคัญ ได้แก่ การแก้ไขจุดเสี่ยงในชุมชน การดื่มสุราและขับรถเร็ว และการไม่สวมหมวกนิรภัย ทั้งนี้สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาในพื้นที่สอดคล้องกับแนวทาง 5 เสาหลักประกอบด้วย การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน การจัดการถนนและการสัญจรอย่างปลอดภัย ยานพาหนะปลอดภัย ผู้ใช้รถใช้ถนนปลอดภัย และการตอบสนองหลังการเกิดอุบัติเหตุ⁽¹¹⁾

2. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน

(1) จุดเสี่ยง การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในประเด็นจุดเสี่ยงในชุมชนจากการวิเคราะห์จากอุบัติเหตุด้วยเครื่องมือการจัดการเชิงผลลัพธ์และกระบวนการ Dead case conference พบว่า มีจุดเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิต จำนวน 3 จุด มีจุดเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการบาดเจ็บและพิการ จำนวน 3 จุด และมีจุดเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไขทั้ง 3 จุด จากประเด็นจุดเสี่ยงทางคณะกรรมการศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนตำบลไผ่ดำได้มีการแก้ไขโดยการปรับพื้นที่ถนนที่เป็นหลุมเป็นบ่อ โดยขอรับการสนับสนุนยางมะตอยสำเร็จรูปจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดพะเยา และให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมใน

การปรับถนน การติดไฟส่องสว่างบริเวณโค้งอันตราย การเก็บกวาดเศษฝุ่นและเศษหินถนนและทางโค้ง สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า การนำข้อมูลจุดเสี่ยงไปคืนข้อมูลกลับสู่ชุมชน ส่งผลทำให้ชุมชนได้ทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีตจนถึงปัจจุบันและจะส่งผลกระทบต่ออนาคต ชุมชนได้เกิดผู้นำชุมชนซึ่งเป็นผู้ริเริ่มให้ชุมชนได้คิดวิเคราะห์และพูดคุยเพื่อค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหามา เป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงของชุมชน จะทำให้ชุมชนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยกันคิด ช่วยกันดำเนินการแก้ไขปัญหา อาจเป็นการดำเนินการทั้งแบบลงมือลงถูกและศึกษาสภาพจริงไปพร้อมกันโดยชุมชนด้วยกันเอง ชุมชนมีอิสระในการคิดซึ่งอาจจะเรียกว่ามีการวางแผนร่วมกัน⁽¹²⁾

(2) การแก้ไขปัญหาการดื่มสุราและขับรถเร็ว โดยมีการณรงค์และสร้างความรู้เท่าทัน เพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในประเด็นการดื่มสุราและขับรถเร็ว เกิดมาตรการชุมชนในการจัดการและป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยชุมชน คือ การณรงค์และจัดการในเรื่อง “งดเหล้างานเผา เฮาไม่ดื่ม” “ดื่มหนัก พักดับ” “รักกันเลิกเหล้า รักเหล้าเราเลิกกัน” และมีการณรงค์และสร้างความรู้เท่าทันเพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยชุมชน การลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรอันเกี่ยวเนื่องจากแอลกอฮอล์ ต้องใช้การประชาสัมพันธ์เพื่อให้คนส่วนใหญ่มีความเข้าใจยอมรับมาตรการด้านกฎหมาย ซึ่งการประชาสัมพันธ์อย่างกว้างขวางจะทำให้ประชาชนเกิดการตื่นตัว และสนับสนุนต่อการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งจะเห็นได้จากการยอมรับของกระแสสังคมว่าเป็นโครงการที่ดี แต่จะได้ผลน้อยมากต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตัวอย่างเช่น การรณรงค์ช่วงเทศกาลจึงต้องร่วมกับเข้มงวดการบังคับใช้กฎหมายการเพิ่มความถี่การตรวจระดับแอลกอฮอล์ของผู้ขับขี่อย่างต่อเนื่อง จนเกิดการรับรู้ต่อความเสี่ยงในการถูกตรวจจับ ซึ่งความถี่จะได้ผลมากกว่าการลงโทษรุนแรง

ที่ทำงาน ๆ ครั้ง ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการตั้งจุดตรวจวัดแอลกอฮอล์และประชาสัมพันธ์ต่อเนื่องตลอดทั้งปี⁽¹³⁾

(3) การแก้ไขปัญหาการไม่สวมหมวกนิรภัย จากการให้ความรู้และแรงจูงใจให้มีการสวมใส่หมวกนิรภัยทุกครั้ง ทำให้มีอัตราการสวมหมวกนิรภัยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37 เป็นร้อยละ 62 จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ความรู้และทัศนคติเชิงบวกในด้านการปฏิบัติก็จะทำให้นักศึกษาเกิดการยอมรับ ให้ความสนใจในการสวมหมวกนิรภัยมากขึ้น⁽¹⁴⁾

ทั้งนี้จากรูปแบบ 3 ร สร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชน ได้แก่ 1) ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ทำให้คนในชุมชนมองเห็นปัญหาการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบกับคนในชุมชนร่วมกัน ทำให้คนในชุมชนมีความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหามากยิ่งขึ้น (2) ร่วมกันดำเนินการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ร่วมกับภาคีเครือข่ายโดยมีการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง จัดประชุมศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนตำบลทุก 3 เดือน มีการดำเนินการและทบทวนกิจกรรมการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่ตรงกับบริบทของพื้นที่ และ (3) ร่วมกันติดตามและประเมินผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง โดยรูปแบบที่เกิดขึ้นเกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นการวิเคราะห์ปัญหาโดยชุมชน ร่วมกันดำเนินการแก้ไขโดยชุมชน และติดตามประเมินผลโดยชุมชนทั้งหมด ซึ่งการทำงานแบบบูรณาการระหว่างชุมชนและภาคีเครือข่ายจะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในชุมชน⁽¹⁵⁾ สามารถช่วยสร้างความปลอดภัยทางถนนในชุมชนได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำนโยบายแก้ไขปัญหาคืออุบัติเหตุทางถนนสู่การปฏิบัติโดยมีการดำเนินการร่วมกับชุมชน ให้ชุมชนรับรู้และตระหนักถึงปัญหา ร่วมกันการแก้ไขปัญหาและสร้างมาตรการชุมชนร่วมกัน

2. ขยายผลการดำเนินการผ่านกลไกการทำงานของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ ศูนย์ปฏิบัติการทางถนนอำเภอ การพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับ-

ตำบล เพื่อให้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานขับเคลื่อนร่วมกัน เพื่อมุ่งพัฒนาระบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนในแต่ละตำบลให้มีความยั่งยืนในการแก้ปัญหา

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน. สถิติข้อมูลผู้เสียชีวิตสะสมประเทศไทย ปี 2565 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 มิ.ย. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thairsc.com/>
2. มติชน. เปิดข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 14 มี.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_1747420
3. ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน. เครื่องมือ 5 ขั้นตอนทำให้การขับเคลื่อนกลไก ศปถ. ไปสู่ผลลัพธ์ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 10 เม.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: http://www.roadsafetythai.org/edoc/doc_20220906113716.pdf
4. Kemmis S, McTaggart R. The action research reader. 3rd ed. Geelong: Deakin University Press; 1990.
5. สมนึก จันทร์เหมือน. การพัฒนาศักยภาพรูปแบบการจัดการความปลอดภัยในการจราจร โดยคณะกรรมการศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา 2562;5(3):105-16.
6. ถนอมศักดิ์ บุญสุ, อรรถพร สนธิไชย, ปณิดา ครองยุทธ. รูปแบบการจัดการความปลอดภัยทางถนนอย่างมีส่วนร่วมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ 2563;7(3):309-21.
7. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement 1970;30(3):607-10.
8. Burns N, Grove SK. The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009.

9. Gupta KK, Attri J P, Singh A, Kaur H, Kaur G. Basic concepts for sample size calculation: critical step for any clinical trials!. Saudi Journal of Anesthesia 2016;10: 328-31.
10. ศูนย์อำนวยการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาล. สรุปสถิติอุบัติเหตุเทศกาลปีใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 ส.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://work-pointtoday.com/accident-statistics-2/>
11. สนธยา ศรีมาตร. กระบวนการมีส่วนร่วมในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจราจรของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี. วารสารการพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2565;5(1):24-35.
12. ภูวดล พลศรีประดิษฐ์. การจัดการจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุทางถนนชุมชนเขตเมือง: กรณีศึกษาชุมชนโคราช-คฤหาสน์ทอง ตำบลในเมืองอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชสีมา 2561;4(1): 66-76.
13. สุรางค์ศรี ศีตมโนชญ์. การพัฒนาความร่วมมือร่วมของภาคีเครือข่ายในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาเมาแล้วขับ จังหวัดภูเก็ต. ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน มูลนิธินโยบายถนนปลอดภัย (มนป.). 2560.
14. พนิดา เทพชาลี. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัยของนักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อป้องกันมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 6 ประจำปี 2562; 30 มี.ค. 2562; วิทยาลัยนครราชสีมา, จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: วิทยาลัยนครราชสีมา; 2562.
15. อิชาม อาแว, นิรุสณีย์ อากาจิ, มูฮัมหมัดไฮด์ ซา, มามะ-เพาซี สือแม, ไฮย์ทรง นาวา, วนิตา อาแว. การพัฒนารูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุโดยมีชุมชนเป็นฐานแบบบูรณาการเชิงพื้นที่: บริบทพื้นที่จังหวัดนราธิวาส. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2565;14(3):282-99.

A Participation Model of Road Safety in the Community of Rong Yang Health Promoting Hospital, Lo Subdistrict, Chun District, Phayao Province

Phisit Somngam, M.P.H.*; Neeranuch Wongcharoen, Ph.D.**

* Chun District Public Health Office; **School of Nurse, University of Phayao, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):857-67.

Corresponding author: Neeranuch Wongcharoen, Email: neeranuch.wo@up.ac.th

Abstract: The purpose of this participatory action research aimed to study the participation model of road safety in the community of Rong Yang health promoting hospital, Phayao Province. The samples were 140 participants in promoting community road safety as a stakeholder. There were 4 stages in this research including planning, action, observation, and reflection. The research instruments were: (1) results-based management tools, (2) dead case conference, and (3) first aid and basic resuscitation knowledge questionnaire. Data were analyzed by using descriptive statistics, paired t-test and content analysis. The research findings revealed that the dead case conference found that the following are the causes and issues associated with accidents: driving a motorcycle, drinking alcohol, not wearing a helmet, speed driving, accident on road curve and intersection, poor road conditions, and lack of first aid. The community listed the priority road safety issues as follows: (1) risk points of road accident in the community, (2) drinking alcohol and speed driving, and (3) not wearing a helmet. The implement actions to eliminate the road safety issues were as follows: initiate road safety awareness campaign in the community, building community leaders' capability on basic resuscitation and first aid, and develop community rules to prevent road accident. After implement actions had taken place, the results were as follows: (1) the accident rate decreased, (2) innovations were created to create road safety in the community, (3) the helmet wearing rate was as high as 62 percent, and (4) after the training, the leaders had significantly more knowledge ($p < 0.001$). Therefore, it is recommended that the committee of the Lo Subdistrict Road Safety Center disseminate data on the results of the operation, follow up and evaluate the results, and promote and support continuous road safety operation.

Keywords: participation; road safety; community

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการการค้นหาผู้ป่วยความดันสูงในสถานบริการในระดับประเทศ

กฤษฎา หาญบรรเจิด พ.บ.*

ณัฐวรรณ พันธุ์มั่ง พย.บ.**

* กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

** สถาบันป้องกันโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ติดต่อผู้เขียน: กฤษฎา หาญบรรเจิด Email: iamkrisada@gmail.com

วันรับ:	2 มิ.ย. 2568
วันแก้ไข:	17 ก.ค. 2568
วันตอบรับ:	27 ก.ค. 2568

บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคที่พบได้บ่อย คาดการณ์ว่าประชากรอายุระหว่าง 30–79 ปี ทั่วโลกเป็นความดันโลหิตสูงถึง 1.3 พันล้านคน และ 2 ใน 3 อยู่ในประเทศที่มีรายได้ปานกลางและต่ำ จากผลการสำรวจประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พบความชุกของโรคสูงถึงร้อยละ 25.2 ของประชากรและเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอันตราย เช่น โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยของการตายก่อนวัยอันควรในประเทศไทย นอกจากนี้จากผลการสำรวจนี้ยังพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน สูงถึงร้อยละ 48.8 การค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยมาก่อน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงรุนแรงที่มีความเสี่ยงสูงมาก ให้เข้ารับการรักษาแต่เนิ่นๆ จะเป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนอันตราย ลดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรได้ โครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรงจากผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทั่วประเทศให้ได้รับการวินิจฉัยและดูแลต่อเนื่อง จึงเป็นโครงการสำคัญที่มีเป้าหมายเพิ่มความรวดเร็วในการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย ลดการตายก่อนวัยอันควรจากภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ทราบว่าตนเองป่วย การศึกษาวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการในระยะ 3 ปี คือ พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2567 โดยประเมินการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันโลหิตสูงระดับรุนแรง ที่ได้จากฐานข้อมูล Health Data Center นำมาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงใน 3 ปีงบประมาณ ด้วยสถิติ repeated measure ANOVA รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางที่ได้จากแบบสำรวจ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยของการดำเนินงานในปีที่ 2 (ร้อยละ 25.79) และ ปีที่ 3 (ร้อยละ 25.44) มีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อเทียบค่าเฉลี่ยของการดำเนินงานในปีที่ 1 (ร้อยละ 20.44) อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของปีที่ 2 และ 3 ดังนั้น จึงมีข้อเสนอเชิงนโยบายให้พัฒนามาตรการเสริมอื่นๆ เพิ่มเติมโดยพิจารณาจากปัจจัยที่ค้นพบจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มปัจจัยสนับสนุน เช่น การพัฒนาโปรแกรมแจ้งเตือน การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร การสื่อสารแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงให้ทั่วถึงและกว้างขวาง และหรือการลดปัญหาอุปสรรค เช่น การวินิจฉัยล่าช้า ที่เป็นปัจจัยขัดขวางที่สำคัญ โดยจัดการประชุมทบทวนแนวทางในองค์กรแพทย์และพัฒนาระบบตรวจสอบการลงวินิจฉัยและการนัดตรวจติดตาม

คำสำคัญ: ความดันโลหิตสูงรุนแรง; การวินิจฉัยความดันโลหิตสูงล่าช้า; การตายก่อนวัยอันควร; ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอันตราย เช่น โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมองตีบหรือแตก⁽²⁾ ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยของการตายก่อนวัยอันควรในประชากรไทย แม้การตรวจวัดความดันโลหิตจะเป็นการตรวจพื้นฐานของมารับบริการตามสถานพยาบาลในระดับต่างๆ ในทุกๆ ครั้ง การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงล่าช้า (diagnosis inertia) ยังคงพบได้ทั่วไป⁽³⁾ จากรายงานการสำรวจประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไปโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พบความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 25.4 และในจำนวนคนที่เป็นความดันโลหิตสูงนั้น สัดส่วนของผู้ที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน (undiagnosed hypertension) สูงถึงร้อยละ 48.8⁽⁴⁾ ข้อมูลจากรายงานการสำรวจประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไปโดยการตรวจร่างกาย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปี พ.ศ. 2562-2563 พบความชุกของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นโดยตลอด แม้ความตระหนักรู้ของประชากรต่อโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 30.7 เป็นร้อยละ 55.8 ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึงปี พ.ศ. 2557 แต่กลับลดลงเหลือร้อยละ 51.5 ในปี พ.ศ. 2562⁽⁵⁾ การเพิ่มการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่นผู้ป่วยที่ตรวจพบมีความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรง นอกจากเพื่อการควบคุมโรคได้รวดเร็วขึ้น ยังเป็นการเพิ่มความตระหนักรู้ต่อโรค การควบคุมโรคในผู้ป่วยระยะแรกจะทำให้สามารถลดภาวะแทรกซ้อนอันตรายต่างๆ รวมถึงลดการตายก่อนวัยอันควรได้ โดยการควบคุมโรคความดันโลหิตสูงในประชากรที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 สามารถลดการตายจากโรคหัวใจขาดเลือดต่อแสนประชากรได้ร้อยละ 2.9 คิดเป็นลดการตายได้ 25,639 คน และสามารถลดการตายจากโรคหลอดเลือดสมองต่อแสนประชากรได้ร้อยละ 2.37 คิดเป็นลดการตายได้ถึง 9,650 คน⁽⁶⁾

คณะผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพเชิงป้องกันของ

ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ออกข้อแนะนำให้ดำเนินการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงด้วยเครื่องวัดความดันในโรงพยาบาล ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป⁽⁷⁾ และมีงานวิจัยในประเทศไทยที่เสริมการคัดกรองในโรงพยาบาลด้วยระบบแจ้งเตือนผ่านฐานข้อมูลโรงพยาบาลและการนัดตรวจติดตาม สรุปว่าสามารถช่วยเพิ่มอัตราการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงได้⁽⁸⁾ กองโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรค จึงได้พัฒนาโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากผู้มารับการบริการที่สถานบริการ (โรงพยาบาล) ในแผนกผู้ป่วยนอกต่างๆ นอกเหนือจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยในปี พ.ศ. 2565 ได้นำร่องโครงการโดยดำเนินการใน 33 สถานบริการที่มีความสมัครใจเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการทำงานและตรวจสอบผลการใช้แผนผังแนวทางการดำเนินการ (work flow) ที่พัฒนาร่วมกับสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย รวมถึงพัฒนาการเก็บข้อมูลร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยที่ตรวจพบความดันโลหิตสูงเกิน 180/110 หรือพบระดับความดันโลหิตสูงรุนแรง (severe hypertension) ทั้งสามระยะเวลา คือ ผู้มารับบริการ ที่ตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรงและได้รับการวินิจฉัยความดันโลหิตสูงภายในวันนั้น ภายในเจ็ดวัน หลังตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรง หรือภายในปีงบประมาณนั้นๆ ทั้งนี้มีการดำเนินโครงการในระยะเวลาหกเดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม แต่มีการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลการรักษาของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (Health Data Center on Cloud) ตลอดทั้งปีงบประมาณ โดยเริ่มเก็บตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 และในปีต่อมา พ.ศ. 2566 ได้ขยายโครงการไปทุกจังหวัด มีโรงพยาบาลเข้าร่วมทั้งสิ้น 164 แห่งจาก 72 จังหวัด และขยายไปโรงพยาบาลทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2567 และได้ดำเนินการต่อเนื่องในปีต่อๆ มา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสำเร็จของโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากการตรวจในสถานบริการทั่วประเทศ (nationwide hospital BP)

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการที่มีการเก็บข้อมูลแบบผสมผสาน (mixed method approach) โดยมีการเก็บข้อมูลในเชิงปริมาณ (quantitative data) ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) ที่ได้จากแบบรายงาน 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคมและเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 เพื่อนำมาอธิบายข้อค้นพบของข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้ โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงของร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรง (systolic blood pressure: SBP180 และ/หรือ Diastolic blood pressure: DBP110) ที่สถานบริการในแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลนอกเหนือจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ในสามปีงบประมาณ (ปี พ.ศ. 2565 ถึงปี พ.ศ. 2567) และเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความสำเร็จ อุปสรรคและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือ

1. แผนผังแนวทางการจัดการเมื่อพบผู้มารับบริการมีความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล⁽⁹⁾
 2. รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแนวทางการจัดการเมื่อพบผู้ที่มีความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล
- ### ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคได้พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สร้างตัวชี้วัดที่ 9 ชื่อ HOSP BP กลุ่มผู้ป่วยนอกที่มีค่าความดันโลหิตสูงรุนแรงคือมีค่าความดันโลหิต systolic BP180 mmHg และ/หรือ diastolic BP110 mmHg⁽¹⁰⁾ อยู่ภายในกลุ่มรายงานมาตรฐานเพื่อตอบสนอง Service Plan ด้านโรคไม่ติดต่อ โดยกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดผลลัพธ์ การดำเนินงานการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากการมาตรวจที่สถานบริการ (โรงพยาบาล) ในแผนกผู้ป่วยนอก ยกเว้นห้องฉุกเฉิน (ไม่ใช่จากการคัดกรองที่ชุมชน) โดยตัวชี้วัดนี้มุ่งเน้นการค้นหาผู้มารับบริการที่มีความดันโลหิตสูงรุนแรง (severe hypertension) แล้วนำมาวินิจฉัยความดันโลหิตสูงภายในวันนั้นและครอบคลุมเวลา

ทั้งหมดในปีงบประมาณนั้นๆ (กำหนดค่าในตัวชี้วัดเป็นสามช่วงเวลา ได้แก่ ภายในวันนั้น ภายในเจ็ดวัน หรือภายในเจ็ดวันหลังวันตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรงในผู้มารับบริการ แต่อยู่ภายในปีงบประมาณนั้นๆ) โดยเก็บจำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบว่า มีความดันโลหิตสูงรุนแรงและไม่เคยเป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (chronic hypertension) มาก่อน และจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจากผู้มารับบริการกลุ่มข้างต้น นำมาคำนวณเป็นร้อยละของผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรงที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นความดันโลหิตสูงรายใหม่ (โดยอ้างอิงจากรหัส ICD code ของโรคความดันโลหิตสูง คือ I10-I15)

ข้อมูลเชิงปริมาณ

จำนวนประชากรที่ทำการศึกษาได้มาจากผู้มารับบริการที่ตรวจพบมีความดันโลหิตสูงรุนแรงในปี พ.ศ. 2565 ถึง 2567 จำนวน 943,827, 721,594 และ 783,034 คน ตามลำดับ และบันทึกข้อมูลเข้าฐานข้อมูลโรงพยาบาล (hospital information system) และส่งออกข้อมูลตามมาตรฐานข้อมูล 43 แฟ้ม เข้าสู่ระบบสารสนเทศกลางของกระทรวงสาธารณสุข โดยการศึกษาที่น่าสนใจเป้าหมายของผู้มารับบริการที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในวันนั้น ข้อมูลนี้ได้มาจากการดาวน์โหลดข้อมูลจากตัวชี้วัดตัวที่ 9.3 ร้อยละผู้ป่วยนอกที่มีค่า SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง I10 - I15 จากการค้นหาในโรงพยาบาลในวันนั้น จำแนกรายเดือน (ไม่รวมผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน) โดยที่มีการคำนวณร้อยละที่ได้รับการวินิจฉัยดังนี้

1. ตัวหารที่ใช้ในการคำนวณร้อยละที่ได้รับการวินิจฉัย ได้แก่ จำนวนผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีความดันโลหิต SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg จากการค้นหาในโรงพยาบาลนั้น และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (I10 - I15) ในโรงพยาบาลนั้น ประมวลผลจากแฟ้ม SERVICE, Diagnosis_OPD,

Diagnosis_IPD, CHRONIC, PERSON.NATION. = “099” (สัญชาติไทย), PERSON.DISCHARGE = “9” (ไม่จำหน่าย) ไม่เอาแผนก ER ที่ลงแฟ้ม ACCIDENT

2. ตัวตั้งที่ใช้ในการคำนวณร้อยละที่ได้รับการวินิจฉัยในวันนั้น ได้แก่ จำนวนผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีความดันโลหิต SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg จากการค้นหาในโรงพยาบาลนั้น และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (I10 – I15) ในโรงพยาบาลนั้น (ตามข้อ 1) และแพทย์ยืนยันวินิจฉัย HT (I10 – I15) ในวันนั้น ประมวลผลจากแฟ้ม SERVICE และแฟ้ม Diagnosis_OPD

3. ข้อมูลร้อยละการวินิจฉัยในวันนั้นของแต่ละเขตสุขภาพในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565, 2566 และ 2567 ได้มาจากข้อมูลที่ดาวน์โหลดมาในแต่ละปีมาคำนวณต่อในโปรแกรมคำนวณเอ็กเซล ตามตารางที่ 1

4. ข้อมูลร้อยละการวินิจฉัยในวันนั้นของแต่ละเขตสุขภาพในแต่ละเดือน ในแต่ละปี ได้มาจากข้อมูลที่ดาวน์โหลดมาในแต่ละปีมาคำนวณต่อในโปรแกรมคำนวณเอ็กเซล ตามตารางที่ 2

5. ค่าเฉลี่ยของร้อยละการวินิจฉัยของแต่ละเขตสุขภาพที่ดำเนินการค้นหาและวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากการตรวจพบผู้มารับบริการวัดได้ความดันโลหิตสูงระดับอันตราย โดยแต่ละเขตสุขภาพนับเป็นหนึ่งหน่วยที่ดำเนินการในสามช่วงเวลา(ปี)ที่แตกต่างกัน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, 2566 และ 2567 ดังนั้นจะใช้สถิติ repeated measures ANOVA คำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของร้อยละการวินิจฉัยใน 3 ปีงบประมาณ เพื่อทดสอบว่าการดำเนินโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากการตรวจพบในสถานบริการสามารถเพิ่มร้อยละของการวินิจฉัยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้จริงหรือไม่

6. ค่าเฉลี่ยของร้อยละการวินิจฉัยของแต่ละเขตสุขภาพที่ดำเนินการค้นหาและวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากการตรวจพบผู้มารับบริการวัดได้ความดันโลหิตสูงระดับอันตรายในแต่ละเดือนของแต่ละปีงบประมาณ

นำมาแสดงในรูปแบบกราฟเส้นเพื่อดูรูปแบบและแนวโน้มในแต่ละเดือน เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องเพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินการโครงการต่อไป

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้มาจากแบบรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแนวทางการจัดการเมื่อพบผู้ที่มีความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลที่ระยะเวลา 3 เดือน และ 6 เดือนของการดำเนินการ

ผลการศึกษา

ผู้มารับบริการตรวจรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก ยกเว้นแผนกห้องฉุกเฉินที่ตรวจวัดความดันโลหิตแล้วเข้าเกณฑ์ความดันโลหิตสูงรุนแรงได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงภายในวันนั้น คิดเป็นร้อยละเฉลี่ยทุกเขตสุขภาพ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565, 2566 และ 2567 เท่ากับ 20.44, 25.79 และ 25.44 ตามลำดับ โดยรายละเอียดจำนวนผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันสูงรุนแรงและไม่เคยได้วินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน (a) จำนวนผู้มารับบริการที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในวันนั้น (b) และร้อยละของผู้มารับบริการที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในวันนั้น ($b/a * 100$) จำแนกตามเขตสุขภาพต่างๆ ในปี พ.ศ. 2565–2567 แสดงในตารางที่ 1

ในแต่ละเดือนของสามปีงบประมาณ เขตสุขภาพต่างๆ มีการค้นพบผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในร้อยละที่แตกต่างกัน ตามภาพที่ 1 ซึ่งแสดงแนวโน้มการวินิจฉัยภายในวันของแต่ละเขต โดยพบว่า

1. เขตสุขภาพ 3 เขตที่มีผลงานการวินิจฉัยในระดับที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่นๆ ได้แก่

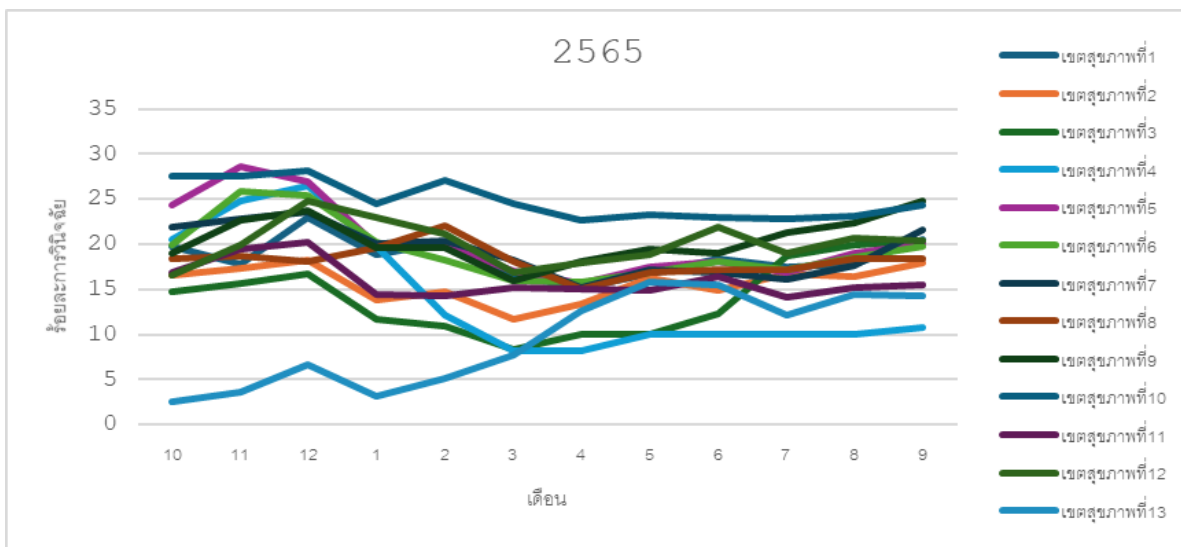
เขตสุขภาพที่ 10 มีร้อยละการวินิจฉัยการค้นพบผู้ป่วยความดันสูงในระดับที่สูงและเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 24.88, 26.58 และ 27.42 ตามลำดับ

เขตสุขภาพที่ 9 มีร้อยละการวินิจฉัยของการค้นพบผู้ป่วยความดันสูงในระดับที่สูงมากขึ้นในปีที่สองและ

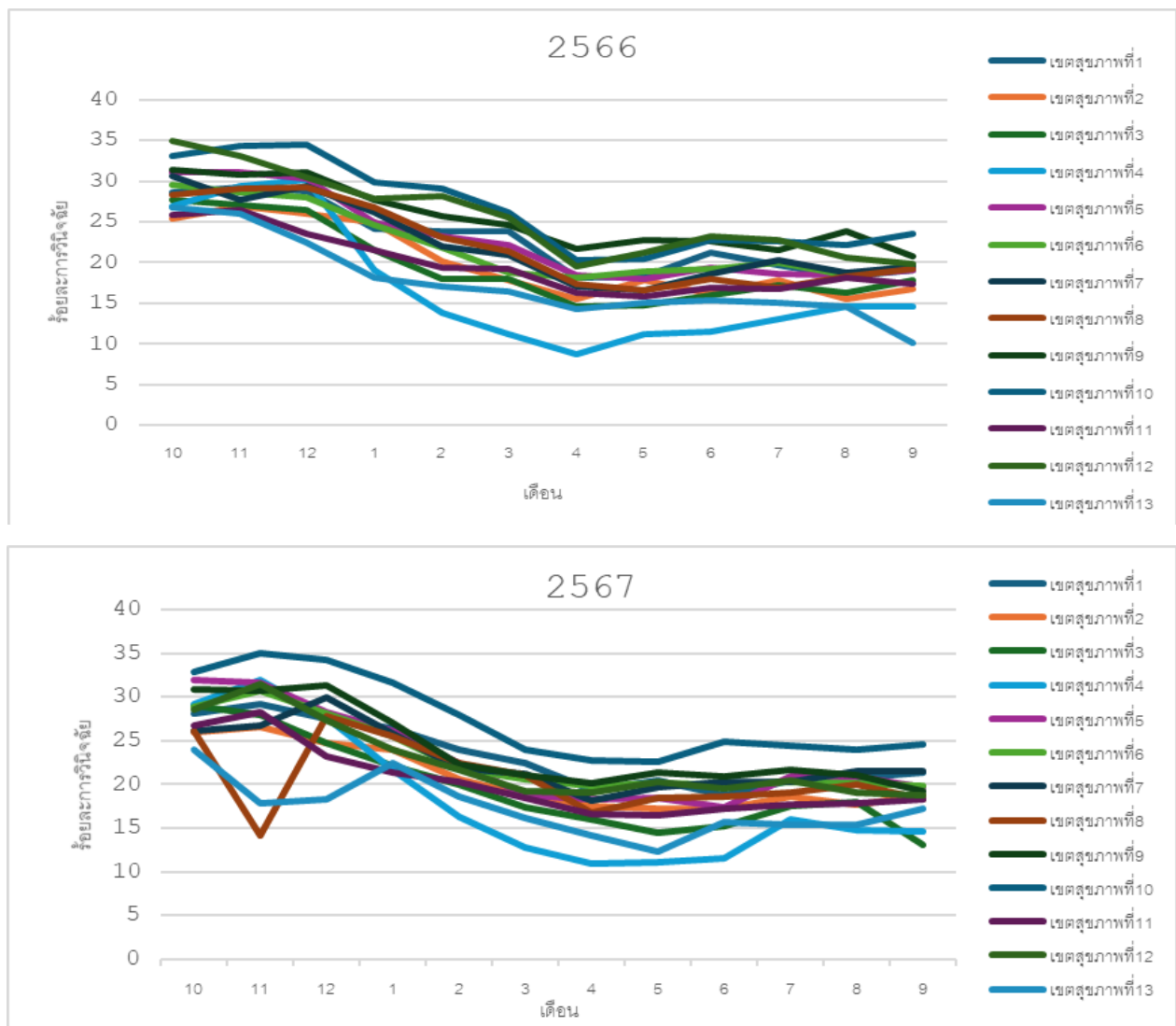
ตารางที่ 1 การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในผู้มารับบริการที่สถานบริการในแผนกต่าง ๆ (ยกเว้นแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน) ที่มีความดันโลหิต SBP $\geq$ 180 mmHg, DBP $\geq$ 110 mmHg รวมทั้งหมด นั้บคนไม่ซ้ำ เปรียบเทียบในป้บประมาณ 2565 - 2567

เขตสุขภาพ	การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง I10-I15								
	ปี 2565			ปี 2566			ปี 2567		
	ไม่เคยการวินิจฉัย	ได้รับ	ร้อยละ	ไม่เคยการวินิจฉัย	ได้รับ	ร้อยละ	ไม่เคยการวินิจฉัย	ได้รับ	ร้อยละ
1	86,810	18,731	21.58	65,535	17,906	27.32	62,391	17,210	27.58
2	44,276	7,904	17.85	33,124	7,891	23.82	33,087	8,019	24.24
3	43,419	6,876	15.84	30,977	7,155	23.1	32,218	7,262	22.54
4	116,064	24,607	21.2	105,034	27,043	25.75	107,501	29,264	27.22
5	67,087	16,217	24.17	66,336	18,018	27.16	65,059	17,461	26.84
6	92,507	20,592	22.26	78,716	20,211	25.68	82,106	21,648	26.37
7	63,755	14,702	23.06	48,428	12,812	26.46	54,195	14,379	26.53
8	106,438	23,120	21.72	46,154	11,876	25.73	74,119	15,223	20.54
9	87,795	20,114	22.91	66,057	19,244	29.13	71,885	19,875	27.65
10	57,485	16,270	28.3	49,748	15,391	30.94	44,449	14,077	31.67
11	69,464	12,748	18.35	62,650	14,415	23.01	62,414	14,457	23.16
12	46,619	10,553	22.64	42,944	13,128	30.57	63,644	16,826	26.44
13	62,108	3,640	5.86	25,891	5,383	20.79	29,966	5,975	19.94
รวม	943,827			721,594			783,034		

ภาพที่ 1 การวินิจฉัยภายในวันของแต่ละเขตสุขภาพในแต่ละเดือนในสามปีงบประมาณ พ.ศ.2565-2567 (ปรับปรุงมาจากข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขาโรคไม่ติดต่อ ตัวชี้วัดที่ 9.3)



ภาพที่ 1 การวินิจฉัยภายในวันของแต่ละเขตสุขภาพในแต่ละเดือนในสามปีงบประมาณ พ.ศ.2565-2567 (ปรับปรุงมาจากข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขาโรคไม่ติดต่อ ตัวชี้วัดที่ 9.3) (ต่อ)



ลดลงเล็กน้อยในปีที่สาม โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20.48, 25.38 และ 23.99 ตามลำดับ

เขตสุขภาพที่ 12 มีร้อยละการวินิจฉัยของการค้นพบผู้ป่วยความดันสูงในระดับที่สูงมากขึ้นในปีที่สองและลดลงเล็กน้อยในปีที่สาม โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20.07, 25.61 และ 22.47 ตามลำดับ

2. ทุกเขตสุขภาพ มีผลงานร้อยละการวินิจฉัยการค้นพบผู้ป่วยความดันสูงขึ้นในปีที่สอง โดยเฉลี่ยทุกเขตเพิ่มขึ้นร้อยละ 26 (ร้อยละ 20.44 - 25.79) โดยเขตสุขภาพที่มีผลงานก้าวหน้ากระโดดได้แก่ เขตสุขภาพที่ 13

และเขตสุขภาพที่ 12 เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.4 และ 35 ตามลำดับ

3. แนวโน้มภาพรวม มีผลงานร้อยละการวินิจฉัยการค้นพบผู้ป่วยความดันสูงต่ำสุดในปี พ.ศ. 2565 ที่มีการดำเนินการและมีการเพิ่มขึ้นสูงในปีถัดมา พ.ศ. 2566 แต่ในปี พ.ศ. 2567 มีผลงานที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปีก่อนหน้ามากนัก

ความสำเร็จของโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ไม่เคยรับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อนจากผู้มารับบริการสถานบริการ (โรงพยาบาล)

ในแผนกผู้ป่วยนอกต่าง ๆ นอกเหนือจากแผนกผู้ป่วย-ฉุกเฉินจะเกิดขึ้นเมื่อค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากผู้มารับบริการที่ตรวจวัดความดันโลหิตเข้าข่ายความดันโลหิตสูงรุนแรงมีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีเริ่มต้น (พ.ศ. 2565) จากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ repeated measure ANOVA พบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ของ พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2567 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) จากค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ใน พ.ศ. 2565 แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงของ พ.ศ. 2566 เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของ พ.ศ. 2567 ตามตารางที่ 2

การศึกษาโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากผู้มารับบริการที่ตรวจวัดพบความดันโลหิตสูงรุนแรง (nationwide hospital BP) นี้ พบข้อมูลร้อยละค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยเมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2567 มีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยในระยะเวลาก่อนเจ็ดวัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ผลการศึกษา ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค (ปัจจัยขัดขวาง) และแนวทางแก้ไขที่ได้จากแบบรายงานปัจจัยความสำเร็จที่ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง หรือบรรลุเป้าหมาย (แสดงในภาพที่ 2)

1. ผู้บริหารสนับสนุนให้ความสำคัญในการดำเนินงานและมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาระบบบริการและการให้บริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

2. มีการประชุมและวางแผนการทำงานอย่างต่อเนื่องร่วมกับภาคีเครือข่าย เช่น ชี้แจงแนวทางฯ การติดตามและคืนข้อมูล การทบทวนแผนงานและการอัปเดตความรู้โรคเรื้อรังโรคไม่ติดต่อ

3. ได้รับความร่วมมือจากทีมสหวิชาชีพ บุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกแผนกและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เช่น คณะกรรมการ NCD Board คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

4. มี clinical practice guideline (CPG-HT) ที่ชัดเจน รวมทั้งมีแพทย์เป็นผู้กำกับดูแลระบบการทำงานและแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

5. มีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว เป็นกำกับดูแลคลินิกโรคไม่ติดต่อและ รพ.สต. ร่วมกับ case manager และทีมสหวิชาชีพ เป็นผู้รับผิดชอบหลักเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

6. มีการตั้งค่า Alert BP เช่น HosXP Line notify

7. จัดให้มีคลินิกบริการสุขภาพสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เช่น คลินิกโรคความดันโลหิตสูง (เป็นระบบ One Stop Service) คลินิกพิเศษโรคความดันโลหิตสูง (มีการ

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงเปรียบเทียบแต่ละคู่ปีงบประมาณ (Pairwise Comparisons)

(I) year	(J) year	Mean difference (I-J)	Standard error	p-value**	95% confidence interval for difference**	
					lower bound	upper bound
2565	2566	-5.671*	0.897	0.000	-8.163	-3.179
	2567	-4.998*	0.948	0.001	-7.634	-2.363
2566	2565	5.671*	0.897	0.000	3.179	8.163
	2567	0.672	0.536	0.702	-0.819	2.163
2567	2565	4.998*	0.948	0.001	2.363	7.634
	2566	-0.672	0.536	0.702	-2.163	0.819

Based on estimated marginal means; * Significant difference ($p < 0.05$); ** Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni

การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการการคัดกรองผู้ป่วยความดันสูงในสถานบริการในระดับประเทศ

ตารางที่ 3 การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในผู้มารับบริการที่สถานพยาบาลและพบความดันสูงระดับรุนแรง

เขตสุขภาพ	วินิจฉัยภายในเจ็ดวัน	วินิจฉัยหลังเจ็ดวัน
1	26.11	40.23
2	23.43	38.76
3	22.91	36.17
4	24.16	34.95
5	25.79	41.03
6	24.65	38.11
7	25.17	38.39
8	20.47	34.08
9	27.32	40.65
10	29.36	43.94
11	22.23	36.87
12	24.58	39.69
13	18.80	30.74
ค่าเฉลี่ยทุกเขตสุขภาพ	24.42	38.05

หมายเหตุ: ปรับปรุงมาจาก ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขาโรคไม่ติดต่อ ตัวชี้วัดที่ 9.2

กำหนดวันให้บริการ) ระบบ exit nurse และมีห้องแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการให้คำแนะนำ

8. มีระบบการนัดติดตามผู้ป่วย เช่น กำหนดผู้รับผิดชอบ

ชอบในการติดตาม มีใบนัด การเยี่ยมบ้าน การใช้นวัตกรรม Health Rider บริการส่งยาให้ผู้ป่วยที่บ้าน การใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน (home ward) การจัดบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) และการใช้ระบบ continuum of care (COC) ติดตามผู้ป่วย

9. มีความสัมพันธ์และความคุ้นเคยระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้ป่วยในพื้นที่

ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข สามารถแบ่งได้ 5 กลุ่มดังนี้

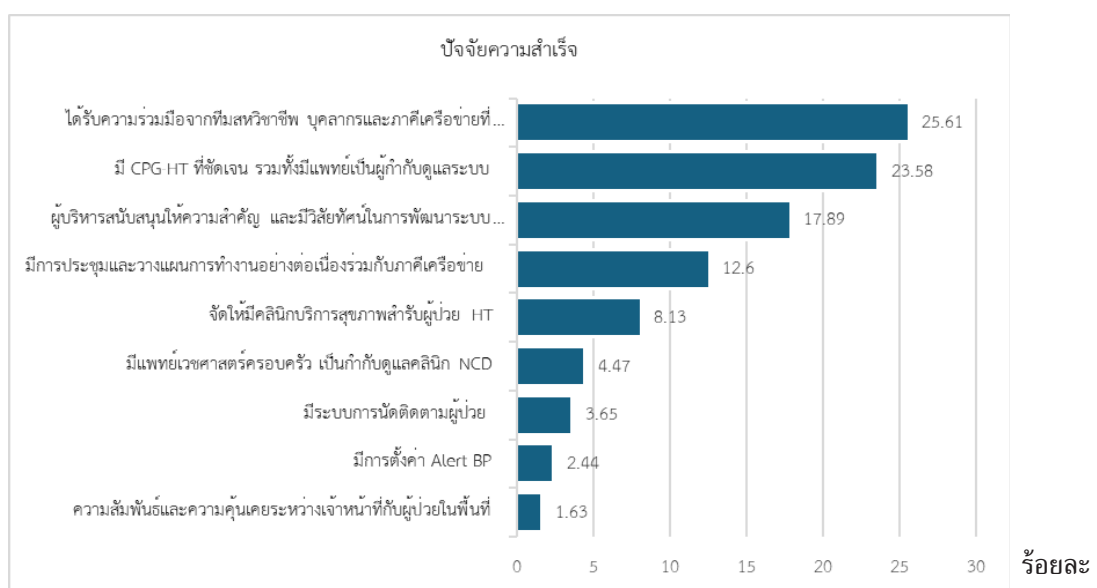
- ปัจจัยด้านบุคลากรทางการแพทย์
- ปัจจัยด้านผู้ป่วย
- ปัจจัยด้านข้อมูล
- ปัจจัยด้านการตรวจติดตาม
- ปัจจัยด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลที่ส่งข้อมูลเข้าระบบสารสนเทศกลาง ประชากรที่ศึกษาเป็นผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันโลหิตสูงรุนแรงจำนวน 943,827, 721,594 และ 783,034 คน ในปี พ.ศ. 2565-2567 ตามลำดับ จำนวน

ภาพที่ 2 ปัจจัยความสำเร็จเรียงจากมากไปน้อย



ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
ด้านบุคลากรทางการแพทย์ แพทย์ลงรหัสวินิจฉัย R03.0 หรือ I10-I15 ไม่ครอบคลุมทุกราย ไม่ลงนัดผู้ป่วย/เริ่มยา แต่ไม่วินิจฉัยโรค แพทย์ต่างมีแนวทางในการรักษาเฉพาะตัว หรือ เน้นตรวจอาการตามสาเหตุที่มาโรงพยาบาล - แพทย์/เจ้าหน้าที่มีการหมุนเวียนบ่อย - ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่บรรจุใหม่ขาดความรู้ ความชำนาญและไม่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย NCD - บางแผนกยังไม่เข้าใจในแนวทางปฏิบัติ/ ยังไม่มั่นใจในการลงวินิจฉัย - บุคลากรในทีมไม่ปฏิบัติตามแนวทางฯ/ ขาดความตระหนักในการจัดการ เจ้าหน้าที่ยังขาดทักษะในการวัดความดันที่ถูกต้องทั้งในสถานพยาบาลและวัดที่บ้าน เจ้าหน้าที่ไม่มีการวัดความดันโลหิตซ้ำ กรณีพบ BP สูง เจ้าหน้าที่ไม่บันทึกข้อมูลค่าความดันโลหิตหลังวัดซ้ำ เช่น บันทึกค่า BP วัดครั้งแรกแล้วพบมี BP สูง ในระบบ และได้บันทึกค่า BP หลังนั่งพักและวัดซ้ำหรือวัดครั้งต่อไปแล้วพบว่า BP ปกติ แต่เขียนข้อมูลในกระดาษ เจ้าหน้าที่ไม่มีการประเมิน CVD Risk เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ และแผนกผู้ป่วยนอกมีผู้ป่วยมารับบริการจำนวนมาก ทำให้การให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทำได้ไม่มาก	- มีการประชุมทบทวนแนวทางในองค์กรแพทย์และให้พยาบาลแผนกนั้น ๆ คอยตรวจสอบในการลงวินิจฉัยและการนัดตรวจติดตาม - มีการ Double check และแจ้งแพทย์ให้ลงรหัสวินิจฉัยโรค หรือแนบรายชื่อและส่งให้แพทย์ผู้ตรวจดำเนินการเพิ่มรหัสโรคให้ครบ - ประชุมชี้แจงแนวทางในการดูแลผู้ป่วยกับแพทย์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางเดียวกัน - นำปัญหาเข้าสู่ที่ประชุมทีม PCT เพื่อวางระบบ - ประสานแพทย์ staff ช่วยชี้แนะการให้บริการ - Morning Talk กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานทราบก่อนปฏิบัติงาน - มีการประชุมทีมเจ้าหน้าที่ใหม่ / การทบทวนระบบและ Flow ให้กับพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงานและประเมินผลการใช้ Flow อย่างสม่ำเสมอ - ส่งปรึกษาแพทย์ที่แผนกผู้ป่วยนอก - หัวหน้างานเน้นย้ำความสำคัญของการจัดการเมื่อพบความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล - เสนอแนะให้ผู้บริหารประกาศให้ทุกฝ่ายปฏิบัติงานเป็นแนวทางเดียวกัน - การสื่อสารโครงการ Nationwide Hospital BP ให้ทั่วถึงทุกจุดบริการ ทบทวนการทำงานติดตามนิเทศการวัดความดันที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ - ขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่จุดคัดกรอง/จุดซักประวัติ ที่พบผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง ให้วัดความดันโลหิตเบื้องต้นซ้ำหลังนั่งพัก ถ้ายังมีความดันโลหิตสูงให้ทำสัญลักษณ์ติดหน้าเอกสารผู้ป่วย เพื่อเป็นการสื่อสารให้เจ้าหน้าที่แต่ละแผนกติดตามความดันโลหิตซ้ำก่อนพบแพทย์ - กำหนดให้บันทึกค่า BP ครั้งที่ 1 หากพบว่า BP สูงในส่วนของอาการที่สำคัญหรือ cc ในระบบ HosXP และหากวัด BP ซ้ำแล้ว พบว่า BP ลดลง/ปกติ ให้บันทึกในส่วนประวัติคนไข้ที่ช่องค่า BP เพื่อให้ได้ข้อมูล BP ที่แท้จริง - แจ้ง/ประสาน เจ้าหน้าที่ให้ลงข้อมูลให้ครบถ้วนทุกรวมทั้งข้อมูลของการวัดซ้ำ - คัดข้อมูลกับผู้ป่วยบันทึกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บันทึกถูกต้อง - ประชุมทบทวนการบันทึกข้อมูลให้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงาน ER OPD และปฐมภูมิ ให้จัดทำแนวทางการบันทึกค่าความดันโลหิตที่ถูกต้อง ตามความเป็นจริง เพื่อลดจำนวนเป้าหมายผู้ป่วยที่มีค่าความดันโลหิต >180/110 mmHg ลง - ลด Human error ทีมนำทางคลินิกทบทวนระบบร่วมกับไอทีออกแบบนวัตกรรมสารสนเทศทำระบบ Alert BP ระดับความดันโลหิตสูงในไลน์โรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้ตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของค่า BP ในเวลา 15.00 น. ของทุกวัน - จัดทำแนวทางการประเมิน CVD risk ในผู้ป่วยทั่วไปที่มีความดันโลหิต $\geq 140/90$ มม.ปรอท ที่มารับบริการในโรงพยาบาล พร้อมทั้งสอนการใช้โปรแกรม CVD Risk calculator - ส่งผู้ป่วยที่แพทย์ได้รับการวินิจฉัย HT ให้ไปขึ้นทะเบียนที่แผนก NCD เพื่อรับคำแนะนำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม - ประสานทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เช่น นักโภชนาการ NCM ร่วมให้คำแนะนำและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม - นัด F/U มากขึ้นจาก 3 เดือน เป็น 4 เดือน กรณีผลการรักษาดีขึ้น - ควรวัดหัตถ์ร่าก้างที่เพียงพอหรือเหมาะสมกับภาระงานเพื่อเพิ่มคุณภาพการให้บริการ/รายงานผู้บริหาร - เปิดระบบนัดช่วงบ่ายเพื่อกระจายผู้ป่วยในรอบเช้า

การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการการคัดกรองผู้ป่วยความดันสูงในสถานบริการในระดับประเทศ

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข (ต่อ)

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
ด้านบุคลากรทางการแพทย์ มีผู้ป่วย NCD อยู่ในหลายคลินิก ทั้งในเวลาและนอกเวลา ด้านผู้ป่วย ผู้ป่วยวัดความดันโลหิตไม่ถูกวิธี (เช่น ทาน้ำ หรือไม่ได้นั่งพักก่อนวัด BP)	- ประชุมชี้แจง นำแนวทางการดูแลผู้ป่วยขยายไป ทั้งในเวลาและนอกเวลา - ติดป้ายแนะนำวิธีการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง และเกณฑ์ค่าความดันโลหิตที่ปกติและผิดปกติ - จัดให้มีพยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่คอยควบคุมกำกับ และกระตุ้นให้มีการให้ความรู้บริเวณจุดวัดความดันโลหิตทุกเช้า - ให้พักก่อนวัดความดันโลหิตและจัดโซนสำหรับผู้ป่วยรอวัดความดันโลหิตซ้ำ - สอนการวัด BP ที่บ้าน และทวนสอบ โดยให้ผู้ป่วยลองปฏิบัติและบันทึกต่อหน้าผู้สอน ป้องกันการลืมเมื่อกลับไปบ้าน
กลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยขาดความรู้ ความตระหนัก และความเข้าใจในการดูแลสุขภาพ	- สร้างความรอบรู้ทางสุขภาพให้กับผู้ป่วย - จัดให้มีสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิดีโอเปิดประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงให้กับผู้เข้ารับบริการอย่างต่อเนื่อง - ให้ความรู้สุขภาพรายกลุ่มก่อนเข้าพบแพทย์ - รมณรงค์ประชาสัมพันธ์การวัดความดันโลหิตในชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อค้นหาและคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - อธิบายข้อดี-ข้อเสีย ผลกระทบทางสุขภาพจากการมีภาวะความดันโลหิตสูง - การกระตุ้นและส่งเสริมการดูแลสุขภาพตั้งแต่ยังไม่ป่วย เช่น ในโรงเรียน
ผู้ป่วยกินยาไม่สม่ำเสมอ/ปรับลดยาเอง/ทำหาย	- ให้คำปรึกษาเรื่องยา การกินยาที่ถูกต้อง รวมถึงผลกระทบหากไม่กินยาหรือมีการปรับลดเอง - มีการทวนสอบการใช้ยาทุกครั้ง แนะนำให้ผู้ป่วยถือถุงยามาด้วย - กรณีทำหายแนะนำให้มารับยาก่อนนัดได้ที่โรงพยาบาล
คนในพื้นที่มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารเกลือกและโซเดียมสูง	- มีการดำเนินงานจัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ลดเค็ม ลดเสี่ยงความดันโลหิตสูงในพื้นที่ - ประสานงานกับนักโภชนาการมาให้ความรู้เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูง
ผู้ป่วยไม่มารับบริการตามนัดหมาย หรือมารับยาเองตามนัดหมายไม่ได้	- มีระบบติดตามนัดผู้ป่วย 2 ช่องทาง คือ การโทรศัพท์และการส่งรายชื่อ ให้ รพ.สต./อสม. ช่วยติดตามและแจ้งเตือนก่อนถึงวันนัด รวมทั้งการลงเยี่ยมบ้าน - จัดบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เพื่อติดตามอาการ - แนะนำให้ญาติมารับยาแทน โดยใช้ชั่งน้ำหนัก และวัด BP จากบ้านมาด้วย/นัดรับยาที่ รพ.สต./บริการ อสม. ไรเดอร์/ส่งทางไปรษณีย์ - ทบทวนและวางระบบในการติดตาม - กำหนดผู้รับผิดชอบโทรตามผู้ป่วยที่ไม่มาตามนัด - ให้ผู้รับบริการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจวางแผนการจัดการตนเอง - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค อาการที่จะพบได้หากขาดนัด เพื่อให้เล็งเห็นความสำคัญ
ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษา	- ให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรักษา การดูแลตนเองของผู้ป่วย ญาติและ care giver เพื่อควบคุมโรคได้ดีป้องกันภาวะแทรกซ้อน - ติดตามซ้ำ
ผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลเดินทางลำบาก	- ให้ไปนัดติดตามอาการยังหน่วยบริการใกล้บ้านหรือ อสม. ใกล้บ้าน - ส่งต่อผู้ป่วยผ่าน HHC (home health care) หรือ รพ.สต. - จัดบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ติดตามอาการและให้คำแนะนำ - แนะนำจุดบริการที่ใกล้และสะดวกที่สุด เช่น บ้าน อสม. รพ.สต. รพ. ร้านขายยา เพื่อนบ้าน - ทำเชิงรุก โดยจัดทีมเข้าช่วยทุกพื้นที่

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข (ต่อ)

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
ด้านผู้ป่วย ผู้ป่วยพักอาศัย/ทำงานนอกพื้นที่ ผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน ผู้รับบริการมีสิทธิรักษาพยาบาลนอกเขตบริการ ผู้รับบริการนอกเวลา ด้านข้อมูล/การบันทึกข้อมูล ระบบการรายงานผู้ป่วยที่มารับบริการที่มีความดันโลหิตสูงที่ต้องส่งต่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่รับผิดชอบยังไม่สมบูรณ์ ทำให้การดึงข้อมูลผู้ป่วยได้ไม่ครบถ้วน ขาดการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนางานเชิงคุณภาพ ผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัย ICD 10 มาก่อน แต่มีข้อมูลขึ้นเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย การจัดการกับข้อมูลผู้ป่วยยังไม่เป็นระบบ โปรแกรม hospital information system ใน รพ. ไม่สามารถตั้ง BP Alert ได้ ผู้ป่วยวัดความดันโลหิต พบว่า SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg เมื่อตรวจสอบประวัติพบว่า มีประวัติเข้ารับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงจากโรงพยาบาลอื่นแล้ว มารักษาต่อที่โรงพยาบาลด้วยโรคเฉพาะทางอื่นๆ ผู้ป่วยกระจายการรักษาไม่ตรงตาม type area การถ่ายโอน รพ.สต. ไปสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในบางพื้นที่ - ขาดความร่วมมือ - เน้นดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่ได้รับมอบหมาย และมีผลต่อคำตอบแทน ด้านการติดตาม ผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยง HT ไม่ได้รับการติดตามอย่างต่อเนื่อง	- แนะนำให้เห็นความสำคัญของการติดตามและช่องทางการติดตามที่สะดวกกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเกิดโรคและภาวะแทรกซ้อน - ขอเบอร์โทรศัพท์ติดต่อปัจจุบัน และติดต่อให้กลับมารักษา - ส่งต่อข้อมูลให้หน่วยบริการพื้นที่ ที่ผู้ป่วยไปพักอาศัยอยู่ - ติดตามเยี่ยมหลังผู้ป่วยรับการรักษาจากหน่วยบริการอื่น (จะไม่สามารถลงข้อมูลตามระบบ) - แนะนำให้ไปรักษาตามสิทธิ หรือเปลี่ยนสิทธิรักษา - กรณีนอกเขตการรักษา ให้แพทย์ออกใบบันทึกข้อความ ให้ผู้ป่วยนำไปแจ้งต้นสังกัดเพื่อติดตามต่อ และเพื่อความต่อเนื่องในการรักษา - ประสานงานการใช้แนวทางในหน่วยงานที่มีผู้ป่วยมานานอกเวลา - ประชุมทีมงาน NCD ร่วมกับ IT ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับข้อมูลงาน NCD เพื่อให้การส่งต่อข้อมูลไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ - กระตุ้นให้มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และพัฒนางานเชิงคุณภาพ - ค้นหาสาเหตุจากการคีย์ข้อมูล - กำหนดผู้รับผิดชอบในหน่วยงาน - ประสาน IT พัฒนาโปรแกรมต่อไป - มีการตรวจรายงานยอดผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg ในทุกวัน และมีการตรวจสอบประวัติ (review) ในแต่ละเคส มีการตรวจติดตาม เมื่อผู้ป่วยรักษาโรคเฉพาะทางแต่ละแผนกเสร็จแล้ว จะมีการส่งตัวกลับไปรักษาต่อโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลต้นสังกัด - Reset ข้อมูลผู้ป่วยให้เป็นปัจจุบัน - การประชุมและการกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงาน สสจ. และ อบจ. ตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงผู้ปฏิบัติงาน เพื่อร่วมกันทบทวน วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไข อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ - การชี้แจงให้เห็นถึงความสำคัญของการบันทึกข้อมูล และติดตามการส่งรายงานข้อมูลจาก รพ.สต. ในพื้นที่ - อัปเดตข้อมูลการติดต่อให้เป็นปัจจุบัน เพื่อการติดตามผู้ป่วยมารับการติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง - มีการจัดบริการ Telemedicine ใน รพ.สต. - เร่งรัดให้ รพ.สต. นัดกลุ่มเสี่ยงมาวัด BP ซ้ำ เพื่อวินิจฉัยและรักษา - ควรมีผู้รับผิดชอบโดยตรงประจำจุดบริการเพื่อส่งต่อ ติดตามข้อมูล - ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่อง Home BP การบันทึกข้อมูลให้ถูกต้อง

การประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการการค้นหผู้ป่วยความดันสูงในสถานบริการในระดับประเทศ

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข (ต่อ)

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
ด้านการติดตาม ผู้ป่วยที่มานอกเวลาราชการแล้วพบ BP สูงเกินเกณฑ์ ไม่ได้มีการนัดติดตามตามแนวทางเนื่องจากนอกเวลาจะเปิดให้บริการแค่หน่วยงาน ER ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง SBP ≥ 180 mmHg และ/หรือ DBP ≥ 110 mmHg ที่ถูกส่งไปที่แผนกห้องฉุกเฉินไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนหรือติดตามภายใน 7 วัน เนื่องจากไม่มีการส่งข้อมูลผู้ป่วยมาที่แผนกผู้ป่วยนอก ด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ เครื่องวัดความดันโลหิตที่บ้านไม่เพียงพอ อุปกรณ์วัดความดันโลหิตสูงไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วยในบางช่วงเวลา เช่น 07.00 -10.00 น. เนื่องจากมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมากประกอบกับเครื่องมือชำรุดจากอายุการใช้งาน	- แจ้งเจ้าหน้าที่ห้อง ER ทราบ ให้มีการติดตามผู้ป่วยที่ BP เกินเกณฑ์หรือส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ของ OPD เพื่อติดตามผู้รับบริการ - จัดทำ CPG และติดแนวทางการดำเนินงานไว้ในแผนกห้องฉุกเฉิน - ดำเนินการสร้างความเข้าใจในการดำเนินงานดูแลผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงที่พบในแผนกอื่นและส่งเข้ามาในแผนกห้องฉุกเฉิน - ให้ผู้ป่วยวัดความดันโลหิตที่ อสม. หรือ รพ.สต. ใกล้บ้าน - จัดบริการสถานีสุขภาพในชุมชนและจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องวัดความดันโลหิตให้ผู้ป่วยเข้าถึงได้ง่าย - แนะนำให้ประชาชนซื้ออุปกรณ์ในราคาที่จัดหาเองได้ - หาแหล่งงบประมาณจัดซื้อ/เสนอขอซื้อเพิ่มเติมจากกองทุนสุขภาพตำบล อปท. - จัดทำแผนซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม ในปีงบประมาณถัดไป

ประชากรที่ศึกษามีจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาการประเมินโปรแกรมคัดกรองความดันสูงใน 7 โรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พบค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัย ระหว่าง 25.0-50.0⁽¹¹⁾ ค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยความดันโลหิตสูงของการศึกษานี้ มีค่าพิสัยที่กว้างกว่าคือระหว่าง 5.86-31.67 อาจจะเนื่องจากความแตกต่างกันมากในการวินิจฉัยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลในแต่ละเขต ผู้มารับบริการที่ตรวจพบว่า มีความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรง อาจมีสาเหตุได้หลายประการ

1. เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน (undiagnosed hypertension) จากการศึกษาศึกษา⁽¹²⁾ พบว่า ร้อยละ 28 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรุนแรงที่ไม่มีอาการ (severe asymptomatic hypertension) ไม่เคยทราบมาก่อนว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูง

2. เป็นผู้ป่วยที่ทราบว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่ก่อนแล้ว จากการศึกษาผู้ป่วยทหารผ่านศึกในประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹³⁾ พบว่า ร้อยละ 23 ของผู้ป่วยทหารผ่านศึกที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงจำนวนทั้งสิ้น 59,207 คน เคยตรวจพบความดันโลหิตในระดับสูงรุนแรงอย่างน้อยหนึ่งครั้ง โดยผู้ป่วยในกลุ่มนี้ ร้อยละ 58 มีความดันโลหิตสูงระดับรุนแรงเพียงหนึ่งครั้ง (isolated spike without persistent) ร้อยละ 23 มีความดันโลหิตสูงระดับรุนแรงเป็นครั้งคราวแต่พบมากกว่าหนึ่งครั้ง (recurrent severe hypertension) และร้อยละ 18 มีความดันโลหิตสูงระดับรุนแรงต่อเนื่อง (persistent severe hypertension)

3. ไม่มีหรือมีการเตรียมความพร้อมก่อนวัดความดันโลหิตที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่ได้นั่งพักก่อนการตรวจวัดความดันโลหิต ผู้มารับบริการมีการออกกำลังกายหรือได้รับประทานชา กาแฟ ก่อนการตรวจน้อยกว่า 30 นาที

4. การใช้เครื่องมือวัดที่ไม่เหมาะสม เช่น ขนาดของ ที่พันแขนไม่เหมาะสม ความสูงของโต๊ะวัดไม่พอดีกับ ระดับหัวใจ เช่นต่ำกว่าระดับหัวใจในกรณีที่มีผู้มารับบริการ สอดแขนตื้นเกินไปเมื่อตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ อาจทำให้ความดันโลหิตสูงกว่าความเป็นจริงถึง 11-12 มิลลิเมตรปรอท⁽¹⁴⁾

5. ความดันโลหิตที่สูงเกินจริง (white coat hypertension) จากการวัดความดันในสถานพยาบาล (office blood pressure measurement: OBPM) แม้ว่าผู้ที่มีความดันโลหิตสูงเกินจริงจากการวัดความดันโลหิตในสถานพยาบาลโดยทั่วไปจะมีระดับความดันโลหิตไม่สูงมากถึงระดับความดันโลหิตสูงรุนแรง อย่างไรก็ตาม มีการรายงานผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเกินจริงในระดับสูงรุนแรงได้⁽¹⁵⁾

ในผู้มารับบริการที่วัดความดันโลหิตแล้วพบความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรงควรส่งตรวจหาลูกศรเพื่อประเมินอาการและอาการแสดงที่บ่งชี้ถึงภาวะ end organ damage⁽¹⁶⁾ อาทิเช่น เกิดอาการแขนขาอ่อนแรงจากโรคหลอดเลือดสมอง อาการเจ็บแน่นหน้าอกจากหลอดเลือดหัวใจตีบ อาการเหนื่อยง่ายจากหัวใจวาย การมองเห็นผิดปกติ หากตรวจพบอาการเหล่านี้ ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาโดยทันทีเพื่อลดอัตราการป่วยและอัตราการตายจากภาวะอันตราย หากตรวจแล้วไม่พบอาการดังกล่าว ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรงกลุ่มนี้จะจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ (asymptomatic severe hypertension) ในการศึกษา ผู้รับบริการที่เข้าข่ายต้องได้รับการบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล HDC ตามตัวชี้วัด จะเป็นผู้มารับบริการในกลุ่มนี้ ทั้งนี้ ผู้ที่ได้รับการตรวจรักษาจากแผนกห้องฉุกเฉินจะไม่ได้รับการบันทึกข้อมูลรวมไว้ตามแบบ template⁽¹⁰⁾

ปัจจัยที่มีผลต่อการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มผู้มารับบริการในสถานบริการ มีหลายปัจจัย อาทิ

1. การวินิจฉัยโรคล่าช้า (diagnosis inertia) จากการศึกษา⁽³⁾ ผู้ที่มีความดันโลหิตเข้าเกณฑ์โรคความดันโลหิตสูง (BP140/90) ที่ได้รับการตรวจวัดความดันโลหิตซ้ำ

ด้วย ambulatory BP measurement และเข้าเกณฑ์โรคความดันโลหิตสูง (BP135/85) ยังพบความล่าช้าในการวินิจฉัยถึงร้อยละ 31 โดยพบปัจจัยที่มีต่อการวินิจฉัยล่าช้า ได้แก่ เพศ (เพศชายได้รับการวินิจฉัยช้ากว่าเพศหญิงถึง 2.81 เท่า) และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชี่ยวชาญของแพทย์ (แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางโรคหัวใจวินิจฉัยช้ากว่าแพทย์เวชปฏิบัติถึง 4.57 เท่า) ข้อมูลร้อยละค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยเมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2567 มีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยในระยะเวลาก่อนเจ็ดวัน ตามตารางที่ 3 และข้อมูลของปีงบประมาณ 2565 และ 2566 ที่มีลักษณะเดียวกับปี 2567 บ่งชี้ให้เห็นถึงการวินิจฉัยล่าช้าที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง นอกจากนี้ ปัจจัยที่ทำให้วินิจฉัยโรคล่าช้าอาจเกิดจากการมีแพทย์หมุนเวียน รวมถึง ไม่มีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวดูแลกำกับคลินิกโรคไม่ติดต่อเป็นประจำ

2. ปัจจัยจากผู้ป่วย อาจเป็นเพราะขาดความตระหนักถึงอันตรายจากโรคความดันโลหิตสูง รวมถึงมีการเคลื่อนย้ายสถานบริการไปตามการทำงาน ทำให้ขาดการดูแลต่อเนื่อง

3. ปัจจัยจากระบบ เช่น ขาดระบบสารสนเทศที่ใช้แจ้งเตือน กรณีตรวจพบผู้มารับบริการมีความดันโลหิตสูง ขาดระบบการติดตามผู้ป่วยที่ดี รวมถึงขาดการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารทำให้ขาดแรงจูงใจ ท้อแท้กับภาระงานที่มาก ขาดการสื่อสารในทีมการรักษา

ปัจจัยสนับสนุน ที่พบ

1. มีการทำงานเป็นทีม มีการสื่อสารระหว่างแผนกต่าง ๆ โดยมีการประชุมร่วมกัน สื่อสารทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจน

2. มีแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงที่ชัดเจน และมีการสื่อสารแนวทางไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดให้รับทราบดำเนินการไปด้วยกัน

3. ได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร สร้างแรงจูงใจ สนับสนุนการพัฒนากระบวนการสารสนเทศที่ใช้ในการแจ้งเตือนรวมถึงการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงให้เข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

สาเหตุที่ค่าเฉลี่ยร้อยละในการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงใน พ.ศ. 2566 มีค่าเพิ่มสูงขึ้นอาจเนื่องมาจาก

1. การเปลี่ยนแปลงของเขตสุขภาพที่ 13 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดเพราะมีข้อมูลไหลเข้าในระบบฐานข้อมูล HDC มากขึ้นในปีถัดมา แต่เมื่อตัดค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยของเขตสุขภาพที่ 13 ออก ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงก็ยังคงเป็นไปในทิศทางเดิม คือ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยใน พ.ศ. 2565 และค่าเฉลี่ยของ 2 ปีต่อมา แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยของ พ.ศ. 2566 และ พ.ศ. 2567 อย่างไรก็ตาม เขตสุขภาพที่ 13 ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากผู้มารับบริการ

2. อีกสาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยสูงขึ้นใน พ.ศ. 2566 อาจเนื่องมาจากโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้ทำการขยายพื้นที่ไปทั่วประเทศโดยการเชิญชวนหน่วยบริการทั่วประเทศที่ดำเนินการ NCD service plan เข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ พบว่า มีโรงพยาบาลที่แสดงความจำนงสมัครใจเพิ่มขึ้นจากโรงพยาบาลนำร่องจำนวน 33 โรงพยาบาล จาก 17 จังหวัด เป็น 164 โรงพยาบาล จาก 72 จังหวัดใน 12 เขตสุขภาพทั่วประเทศ

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ศึกษาวิเคราะห์ย้อนหลังจากการดำเนินโครงการจริง โดยโครงการมีการดำเนินการในช่วงหกเดือนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม โดยมีกิจกรรมย่อยต่างๆ อาทิ จัดการประชุมชี้แจงการดำเนินการ การจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถานบริการ

2. ข้อมูลที่ศึกษาเก็บจากรายงานจากฐานข้อมูลกลางที่จะได้รับการประมวลผลเป็นรายเดือน รายโรงพยาบาล ดังนั้นหากพบผู้มารับบริการที่มีความดันโลหิตสูงในระดับรุนแรงมารับบริการซ้ำในเดือนอื่นถัดจากครั้งแรก (persistent or recurrent severe hypertension) ข้อมูลตัวหาร

จะมีการนับซ้ำในผู้มารับบริการคนเดิม และในกรณีผู้มารับบริการมารับบริการต่างโรงพยาบาลในต่างเดือนกัน ผู้มารับบริการเดิมจะถูกนับซ้ำอีก กรณีผู้มารับบริการมารับบริการจากสถานบริการสองแห่งในเดือนเดียวกัน ผู้มารับบริการจะถูกนับเป็นตัวหารจากทั้งสองสถานบริการ หากได้รับการวินิจฉัยจากหนึ่งหรือสองสถานบริการในเดือนนั้นๆ ก็จะได้รับ การนับเป็นตัวตั้งซ้ำ ขึ้นกับการได้รับการวินิจฉัยเป็นความดันสูงเกิดขึ้นที่สถานบริการใด การคำนวณลักษณะนี้เป็นผลให้ร้อยละการวินิจฉัยมีค่าต่ำลงจากตัวหารที่มีการนับซ้ำหากผู้มารับบริการเข้ารับบริการต่างสถานบริการบ่อยๆ รวมถึงมีการเข้ารับบริการในสถานบริการเดิมมากกว่าหนึ่งครั้งในเดือนเดียวกัน

สรุป

การศึกษาลดประสิทธิภาพการดำเนินโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันในระดับสูงรุนแรง ที่มีการพัฒนาและสื่อสารแนวทางการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไปทั่วประเทศ พบว่า มีความสำเร็จในระยะแรกเห็นได้จากค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงมีค่าสูงขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยร้อยละของปีแรก อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยร้อยละการวินิจฉัยนี้มีแนวโน้มคงที่หรือต่ำลงเล็กน้อยในปีต่อมา แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการเสริมเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มอัตราการวินิจฉัยผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ลดความเฉื่อยชาในการวินิจฉัยเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย เพิ่มการวินิจฉัยให้รวดเร็วเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนอันตรายที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรในประเทศไทย

ควรมีการศึกษาวิจัยไปข้างหน้า (cohort study) เพิ่มเติม ในผู้มารับบริการที่พบความดันสูงระดับรุนแรงว่ามีอัตราการเกิดโรคความดันสูง (chronic hypertension) มากน้อยเพียงใดและหาวิธีที่จะสามารถติดตาม กระตุ้นเตือนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงให้มารับการดูแลรักษาติดตามต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรกองโรคไม่ติดต่อ กลุ่มพัฒนาคุณภาพบริการที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูล แนวทางการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดในโครงการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีบทบาทพัฒนาและผลักดันโครงการค้นหาผู้ป่วยความดันสูงในผู้มารับบริการที่ตรวจพบความดันโลหิตสูง ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา (STAG HT) ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการโครงการ

เอกสารอ้างอิง

1. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol* 2020;16(4):223–37.
2. Gil-Extremera B. Hypertension as the Major Cause of Stroke. *Journal of Clinical Trials in Cardiology* 2015;2(2):13.
3. Flatow JS, Byfield R, Singer J, Chang MJ, Schwartz JE, Shimbo D, et al. Clinical Inertia in the diagnosis and management of hypertension following ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens* 2025;38(5):280–7.
4. Ekpalakorn V. The 6th Thai national health examination survey 2019–2020. 6th ed [Internet]. 2020 [cited 2025 Apr 15]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5425>
5. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, As-sanangkornchai S, Taneepanichskul S, Goldstein A, et al. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in the Thai population, 2004 to 2020. *BMC Public Health* 2024;24(1).
6. Martinez R, Soliz P, Campbell NRC, Lackland DT, Whelton PK, Ordunez P. Association between population hypertension control and ischemic heart disease and stroke mortality in 36 countries of the Americas, 1990–2019: an ecological study. *Rev Panam Salud Publica* 2022; 46:e92.
7. Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, Davis EM, et al. Screening for hypertension in adults: us preventive services task force reaffirmation recommendation statement. *JAMA* 2021;325(16): 1650–6.
8. หทัยชนก เกตุจนา, ณัฐวรรณ พันธมั่ง, เบญจมาศ นาคราช, ขวัญชนก อีสระ, สุภาพร ศุภสร. การพัฒนาแนวทางการจัดการเมื่อพบผู้รับบริการมีความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ* 2567; 9(2):220–30.
9. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 15 เม.ย. 2568]. แหล่งข้อมูล: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/291f57594cc6c0fdd5514a59c20c8904>
10. Soma R, Praekunatham H, Thitichai P. Evaluation of a hospital-based hypertension screening program in seven hospitals in Thailand. *Outbreak, Surveillance, Investigation & Response (OSIR) Journal* 2023;16(3):153–60.
11. Kessler CS, Joudeh Y. Evaluation and treatment of severe asymptomatic hypertension. *am fam physician* [Internet]. 2010 [cited 2025 Apr 15];81(3):348–50. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2010/0201/p348.html>
12. Borzecki AM, Kader B, Berlowitz DR. The epidemiology and management of severe hypertension. *J Hum Hypertens* 2010;24(1):9–18.
13. Webster J, Newnham D, Petrie JC, Lovell HG. Influence of arm position on measurement of blood pressure. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984;288(6430):1574–5.
14. Nyvad J, Reinhard M, Christensen KL. A case of an extreme white coat effect. *Blood Press* 2020;29(1):63–7.
15. Schmieder RE. End organ damage in hypertension. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(49):866–73.

Evaluation of Nationwide Hospital BP Intervention

Krisada Hanbunjerd, M.D.*; Nuttiwan Punmung, B.N.S.**

* Division of NCDs, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; ** Institute for Urban Disease Control and Prevention, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand
Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):868–83.

Corresponding author: Krisada Hanbunjerd, Email: iamkrisada@gmail.com

Abstract: Hypertension is a common disease, with an estimated 1.3 billion people aged 30–79 worldwide suffering from it, two-thirds of whom live in low- and middle-income countries. According to the 6th National Health Examination Survey of the Thai population aged 15 years and older, the prevalence of hypertension is as high as 25.2% of the population. It is a major cause of serious complications such as ischemic heart disease and stroke, which are leading causes of premature death in Thailand. Additionally, the survey revealed that 48.8% of hypertension patients had not been previously diagnosed. Early detection of undiagnosed hypertension, particularly in patients with severe hypertension who are at high risk, and ensuring they receive timely treatment can prevent dangerous complications and reduce premature mortality. Nationwide Hospital BP project, which aims to identify patients with severe hypertension among outpatients in hospitals across the country and ensure they receive a diagnosis and continuous care, is a significant initiative. Its objectives are to accelerate the diagnosis of hypertension, reduce the number of undiagnosed patients, and lower premature deaths due to complications in individuals unaware of their condition. This research sought to evaluate the project's implementation over a three-year period, from 2022 to 2024, by assessing changes in the average percentage of hypertension diagnoses among patients with severe hypertension, using data from the HDC database. The differences in averages across the three fiscal years were analyzed using repeated measures ANOVA, while factors related to the project's success and challenges were examined through survey data. The average percentage of hypertension diagnosed in the second year (25.79%) and the third year (25.44%) was significantly different, at a 95% confidence level, compared to the first year (20.44%). However, no significant difference was found between the second and third years. Based on these findings, it is recommended to develop additional supportive measures informed by qualitative data. These include: enhancing supportive factors, developing alert systems for hypertension detection, securing administrative support, broadly communicating hypertension management guidelines, addressing barrier by tackling delayed diagnoses by organizing meetings to review guidelines within medical organizations, systems improvement for verifying diagnoses and scheduling follow-up appointments.

Keywords: severe hypertension; diagnosis inertia; premature death; undiagnosed hypertensive patient

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลทันทีของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ต่อการกระดกข้อเท้าและความสามารถในการทรงตัว ในผู้ที่มีกล้ามเนื้อตึง

อริยาภรณ์ จงเสถียรธรรม ป.ร.ด.

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ติดต่อผู้เขียน: อริยาภรณ์ จงเสถียรธรรม Email: areeyaporn.cho@hcu.ac.th

วันรับ:	21 พ.ย. 2566
วันแก้ไข:	8 พ.ย. 2567
วันตอบรับ:	18 พ.ย. 2567

บทคัดย่อ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้การกระดกข้อเท้าเคลื่อนไ้ลดลง ซึ่งส่งผลต่อการทำงานไม่สมดุลของกล้ามเนื้อและอาจส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัว ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลทันทีของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต่อการกระดกข้อเท้าและความสามารถในการทรงตัว ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีภาวะกล้ามเนื้อตึง อายุ 18-25 ปี จำนวน 34 คน ได้รับการสุ่มเลือกวิธียืดกล้ามเนื้อ 2 เทคนิค คือ (1) การยืดเหยียดแบบคงค้าง (static stretching: SS) หรือ (2) การยืดเหยียดแบบพลวัตร (dynamic stretching: DS) ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองเทคนิคโดยทั้งระยะเวลาห่างกันมากกว่า 24 ชั่วโมง ก่อนและทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินองศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (dorsiflexion range of motion: DFROM) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (lunge range of motion: LROM) และความสามารถในการทรงตัวด้วย star excursion balance test (SEBT) ผลการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อทั้งสองเทคนิคสามารถเพิ่ม DFROM, LROM และ SEBT score ทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยการยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตรสามารถเพิ่ม DFROM ได้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่การยืดกล้ามเนื้อทั้งสองเทคนิคมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสามารถในการทรงตัว (SEBT score) ได้ไม่แตกต่างกัน แสดงถึงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบคงค้างและแบบพลวัตรสามารถเพิ่มการกระดกข้อเท้าและความสามารถในการทรงตัวทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อโดยมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้ไม่แตกต่างกันในผู้ที่มีกล้ามเนื้อตึง

คำสำคัญ: การยืด; กระดกข้อเท้า; การทรงตัว; กล้ามเนื้อตึง

บทนำ

กล้ามเนื้อตึงจัดเป็นกล้ามเนื้อสำคัญมัดหนึ่งในการทำงานช่วยเรื่องการทรงตัวของร่างกาย ความตึงตัวของกล้ามเนื้อตึงยังทำให้องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าลดลง การสูญเสียองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าส่งผลต่อวงจรการก้าวเดิน (gait cycle) และท่าทางในชีวิตประจำวัน

ประจำวันทำให้เกิดการเคลื่อนไหวทดแทนเกิดการดูดซับแรงของข้อเท้าที่เปลี่ยนไปส่งผลให้เกิดการทำงานของกล้ามเนื้อที่ไม่สมดุล (muscle imbalance) ย่อมเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดกลไกพยาธิสภาพ ดังนั้นองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและกำลังกล้ามเนื้อส่วนนี้มีผลต่อการเดินและการทรงตัวโดยการลดลงของช่วงการเคลื่อนไหว

ของข้อเท้ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความบกพร่องของความสามารถในการทรงตัว (balance ability)⁽¹⁾ ทั้งนี้การลดลงขององศาการกระดกข้อเท้าอาจเกิดจากการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อเองหรือเกิดจากความตึงตัวของกล้ามเนื้อ⁽²⁾

การลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อหรือการขยับข้อต่อเป็นวิธีการรักษาเพื่อเพิ่มช่วงองศาการเคลื่อนไหวที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ซึ่งการยืดกล้ามเนื้อเพื่อลดความตึงตัวและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อนั้นทำได้หลายวิธี เช่น การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง (static stretching) การยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร (dynamic stretching) หรือการยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (proprioceptive neuromuscular facilitation stretching) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกขององศาการกระดกข้อเท้าต่อความสามารถในการทรงตัวในขณะหลับตา⁽³⁾ แม้ในปัจจุบันจะมีการศึกษาผลของการยืดเหยียดแบบต่าง ๆ ต่อสมรรถภาพทางกายอยู่มากพอสมควร และมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างอาจส่งผลลบต่อสมรรถภาพทางกายหลายด้าน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กำลังกล้ามเนื้อและความเร็ว เป็นต้น^(2,4) การศึกษาผลของโปรแกรมออกกำลังกายและการยืดกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุพบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเสริมการทรงตัวนาน 6 สัปดาห์ สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้ดีกว่าโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมการทรงตัวเพียงอย่างเดียว⁽⁵⁾ และมีการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้⁽⁶⁾ อย่างไรก็ตาม Chatzopoulos และคณะ⁽⁷⁾ ศึกษาเปรียบเทียบผลทันทีของการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างและการยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร พบว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้างทำให้ความสามารถในการทรงตัวลดลง ส่วนการยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตรช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัว จะเห็นได้ว่าการศึกษาผลของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต่อการทรงตัว

ยังมีความขัดแย้งและมีการศึกษาไม่มากนัก

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลฉับพลันของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง (static stretching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร (dynamic stretching) ต่อการกระดกข้อเท้าและความสามารถในการทรงตัวในผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อตึง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ completely randomized block design โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (อ.926/2562)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ที่มีภาวะกล้ามเนื้อตึง อายุ 18-25 ปี จำนวน 34 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้ามีดังนี้ มีภาวะกล้ามเนื้อตึงโดยวัดองศาการกระดกข้อเท้าขณะเข้าเหยียดตรง (non-weight bearing passive ankle dorsiflexion with knee extension) ได้น้อยกว่า 12 องศา⁽⁸⁾ สามารถเคลื่อนไหวข้อเท้าได้อย่างอิสระโดยไม่มีอาการปวดหรือจำกัดกิจวัตรประจำวัน และมีเกณฑ์คัดออก คือ เมื่อมีประวัติผ่าตัดของหลังหรือข้อต่อของรยางค์ขา มีความผิดปกติหรืออาการของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับหลังและรยางค์ขามีโรคที่ส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัว เช่น การติดเชื้อของหูชั้นใน เนื้องอกในสมอง เส้นประสาทเวสตูลาร์อักเสบ เป็นต้น มีอาการปวดข้อต่อของรยางค์ขาภายใน 2 สัปดาห์ก่อนการทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้อุปกรณ์วัดมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (standard goniometer) ไทโรสท์เคลื่อนที่ที่มีโปรแกรมวัดความลาดเอียงที่นำเชื่อถือ พื้นราบที่มีการติดเทป 3 เส้น ทำมุมกัน 90 องศา 135 องศา (postero-medial) และ 135 องศา (posterolateral) ตามลำดับ ตลับวัดระยะทาง นาฬิกาจับเวลา (Casio รุ่น HS-3 stopwatch) แท่นออกกำลังกาย (exercise step) และเตียงปรับระดับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ทำการวัดผล 3 ตัวแปร คือ องศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (dorsiflexion range of motion: DFROM) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (lunge range of motion: LROM) และความสามารถในการทรงตัว

การวัดองศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (DFROM) ทำการวัดองศาการกระดกข้อเท้าในท่านอนคว่ำโดยใช้ standard goniometer วาง stationary arm วางขนานไปกับกระดูกฟิบูลา (fibula) ส่วน movable arm วางขนานไปกับกระดูก metatarsal ที่ 5 จากนั้นผู้วิจัยทำการกระดกข้อเท้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัยขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยไม่มีการบิดของข้อเท้า⁽⁹⁾ ผู้วิจัยทำการอ่านค่าองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้า ทำซ้ำ 3 ครั้ง บันทึกค่าที่ได้และนำมาเฉลี่ย

การวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (LROM) ผู้วิจัยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบ iOS ที่มีโปรแกรมวัดความลาดเอียงในการวัดองศา LROM โดยโปรแกรมที่ใช้มีค่าความน่าเชื่อถือ (intraclass correlation coefficient: ICC) เท่ากับ 0.96 และความเที่ยงตรงของการวัดองศาการเคลื่อนไหว ICC เท่ากับ 0.83⁽¹⁰⁾ วางโทรศัพท์ไว้ใต้ tibial tuberosity ทำเครื่องหมายที่ขอบบนและขอบล่างของโทรศัพท์โดยผู้เข้าร่วมงานวิจัยยืนบนเส้นที่กำหนดโดยให้นิ้วเท้าที่สอง (second toe) และส้นเท้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัยวางอยู่บนเส้นตรงเดียวกัน ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยโน้มตัวไปทางด้านหน้าจนเข้าด้านหน้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยวัดมุมของกระดูก tibia ต่อแนวตั้ง (vertical axis) ของขาข้างที่อยู่ด้านหลัง เข้าข้างที่ทดสอบจะต้องเหยียดตรงตลอด ผู้เข้าร่วมงานวิจัยรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อน่องมากที่สุดแต่ไม่มีอาการปวดและสั่นเท้าไม่ลอยจากพื้นตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ ผู้วิจัยบันทึกค่าองศาข้อเท้าที่ได้ ทำซ้ำ 3 ครั้ง และนำมาเฉลี่ย

ความสามารถในการทรงตัวจะประเมินโดยใช้ star excursion balance test (SEBT) ในทิศทางด้านหน้า (anterior direction) ทิศทางด้านหลังเอนเข้าด้านใน

(posteromedial direction) และทิศทางด้านหลังเอนออกด้านนอก (posterolateral direction) ก่อนการประเมินความสามารถในการทรงตัวผู้วิจัยทำการวัดความยาวขา (true leg length) บันทึกความยาวขาที่ได้ หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะยืนในตำแหน่งที่กำหนด เท้าข้างที่ต้องการทดสอบวางราบกับพื้นขณะทำการทดสอบส้นเท้าหรือปลายเท้าข้างที่ต้องการทดสอบไม่ยกลอยจากพื้น ยกเท้าอีกข้างขึ้นใช้ปลายเท้าก้าวไปตามเส้นเทปทางด้านหน้า (anterior direction) เลื่อนปลายเท้าไปให้ไกลที่สุดโดยเท้าไม่สัมผัสพื้นและเตะปลายเท้าที่พื้นเบาๆ⁽¹¹⁾ วัดระยะทางที่ทำได้ ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยพักระหว่างการทดสอบ 30 วินาที ทำการวัดซ้ำ 3 ครั้งต่อทิศทาง หลังจากนั้นพัก 1 นาที ทำการทดสอบซ้ำในทิศทาง posterolateral และ posteromedial นำค่าเฉลี่ยของแต่ละทิศทางมาคำนวณคะแนนความสามารถในการทรงตัว (SEBT score) ตามสูตร SEBT score = [(anterior distance + posteromedial distance + posterolateral distance) X 100/3(leg length)]

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าจะถูกประเมินด้วยแบบสอบถามและตรวจประเมินร่างกายเบื้องต้น และลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย จำนวน 34 คน ทุกคนจะได้รับการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองแบบ คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง (static stretching: SS) และการยืดกล้ามเนื้อแบบมีพลวัตร (dynamic stretching: DS) โดยใช้การสุมอย่างง่ายในการเลือกลำดับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยยืนมือทั้งสองข้างดันกำแพง ขาที่ต้องการยืดกล้ามเนื้ออยู่ทางด้านหลังโดยนิ้วเท้าที่สอง (second toe) และส้นเท้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะวางอยู่บนเส้นตรงที่กำหนดไว้ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยย่อเข้าด้านหน้าโน้มตัวไปข้างหน้า (lunge position) จนรู้สึกกล้ามเนื้อน่องของขาด้านหลังตึงโดยส้นเท้าไม่ยกลอยจากพื้น ยืดค้างไว้นาน 30 วินาที ทำซ้ำ 5 ครั้ง โดยพัก 10 วินาทีระหว่างรอบ รวมระยะเวลาในการยืดกล้ามเนื้อทั้งหมด 150 วินาที ส่วนการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร (dynamic

stretching) ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยยืนบนแท่นออกกำลังกายด้วยปลายเท้าและส้นเท้าอยู่นอกแท่นออกกำลังกาย มือจับราวด้านหน้าเพื่อเพิ่มความมั่นคงให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยงอเข่าข้างที่ไม่ได้ทำการทดสอบค่อยๆ หย่อนส้นเท้าข้างที่ต้องการยืดกล้ามเนื้อลงช้าๆ จนรู้สึกตึงบริเวณน่องด้านหลังแบบทนได้ ไม่มีอาการเจ็บหรือปวด ทำทั้งหมด 15 ครั้งภายในระยะเวลา 50 วินาที โดยพัก 10 วินาทีระหว่างเซต ทำทั้งหมด 3 เซต รวมระยะเวลาในการยืดกล้ามเนื้อทั้งหมด 150 วินาที ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะมีช่วงพักระหว่างเทคนิคการยืดกล้ามเนื้ออย่างน้อย 24 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้ผลของการยืดกล้ามเนื้อก่อนหน้าส่งผลต่อการยืดกล้ามเนื้อที่ทดสอบ^(12,13) ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกคนจะรับทราบเหมือนกันคือ จะได้รับการรักษาด้วยเทคนิคทางกายภาพบำบัดเพื่อลดอาการตึงบริเวณน่อง ซึ่งตลอดการวิจัยผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกคนจะไม่ทราบลำดับเทคนิคการยืดกล้ามเนื้อและรายละเอียดการรักษาของผู้เข้าร่วมงานวิจัยคนอื่นๆ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกคนจะได้รับการประเมินองศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (DFROM) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (LROM) และความสามารถในการทรงตัวทั้งก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้นำเสนอข้อมูล DFROM LROM และ SEBT score ทั้งก่อนและหลังการยืดกล้ามเนื้อด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรศาสตร์วิเคราะห์ทางสถิติด้วยสถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรต่างๆ ถูกนำมาทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test และใช้ Wilcoxon signed-rank test เพื่อศึกษาผลทันทีของการยืดกล้ามเนื้อและเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งสองเทคนิค โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha=0.05$

ผลการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 34 คน เป็นเพศชาย 13 คน และเพศหญิง 21 คน โดยข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัยแสดงในตารางที่ 1

ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง และการยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตรวม 150 วินาทีสามารถเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าทั้งขณะไม่ลงน้ำหนัก (DFROM) และขณะลงน้ำหนัก (LROM) ทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) อีกทั้งคะแนนความสามารถในการทรงตัวหลังการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองแบบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลความเปลี่ยนแปลงทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อพบว่า การยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัต (dynamic stretching) สามารถช่วยเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (DFROM) ได้มากกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง (static stretching) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.03$) ในขณะที่ผลความเปลี่ยนแปลงทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อขององศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (LROM) และคะแนนความสามารถในการทรงตัว (SEBT score) ของการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองแบบไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

วิจารณ์

การศึกษาผลของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อครั้งนี้พบว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งแบบคงค้าง (static stretching) และแบบพลวัต (dynamic stretching)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ข้อมูลพื้นฐาน	ผู้เข้าร่วมวิจัย (n=34)
อายุ (ปี)	20.74±1.33
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	61.56±10.91
ส่วนสูง (เมตร)	1.67±0.08
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	21.97±3.36

ตารางที่ 2 ผลทันทีของการยืดกล้ามเนื้อต่อองศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (DFROM) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (LROM) และคะแนนความสามารถในการทรงตัว (SEBT score)

	การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง		การยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร	
	ก่อนยืดกล้ามเนื้อ	หลังยืดกล้ามเนื้อทันที	ก่อนยืดกล้ามเนื้อ	หลังยืดกล้ามเนื้อทันที
DFROM (องศา)	9.62±1.21	12.09±1.54*	9.38±1.21	13.38±1.65*
LROM (องศา)	34.18±6.51	39.82±7.76*	33.41±6.34	38.50±7.12*
SEBT score (คะแนน)	79.61±7.82	83.97±7.65*	79.98±7.73	84.60±7.07*

หมายเหตุ * มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการยืดกล้ามเนื้อ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ตารางที่ 3 ผลความเปลี่ยนแปลงทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อขององศาการกระดกข้อเท้าขณะไม่ได้ลงน้ำหนัก (Δ DFROM) องศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้าขณะลงน้ำหนัก (Δ LROM) และคะแนนความสามารถในการทรงตัว (Δ SEBT score)

	การยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง	การยืดกล้ามเนื้อแบบพลวัตร
Δ DFROM (องศา)	2.47±1.44	4.00±1.58*
Δ LROM (องศา)	5.65±2.50	5.09±3.5
Δ SEBT score (คะแนน)	4.36±2.26	4.62±2.98

หมายเหตุ: ผลความเปลี่ยนแปลงทันที (Δ) = หลังการยืดกล้ามเนื้อทันที-ก่อนการยืดกล้ามเนื้อ

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการยืดกล้ามเนื้อแบบคงค้าง ($p < 0.05$)

สามารถเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าทั้ง DFROM และ LROM ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทันทีหลังการยืดเหยียด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ระบุว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งสองแบบสามารถช่วยเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าได้ทันทีหลังการยืดกล้ามเนื้อ^(14,15) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงของ elastic properties ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) ในกล้ามเนื้อจึงทำให้ muscular compliance เพิ่มขึ้น โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติของเส้นเอ็น (tendon stiffness) และทำให้ passive stiffness ของ musculotendinous unit ลดลง จึงทำให้เคลื่อนไหวข้อต่อได้มากขึ้น^(14,16,17) ซึ่งแนวคิดนี้ขัดแย้งกับการนำเสนอคำอธิบายของบางงานวิจัยที่พบว่า การเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวหลังการยืดกล้ามเนื้ออาจเกิดจากการลดลงของ tendon stiffness⁽¹⁸⁻²⁰⁾ คำอธิบายที่ขัดแย้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของรูปแบบการ

ยืดเหยียดรวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการยืดเหยียดแบบคงค้างที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา จากการทบทวนวรรณกรรมอาจพอสรุปได้ว่า การยืดเหยียดอย่างต่อเนื่อง (continuous static stretching) เป็นเวลานาน 10-20 นาที จะเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวโดยการลด tendon stiffness หรือการยืดยาวออกของเส้นเอ็น ในขณะที่การยืดเหยียดแบบ static stretching ที่มีระยะเวลาในการยืดรวม 60-300 วินาที จะเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวโดยเกิดการลดลงของ muscle stiffness และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของเส้นเอ็น⁽¹⁶⁾ ซึ่งการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบคงค้างนาน 30 วินาที จำนวน 5 รอบ รวมระยะเวลายืดเหยียดทั้งหมด 150 วินาที และมีระยะเวลาพักระหว่างรอบ 20 วินาที

การยืดกล้ามเนื้อแบบ dynamic stretching ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ heel drop exercise 15 ครั้ง ภายใน 50 วินาที จำนวน 3 รอบ พบว่า สามารถเพิ่มองศา

การกระดกข้อเท้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าในปัจจุบันการศึกษาผลทันทีของ dynamic stretching ของกล้ามเนื้อตึงยังมีไม่มากนัก แต่ผลการศึกษาแสดงผลในทิศทางเดียวกัน^(12,21) การเพิ่มขึ้นขององศาการกระดกข้อเท้าหลัง dynamic stretching อาจอธิบายด้วยการเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นขณะยืดเหยียด โดยพบว่า dynamic stretching สามารถเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้า ร่วมกับพบความยาวของเอ็นร้อยหวายเพิ่มขึ้น (lengthen tendon)⁽²¹⁾ และอาจเกิดการลดลงของ tendon stiffness⁽²²⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า การยืดเหยียดด้วย heel drop exercise ทำให้เกิดเพิ่มขึ้นของ muscle stiffness⁽²²⁾ ซึ่งผลการศึกษานี้แตกต่างจากผลของการยืดเหยียดแบบ static stretching ที่พบว่า muscle stiffness ลดลงหลังการยืดเหยียด^(14,16,17) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของรูปแบบการยืดเหยียด การยืดเหยียดโดยใช้ heel drop exercise ซึ่งเป็น eccentric exercise นั้นสามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บในเนื้อเยื่อ ซึ่งจะมีผลต่อ calcium homeostasis ในกล้ามเนื้อ ส่งผลต่อ cross-bridge formation การหดตัวของกล้ามเนื้อได้ และการไหลเวียนเลือดที่เพิ่มขึ้นขณะออกกำลังกายทำให้เกิด extracellular muscle edema อาจทำให้เกิดภาวะ pseudohypertrophy จึงทำให้พบว่า muscle stiffness เพิ่มขึ้นหลัง heel drop exercise⁽²²⁾ ก็เป็นไปได้ นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นอย่างเฉียบพลันขององศาการเคลื่อนไหวหลังการยืดเหยียดอาจอธิบายด้วยการเพิ่มขึ้นของระดับความทนทานต่อการยืดเหยียด (stretch tolerance)^(12,23) ทั้งนี้ยังไม่มีคำอธิบายการเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวหลังการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่แน่ชัด

การศึกษานี้เมื่อเปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบ static stretching กับ dynamic stretching พบว่า dynamic stretching สามารถเพิ่มองศา DFROM ได้ดีกว่า static stretching อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเพราะการวัดองศาการเคลื่อนไหวขณะไม่ลงน้ำหนักเป็นแบบ passive ankle dorsiflexion จะทำให้เกิดการยืดยาวของกล้ามเนื้อและเอ็นร้อยหวายขณะทำการ

วัดองศา การทำ dynamic stretching นอกจากทำให้ tendon stiffness ลดลง ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของ golgi tendon organs ลดการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นร้อยหวายยืดยาวได้มากขึ้น^(21,22) ร่วมกับคุณสมบัติของกล้ามเนื้อตึงที่สูงขึ้นหลัง dynamic stretching⁽⁷⁾ จึงอาจทำให้ DFROM หลัง dynamic stretching เพิ่มมากกว่า static stretching

จากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาส่วนใหญ่พบว่า static stretching จะให้ผลลดสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ แต่การศึกษาผลของ static stretching ต่อความสามารถในการทรงตัวยังมีอยู่ไม่มากนัก ในขณะที่การศึกษาผลของ dynamic stretching จะให้ผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย^(2,4,24) แต่การศึกษานี้พบว่า หลังการยืดกล้ามเนื้อทั้งแบบ static stretching และ dynamic stretching สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้ดีไม่แตกต่างกันเห็นได้จากค่า SEBT score ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองแบบ ซึ่งผลการศึกษาก่อนหน้านี้มีทั้งที่พบว่า static stretching สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวหลังการยืดกล้ามเนื้อ^(6,25) และบางการศึกษาพบว่า ความสามารถในการทรงตัวลดลงหลัง static stretching^(7,26) และยังพบการลดลงของเวลาปฏิกิริยา (reaction time) เวลาการเคลื่อนไหว (movement time) หลัง static stretching⁽⁷⁾ ส่วน dynamic stretching นั้นพบว่า สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(7,27) ผลการศึกษาที่ต่างกันนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของรูปแบบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อ ดังที่มีการศึกษาการยืดเหยียดแบบคงค้างของกล้ามเนื้อต้นขากับกล้ามเนื้อน่องในหนูทดลองซึ่งพบว่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกล้ามเนื้อต้นขาและกล้ามเนื้อน่องแตกต่างกัน⁽²⁸⁾ และอาจเกิดจากผลของ static stretching ต่อสมรรถภาพทางกายที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลายืดเหยียดคงค้างตามลักษณะของ does-response effect^(4,25,29) โดยการยืดเหยียดคงค้างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (มากกว่า 60 วินาที) จะทำให้

สมรรถภาพทางกายลดลง และการยืดเหยียดคงค้างในระยะเวลาค่อนข้างสั้น (15 วินาที) สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัว⁽⁶⁾ นอกจากนี้อาจเกิดจากความแตกต่างของเทคนิคและอุปกรณ์ที่ใช้การประเมินความสามารถในการทรงตัวของแต่ละการศึกษา โดยการศึกษาของ Chatzopoulos และคณะ⁽⁷⁾ และ Behm และคณะ⁽²⁶⁾ ใช้การประเมินความสามารถในการทรงตัวโดยใช้ swing stability platform และ wobble board ตามลำดับ โดยประเมินระยะเวลาที่สามารถทรงตัวอยู่ได้ จะเห็นได้ว่าการทรงตัวบนอุปกรณ์ที่ไม่มั่นคงจะต้องใช้การทรงตัวจากทั้งร่างกาย ขณะที่ Costo และคณะ⁽⁶⁾ และ Martínez-Jiménez และคณะ⁽²⁵⁾ ใช้เครื่อง Biodex ในการประเมินการทรงตัว และใช้ pressure sensor ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักของเท้า รวมถึง Huang และคณะ⁽²⁷⁾ ที่ใช้ force plate ในการประเมิน center of pressure ของเท้า ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้จำกัดเพศของผู้เข้าร่วมวิจัย เนื่องจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่า การยืดกล้ามเนื้อในเพศชายและหญิงให้ผลไม่ต่างกัน หรือเพศไม่ส่งผลต่อการตอบสนองของการยืดกล้ามเนื้อนั่นเอง^(30,31)

การศึกษานี้พบว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทั้งแบบ static stretching และ dynamic stretching สามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัว น่าจะเป็นเพราะการยืดเหยียดทั้งสองแบบสามารถเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้า เนื่องจากองศาการกระดกข้อเท้ามีความสำคัญต่อการทรงตัว และการเดิน ดังนั้นการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อเท้าย่อมส่งผลกระทบต่อองศาการเคลื่อนไหว การทรงตัว และความสามารถในการทรงตัว^(32,33) ดังที่มีการศึกษาพบว่า การขยับข้อต่อช่วยเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้า ร่วมกับความสามารถในการทรงตัวที่เพิ่มขึ้นด้วย^(34,35) และยังมีการศึกษาพบว่า หลังการยืดกล้ามเนื้อ quadriceps, hamstrings และ hip adductors ค่า absolute angle error ของข้อเข่ามีค่าลดลง⁽³⁶⁾ ทั้งนี้เนื่องจากการยืดเหยียดส่งผลต่อ joint position sense โดยผ่าน proprioceptive feedback ทำให้การรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อดีขึ้นและส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัว

ข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นการศึกษาในผู้เข้าร่วมงานวิจัยนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มีความตึงตัวของกล้ามเนื้อในช่วงอายุ 18-25 ปี เท่านั้น การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลทันทีของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการทรงตัวแบบภาพรวมอาศัยการชักประวัติโดยไม่ได้ตรวจแยกปัญหาการรับรู้การทรงตัวผ่านระบบการมองเห็น (visual system) และระบบการทรงตัวภายในหูชั้นใน (vestibular system) อย่างละเอียด

สรุป

การยืดเหยียดทั้งแบบคงค้าง (static stretching) และแบบพลวัตร (dynamic stretching) สามารถเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าและเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้การเพิ่มองศาการกระดกข้อเท้าส่งผลต่อความสามารถในการทรงตัวโดยอาจผ่านการส่งเสริมการทำงานของการทำงานของรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อให้ดีขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการประเมินและพัฒนาความสามารถในการทรงตัวในนักกีฬา หรือนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้มสูง

เอกสารอ้างอิง

1. Vandervoort AA, Chesworth BM, Cunningham DA, Rechnitzer PA, Paterson DH, Koval JJ. An outcome measure to quantify passive stiffness of the ankle. Can J Public Health Rev Can Sante Publique 1992;83(Suppl 2):S19-23.
2. Page P. Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. Int J Sports Phys Ther 2012;7(1):109-19.
3. Cipriani DJ, Terry ME, Haines MA, Tabibnia AP, Lyssanova O. Effect of stretch frequency and sex on the rate of gain and rate of loss in muscle flexibility during a hamstring-stretching program: a randomized single-blind longitudinal study. J Strength Cond Res 2012;26(8):2119-29.

4. Merino-Marban R, Romano D, Mayorga-Vega D. Influence of sex on the acute effect of stretching on V sit-and-reach scores in university students. *Cent Eur J Sport Sci Med* 2014;6(2):13-9.
5. Lee JW, Yoon SW, Kim JH, Kim YP, Kim YN. The effect of ankle range of motion on balance performance of elderly people. *J Phys Ther Sci* 2012;24(10):991-4.
6. Behm D, Blazeovich A, Kay A, McHugh M. Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. *Appl Physiol Nutr Metab* 2016; 41(1):1-11.
7. Vittala G, Sundari LPR, Basuki N, Kuswardhani RAT, Purnawati S, Muliarta IM. The addition of active stretching to balance strategy exercise is the most effective as a home-based exercise program in improving the balance of the elderly. *J Midlife Health* 2021;12(4):294-8.
8. Costa PB, Graves BS, Whitehurst M, Jacobs PL. The acute effects of different durations of static stretching on dynamic balance performance. *J Strength Cond Res* 2009; 23(1):141-7.
9. Chatzopoulos D, Galazoulas C, Patikas D, Kotzamanidis C. Acute effects of static and dynamic stretching on balance, agility, reaction time and movement time. *J Sports Sci Med* 2014;13(2):403-9.
10. You JY, Lee HM, Luo HJ, Leu CC, Cheng PG, Wu SK. Gastrocnemius tightness on joint angle and work of lower extremity during gait. *Clin Biomech Bristol Avon* 2009; 24(9):744-50.
11. Macklin K, Healy A, Chockalingam N. The effect of calf muscle stretching exercises on ankle joint dorsiflexion and dynamic foot pressures, force and related temporal parameters. *Foot Edinb Scotl* 2012;22(1):10-7.
12. Williams CM, Caserta AJ, Haines TP. The TiltMeter app is a novel and accurate measurement tool for the weight bearing lunge test. *J Sci Med Sport* 2013;16(5):392-5.
13. Hoch MC, Andreatta RD, Mullineaux DR, English RA, Medina McKeon JM, Mattacola CG, et al. Two-week joint mobilization intervention improves self-reported function, range of motion, and dynamic balance in those with chronic ankle instability. *J Orthop Res Off Publ Orthop Res Soc* 2012;30(11):1798-804.
14. Mizuno T, Umemura Y. Dynamic stretching does not change the stiffness of the muscle-tendon unit. *Int J Sports Med* 2016;37(13):1044-50.
15. Iwata M, Yamamoto A, Matsuo S, Hatano G, Miyazaki M, Fukaya T, et al. Dynamic stretching has sustained effects on range of motion and passive stiffness of the hamstring muscles. *J Sports Sci Med* 2019;18(1):13-20.
16. Konrad A, Stafilidis S, Tilp M. Effects of acute static, ballistic, and PNF stretching exercise on the muscle and tendon tissue properties. *Scand J Med Sci Sports* 2017; 27(10):1070-80.
17. Nakamura M, Sato S, Kiyono R, Yahata K, Yoshida R, Fukaya T, et al. Comparison of the acute effects of hold-relax and static stretching among older adults. *Biology* 2021;10(2):126.
18. Morse CI, Degens H, Seynnes OR, Maganaris CN, Jones DA. The acute effect of stretching on the passive stiffness of the human gastrocnemius muscle tendon unit. *J Physiol* 2008;586(1):97-106.
19. Kay AD, Husbands-Beasley J, Blazeovich AJ. Effects of contract-relax, static stretching, and isometric contractions on muscle-tendon mechanics. *Med Sci Sports Exerc* 2015;47(10):2181-90.

20. Wilson G, Elliott B, Wood G. Stretch shorten cycle performance enhancement through flexibility training. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24:116–23.
21. Kubo K, Kanehisa H, Kawakami Y, Fukunaga T. Influence of static stretching on viscoelastic properties of human tendon structures in vivo. *J Appl Physiol* 2001;90(2):520–7.
22. Kato E, Kanehisa H, Fukunaga T, Kawakami Y. Changes in ankle joint stiffness due to stretching: the role of tendon elongation of the gastrocnemius muscle. *Eur J Sport Sci* 2010;10(2):111–9.
23. Samukawa M, Hattori M, Sugama N, Takeda N. The effects of dynamic stretching on plantar flexor muscle-tendon tissue properties. *Man Ther* 2011;16:618–22.
24. Pamboris GM, Noorkoiv M, Baltzopoulos V, Gokalp H, Marzilger R, Mohagheghi AA. Effects of an acute bout of dynamic stretching on biomechanical properties of the gastrocnemius muscle determined by shear wave elastography. *PloS One* 2018;13(5):e0196724.
25. Magnusson SP, Aagaard P, Nielson JJ. Passive energy return after repeated stretches of the hamstring muscle-tendon unit. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(6):1160–4.
26. Behm DG, Chaouachi A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *Eur J Appl Physiol* 2011;111(11):2633–51.
27. Martínez-Jiménez EM, Losa-Iglesias ME, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Díaz-Velázquez JI, López-López D, Calvo-Lobo C, et al. Immediate effects of intermittent bilateral ankle plantar flexors static stretching on balance and plantar pressures. *J Manipulative Physiol Ther* 2020;43(1):24–31.
28. Behm DG, Bambury A, Cahill F, Power K. Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time, and movement time. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36(8):1397–402.
29. Huang S, Zhang HJ, Wang X, Lee WC, Lam WK. Acute effects of soleus stretching on ankle flexibility, dynamic balance and speed performances in soccer players. *Biology* 2022;11(3).
30. Bouvier T, Opplert J, Cometti C, Babault N. Acute effects of static stretching on muscle-tendon mechanics of quadriceps and plantar flexor muscles. *Eur J Appl Physiol* 2017;117(7):1309–15.
31. Young W, Elias G, Power J. Effects of static stretching volume and intensity on plantar flexor explosive force production and range of motion. *J Sports Med Phys Fitness* 2006;46:403–11.
32. Bok SK, Lee TH, Lee SS. The effects of changes of ankle strength and range of motion according to aging on balance. *Ann Rehabil Med* 2013;37(1):10–6.
33. Sung ES, Kim JH. Relationship between ankle range of motion and biodex balance system in females and males. *J Exerc Rehabil* 2018;14(1):133–7.
34. Park D, Lee JH, Kang TW, Cynn HS. Effects of a 4-week self-ankle mobilization with movement intervention on ankle passive range of motion, balance, gait, and activities of daily living in patients with chronic stroke: a randomized controlled study. *J Stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc* 2018;27(12):3451–9.
35. Kim SL, Lee BH. The Effects of posterior talar glide and dorsiflexion of the ankle plus mobilization with movement on balance and gait function in patient with chronic stroke: a randomized controlled trial. *J Neurosci Rural Pract* 2018;9(1):61–7.
36. Ghaffarinejad F, Taghizadeh S, Mohammadi F. Effect of static stretching of muscles surrounding the knee on knee joint position sense. *Br J Sports Med* 2007;41(10):684–7.

The Acute Effects of Gastrocnemius Stretching on Ankle Dorsiflexion and Balance in Individuals with Gastrocnemius Muscle Tightness

Areeyaporn Chongsatientam, Ph.D.

Faculty of Physical Therapy, Huachiew Chalermprakiet University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):884-93.

Corresponding author: Areeyaporn Chongsatientam, Email: areeyaporn.cho@hcu.ac.th

Abstract: Gastrocnemius tightness leads to a reduction in ankle dorsiflexion range of motion, which can cause muscle imbalance and may impact postural stability. The objective of this research was to study the immediate effects of calf muscle stretching on ankle range of motion and balance. Thirty-four individuals with gastrocnemius muscle tightness were randomly assigned to both static stretching (SS) and dynamic stretching (DS) with at least 24 hours interval. The participants were assessed for passive ankle dorsiflexion range of motion (DFROM), maximum lunge range of motion (LROM) and star excursion test (SEBT) before and immediately after each stretching. The result showed that both SS and DS significantly increased DFROM, LROM, and SEBT score immediately after gastrocnemius stretching. The DS resulted in a significantly greater increase in DFROM compared to SS ($p < 0.05$). However, there was no significant difference in the effectiveness of both stretching techniques in improving balance ability (SEBT score). This study concluded that both types of stretching can enhance ankle dorsiflexion and balance ability immediately after stretching in individuals with gastrocnemius muscle tightness.

Keywords: stretching; ankle dorsiflexion; balance; gastrocnemius tightness

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ประสบการณ์และทัศนคติเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพ: ผลการสนทนากลุ่มในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและ บุคลากรสาธารณสุข

พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง ป.ร.ด. (เวชศาสตร์ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัว)*

พลิชฐ์พล วัชรวงค์วาน M.D., Ph.D. (Health Promotion)**

* สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

** ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ติดต่อผู้เขียน: พรสวรรค์ โพธิ์สว่าง Email: pornsawan_p@hotmail.com

วันรับ:	7 ก.พ. 2567
วันแก้ไข:	7 ม.ค. 2568
วันตอบรับ:	17 ม.ค. 2568

บทคัดย่อ

ความรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ ตีตอบซักถาม ประเมินและประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อจัดการสุขภาพอย่างเหมาะสมและคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ความรู้ด้านสุขภาพเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อผลลัพธ์การรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์และทัศนคติของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและบุคลากรสาธารณสุขในประเด็นความรู้ด้านสุขภาพ ผ่านการใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม อาสาสมัครมีจำนวน 30 คนประกอบด้วยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 15 คน และบุคลากรสาธารณสุข 15 คน การได้มาของอาสาสมัครเป็นการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ในการสนทนากลุ่มแต่ละครั้งมีผู้เข้าร่วมจำนวน 5 คน รวมการสนทนากลุ่มทั้งสิ้นจำนวน 6 ครั้ง ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มสามารถจำแนกตามองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพออกเป็น 5 ประเด็นหลักได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูล (2) การเข้าใจข้อมูล (3) การสื่อสารโต้ตอบ (4) การประเมินข้อมูล และ (5) การประยุกต์ใช้ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพที่เป็นอุปสรรคและควรได้รับการส่งเสริมมากที่สุดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่การสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ โดยเฉพาะความสามารถในการเข้าร่วมการสนทนา ในประเด็นด้านสุขภาพ ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาบริการสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ตลอดจนใช้พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนใช้เป็นแหล่งอ้างอิงสำหรับผู้สนใจศึกษาในประเด็นนี้ต่อไป

คำสำคัญ: ความรู้ด้านสุขภาพ; โรคหลอดเลือดสมอง; การสนทนากลุ่ม

บทนำ

ความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) หมายถึงทักษะทางปัญญาและทักษะทางสังคมที่เป็นตัวชี้้นำก่อเกิดแรงจูงใจ และความสามารถของแต่ละบุคคลในการเข้าถึง

เข้าใจและใช้ข้อมูลข่าวสารในวิถีทางเพื่อการส่งเสริมและคงรักษาสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁾ ความรู้ด้านสุขภาพจำแนกเป็น 3 ระดับ ตามความซับซ้อนประกอบด้วย ระดับที่ 1 ความรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน

(basic/functional literacy) หมายถึง สมรรถนะในการอ่านและเขียนที่จำเป็นสำหรับบริบทด้านสุขภาพ เช่น การอ่านใบยินยอม (consent form) การอ่านฉลากยา (medical label) การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพรูปแบบต่างๆ ที่ได้รับ รวมทั้งการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพระดับที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์ (communicative/interactive literacy) หมายถึง สมรรถนะในการใช้ความรู้และการสื่อสารเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ เป็นการรู้เท่าทันทางปัญญา (cognitive literacy) และทักษะทางสังคม (social skill) ที่ทำให้บุคคลสามารถมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อนำไปสู่การเพิ่มพูนความสามารถทางสุขภาพมากขึ้น ระดับที่ 3 ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณ์ญาณ (critical literacy) หมายถึงสมรรถนะในการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพที่มีอยู่^(1,2) นอกเหนือจากการแบ่งความรู้ด้านสุขภาพเป็น 3 ระดับข้างต้น นักวิชาการบางคนได้เพิ่มเติมความรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) เป็นความรู้ด้านสุขภาพในระดับที่ 4 เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้สื่อต่างๆ อย่างแพร่หลาย และสื่อเหล่านี้มีผลต่อการรับรู้และการปฏิบัติตนด้านสุขภาพของบุคคลเช่นกัน⁽³⁾

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) หมายถึง การสูญเสียหน้าที่ของสมองชั่วคราวหรือถาวร เนื่องจากความผิดปกติของหลอดเลือด ที่ไปเลี้ยงสมองหรือก้านสมอง โดยอาการทางระบบประสาทนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเกิดนานกว่า 24 ชั่วโมง⁽⁴⁾ โรคหลอดเลือดสมองจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศต่างๆ ทั่วโลกโดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 2 และเป็นสาเหตุหลักลำดับที่ 3 ของความพิการของประชากรโลก⁽⁵⁾ ปัจจุบันคาดการณ์ว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ยังมีชีวิตอยู่จำนวนกว่า 101 ล้านคน และมีรายงานการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองปีละกว่า 6.5 ล้านคน⁽⁶⁾

สำหรับประเทศไทยโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุลำดับที่ 2 ของการเสียชีวิตในประชากรไทยรองจากโรคมะเร็ง ดังรายงานของกระทรวงสาธารณสุขที่ระบุอัตราการ

เสียชีวิตจากร้อยละ 47.1 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นร้อยละ 53.0 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2562⁽⁷⁾ ส่วนผู้ที่รอดชีวิตมักมีความพิการ หรือภาวะบกพร่องด้านต่างๆ เกิดขึ้น และควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเหมาะสมเพื่อเพิ่มความสามารถด้านต่างๆ ตลอดจนเพื่อลดความรุนแรงของความพิการที่อาจเกิดขึ้น

จากการศึกษาผลกระทบของความรู้ด้านสุขภาพที่มีต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าความรู้ด้านสุขภาพส่งผลต่อความสามารถของผู้ป่วยในการเข้าใจข้อมูลของโรคหลอดเลือดสมองและข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนสำคัญในการดูแลจัดการตนเองอย่างเหมาะสม และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในกระบวนการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งด้านการเลือกวิธีการรักษาและการเลือกสถานพยาบาล⁽⁸⁾ ช่วยลดระดับความวิตกกังวลและมีความสัมพันธ์กับสุขภาพโดยรวมที่ดี⁽⁹⁾ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีความรู้ด้านสุขภาพต่ำมีแนวโน้มที่จะละเลยหรือไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ สาเหตุหนึ่งมาจากข้อจำกัดด้านการสื่อสาร ตลอดจนข้อจำกัดด้านความคิดความเข้าใจที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ⁽¹⁰⁾ จากข้อมูลข้างต้น เห็นได้ว่าความรู้ด้านสุขภาพมีความสำคัญต่อผลลัพธ์สุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรมีความรู้ ความเข้าใจในประเด็นนี้อย่างเพียงพอ เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์สุขภาพที่ดี

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์และทัศนคติต่อความรู้ด้านสุขภาพในอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มข้างต้น

วิธีการศึกษา

นักวิจัยรวบรวมข้อมูลในหัวข้อที่ต้องการศึกษา ได้แก่ ความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองผ่านกระบวนการสนทนากลุ่ม⁽¹¹⁻¹³⁾

กลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครในการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและกลุ่มบุคลากรสาธารณสุข จำนวนกลุ่มละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน เนื่องจากการสนทนากลุ่มให้ความสำคัญต่อประสบการณ์ของบุคคลผู้เข้าร่วม ดังนั้นการได้มาของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม จึงใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

อาสาสมัครกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง โดยได้รับการลงรหัสบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับแก้ไขครั้งที่ 10 (International Classification of Diseases and Related Health Problem 10th Revision: ICD-10) ด้วยรหัสโรคหลอดเลือดสมอง (I60-I69) มีอายุระหว่าง 20-80 ปี ยินยอมเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากการวิจัย ประกอบด้วย มีความบกพร่องด้านความคิดความเข้าใจ (cognitive impairment) ประเมินด้วยแบบทดสอบสภาพสมองไทย (Thai Mini-Mental State Examination: TMSE) ได้คะแนนน้อยกว่า 23 คะแนน มีภาวะซึมเศร้าประเมินด้วยแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (the 9 Questions Depression Rating Scale: 9Q) ได้คะแนนตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป มีความพิการระดับรุนแรง (severe disability) เช่น เป็นผู้ป่วยติดเตียง มีความบกพร่องด้านการมองเห็น (visual impairment) มีความบกพร่องด้านการสื่อความหมาย ทั้งการรับรู้ทางภาษา (receptive aphasia) หรือการแสดงออกทางภาษา (expressive aphasia)

เกณฑ์ถอนอาสาสมัครออกได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมการสนทนากลุ่มจนแล้วเสร็จ

อาสาสมัครกลุ่มที่ 2 ได้แก่ บุคลากรสาธารณสุข

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วย เป็นบุคลากรสาธารณสุขที่ให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักกิจกรรมบำบัด

นักกายภาพบำบัด นักเวชศาสตร์การสื่อความหมาย มีประสบการณ์ในการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ไม่ต่ำกว่า 3 ปี และยินยอมเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม

เกณฑ์ถอนอาสาสมัครออกจากการวิจัย ได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมการสนทนากลุ่มจนแล้วเสร็จ การสนทนากลุ่มในอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ดำเนินการกลุ่มละ 3 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมครั้งละ 5 คน รวมดำเนินการทั้งสิ้นจำนวน 6 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน โดยอาสาสมัครในแต่ละกลุ่มเป็นคนละคนไม่ซ้ำกัน ระยะเวลาในการสนทนากลุ่มครั้งละ 60 นาที มีช่วงพัก 10 นาทีหลังจากดำเนินการสนทนากลุ่มแล้ว 30 นาที เพื่อให้อาสาสมัครเหนื่อยล้าเกินไป บุคลากรในการสนทนากลุ่มประกอบด้วย ผู้ดำเนินการสนทนา (moderator) ทำหน้าที่ตั้งคำถามและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้ร่วมสนทนาให้เป็นไปตามประเด็นที่กำหนดไว้ และผู้จดบันทึกการสนทนา (note-taker) ทำหน้าที่จดบันทึกประเด็นสำคัญและช่วยในกระบวนการอื่นๆ ในการสนทนากลุ่ม

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจาก 2 กรอบแนวคิด ได้แก่ กรอบแนวคิดบูรณาการของความรอบรู้ด้านสุขภาพ (integrated model of health literacy)⁽¹⁴⁾ และกรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพประเทศไทย⁽¹⁵⁾ โดยกรอบแนวคิดบูรณาการของความรอบรู้ด้านสุขภาพจำแนกมิติด้านกระบวนการ (process dimension) เป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ (Access) การเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ (Understand) การประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (Appraise) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (Apply) ทั้งนี้นักวิจัยได้เพิ่มการสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ (Inquiry) ในมิติด้านกระบวนการโดยอ้างอิงตามกรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพประเทศไทยของกรมอนามัย เนื่องจากความสามารถในการโต้ตอบคำถามเป็นสมรรถนะสำคัญของบุคคลที่ส่งผลต่อการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดี แนวคำถามในการสนทนากลุ่มได้ผ่านการตรวจสอบ

ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item-objective congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และคำถามทุกข้อมีค่าผ่านเกณฑ์ (IOC > 0.50) โดยคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มประกอบด้วย (1) คำถามนำ เป็นคำถามเชิงกว้างที่นำเข้าสู่กระบวนการสนทนาและสร้างเสริมบรรยากาศที่ดีในการสนทนา (2) คำถามหลัก เป็นคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด-เลือดสมองซึ่งเป็นข้อมูลส่วนที่ต้องการมากที่สุด จำแนกเป็นคำถามหลักและคำถามรอง บางกรณีอาจใช้คำถามเชิงเจาะลึก (probe question) เพื่อให้ได้คำตอบเชิงลึก (3) คำถามสรุป เป็นคำถามเพื่อตรวจสอบว่ามีประเด็นใด หรือข้อมูลใดที่ผู้ร่วมสนทนาต้องการตอบหรือให้ข้อมูลเพิ่มเติมก่อนสิ้นสุดการสนทนา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม เริ่มจากการแนะนำบุคลากรในการสนทนากลุ่ม อธิบายถึงวัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมาย และขอบเขตในการสนทนากลุ่ม วิธีที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม ตลอดจนข้อมูลด้านการรักษาความลับและสิทธิของผู้ร่วมสนทนา จากนั้นเริ่มกระบวนการสนทนากลุ่มด้วยคำถามนำเพื่อสร้างความคุ้นเคย และเพื่อเชื่อมโยงไปยังคำถามหลัก เมื่อเริ่มคุ้นเคยเริ่มถามคำถามหลักตามหัวข้อที่ต้องการข้อมูล โดยใช้คำถามหลัก คำถามรองและคำถามเชิงเจาะลึกตามความเหมาะสม สร้างบรรยากาศให้เกิดการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่อกันอย่างอิสระตลอดช่วงการสนทนา เมื่อครบกำหนดเวลาเป็นการใช้คำถามสรุปและยุติการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการสนทนากลุ่มดำเนินการอย่างเป็นระบบ (systematic) มีลำดับขั้นตอน (sequential) ตรวจสอบได้ (verifiable) และมีความต่อเนื่องของการวิเคราะห์ (the analysis continuum) มีลำดับของข้อมูลจากข้อมูลดิบ (raw data) ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statement) และการแปลผลข้อมูล (interpretation) โดยมีขั้นตอนหลัก 5 ข้อดังนี้

1) สร้างความคุ้นเคยและสร้างเสริมความเข้าใจในข้อมูล (familiarization) เป็นขั้นแรกของการวิเคราะห์ เริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลขณะทำการสนทนากลุ่ม และข้อมูลจากการบันทึกพฤติกรรมของผู้ร่วมสนทนา และอ่านเนื้อหาที่จัดบันทึกไว้ซ้ำหลายรอบ เพื่อให้มีความเข้าใจในภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมดในการสนทนากลุ่ม

2) กำหนดกรอบประเด็นเพื่อนำไปสู่การจำแนกข้อมูล (identifying a thematic framework) ด้วยการอ่านบันทึกช่วยจำในเนื้อหาแต่ละส่วน ซึ่งอาจเขียนในรูปแบบประโยค แนวคิด หรือข้อสรุปที่ได้จากเนื้อหาส่วนนั้น

3) สร้างดัชนีข้อมูล (indexing) ประกอบด้วย การกลั่นกรองข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม เน้นข้อความสำคัญ นำมาคัดแยกและเปรียบเทียบกับข้อมูล

4) เรียบเรียงข้อมูล (charting) เป็นการนำเนื้อหาหรือคำพูดจากข้อมูลต้นฉบับที่ได้จากการสนทนากลุ่ม มาเรียบเรียงใหม่ให้เหมาะสมกับกรอบประเด็นการศึกษาที่กำหนดไว้

5) แปลผลข้อมูล (interpretation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละข้อความและความเชื่อมโยงของข้อมูลทั้งหมด

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในคนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2 แห่ง ประกอบด้วย (1) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (คณะแพทยศาสตร์) หนังสือรับรองเลขที่ 127/2565 รหัสโครงการ MTU-EC-ES-1-037/65 และ (2) สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ หนังสือรับรองเลขที่ 65016

ผลการศึกษา

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีจำนวน 30 คน จำแนกผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 15 คน และบุคลากรสาธารณสุข 15 คน มีรายละเอียด ดังนี้ อาสาสมัครกลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 15 คน

ส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 66.67 อายุเฉลี่ย 60.07 ปี (SD = 15.93) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนใหญ่อ่อนแรงร่างกายด้านซ้ายคิดเป็นร้อยละ 66.67 สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่เกิดจากเส้นเลือดแตก คิดเป็นร้อยละ 53.33 ระยะเวลาการเกิดโรคหลอดเลือดสมองส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 3 เดือน ถึง 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 60 อาสาสมัครทุกรายมีโรคประจำตัวโดยส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 93.33 สิทธิการรักษาพยาบาลส่วนใหญ่เป็นสิทธิข้าราชการคิดเป็นร้อยละ 46.67 ดังแสดงในตารางที่ 1

อาสาสมัครในการสนทนากลุ่ม กลุ่มที่ 2 ได้แก่ บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 15 คน ประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกิจกรรมบำบัด พยาบาล นักกายภาพบำบัด และนักเวชศาสตร์การสื่อสารความหมายวิชาชีพละ 3 คน อาสาสมัครมีอายุเฉลี่ย 43.33 ปี (SD = 7.31) เป็นเพศหญิงร้อยละ 93.33 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 60 ประสบการณ์ในการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉลี่ย 19.60 ปี (SD = 8.38) ดังแสดงในตารางที่ 2

ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มในอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม สามารถจำแนกตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพได้ 5 ประเด็นหลัก ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ (Access) การเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ (Understand) การสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ (Inquiry) การประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (Appraise) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (Apply) แต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ (Access)

ประกอบด้วย 2 ประเด็นย่อย ได้แก่ แหล่งข้อมูลและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูล ในประเด็นแหล่งข้อมูลพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพจาก 2 แหล่งข้อมูลหลัก ได้แก่ แหล่งข้อมูลประเภทบุคคลหรือกลุ่มบุคคล เช่น บุคลากรสาธารณสุข สมาชิกในครอบครัว ญาติ ผู้ดูแล เพื่อนผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครกลุ่มที่ 1 (ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง)

ข้อมูลของอาสาสมัคร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ ชาย	10	66.67
หญิง	5	33.33
2. อายุ (ปี) Mean±SD	60.67±15.93	
3. การศึกษา		
ประถมศึกษา	3	20.00
มัธยมศึกษา	3	20.00
อนุปริญญา/ปวส.	3	20.00
ปริญญาตรีขึ้นไป	6	40.00
4. ร่างกายด้านอ่อนแรง		
ขวา	5	33.33
ซ้าย	10	66.67
5. สาเหตุของการเกิดโรค		
เส้นเลือดในสมองแตก	8	53.33
เส้นเลือดในสมองตีบ	7	46.67
6. ระยะเวลาการเกิดโรค		
3-6 เดือน	9	60.00
>6 เดือน - 1 ปี	2	13.33
>1 ปี - 3 ปี	4	26.67
7. โรคประจำตัว		
โรคความดันโลหิตสูง	14	93.33
โรคเบาหวาน	6	40.00
ภาวะไขมันในเลือดสูง	4	26.67
โรคหัวใจ	4	26.67
โรคไต	1	6.67
โรคอื่นๆ	2	13.33
8. สิทธิการรักษาพยาบาล		
สิทธิข้าราชการ	7	46.67
สิทธิประกันสังคม	1	6.67
สิทธิหลักประกันสุขภาพ	5	33.33
สิทธิสวัสดิการรัฐวิสาหกิจ	1	6.67
ประกันชีวิต	1	6.67

ประสบการณ์และทัศนคติเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพ: ผลการสนทนากลุ่มในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครกลุ่มที่ 2 (บุคลากร- สาธารณสุข)

ข้อมูลของอาสาสมัคร	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ ชาย	1	6.67
หญิง	14	93.33
2. การศึกษา		
ปริญญาตรี	5	33.33
ปริญญาโท	9	60.00
ปริญญาเอก	1	6.67
3. วิชาชีพ		
แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู	3	20.0
นักกิจกรรมบำบัด	3	20.0
พยาบาล	3	20.0
นักกายภาพบำบัด	3	20.0
นักเวชศาสตร์การสื่อสารความหมาย	3	20.0
4. อายุ (ปี)		
Mean±SD	43.33±7.31	
Max - Min	54 - 31	
5. ประสบการณ์ในการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (ปี)		
Mean±SD	19.60±8.38	
Max - Min	29 - 5	

เลือดสมองรายอื่น ผู้นำชุมชน งานประชุมวิชาการ หรือ การอบรมด้านสุขภาพต่างๆ และแหล่งข้อมูลประเภทสื่อ เช่น สื่อออนไลน์ (เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูบ บล็อก) สื่อสิ่งพิมพ์ (นิตยสาร วารสาร หนังสือ ใบปลิว แผ่นพับ โปสเตอร์) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์) ในประเด็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูล พบว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว การรับรู้ และความคิดความเข้าใจ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สืบค้น

ข้อมูล ปัจจัยที่สำคัญรองลงมาประกอบด้วย ประเภทของข้อมูล แหล่งข้อมูล รูปแบบการได้รับข้อมูล จากการสนทนากลุ่ม แหล่งข้อมูลที่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเข้าถึงได้ง่ายที่สุด คือสื่อออนไลน์ ประกอบด้วย เว็บไซต์ ยูทูบและเฟซบุ๊ก รองลงมาคือโทรทัศน์ซึ่งจัดเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ความบกพร่องหรือการสูญเสียความสามารถในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองนำไปสู่ข้อจำกัดต่างๆ ในการเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ที่มีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สืบค้นข้อมูล จะมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ผู้ที่มีภาวะบกพร่องด้านการสื่อสารจะมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลจากการสนทนาหรือสอบถาม ผู้ที่มีปัญหาด้านสายตาจะมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ผู้ที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหวจะมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลจากงานประชุมวิชาการหรือการอบรม ส่วนผู้ที่มีข้อจำกัดด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจจะมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลทุกประเภทและจากทุกแหล่งข้อมูล นอกจากนี้ อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติสอดคล้องกันว่าระยะเวลาในการพักฟื้นตัวในโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์ทางตรงกับโอกาสในการได้รับข้อมูลจากบุคลากรสาธารณสุข

การเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ (Understand)

เพื่อให้สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ ผู้ป่วยควรมีความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองอย่างครอบคลุม ทั้งด้านความเสี่ยงต่อการเกิดโรค อาการแสดงของโรค การพยากรณ์โรค ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ความบกพร่องหรือความพิการที่เป็นผลจากโรค รูปแบบและแนวทางการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ ผลลัพธ์ที่สุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อุปกรณ์ฟื้นฟูและอุปกรณ์ช่วยในการทำกิจวัตรประจำวัน การปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม การจัดการกับความเครียดและวิตกกังวล การสร้างเสริมแรงจูงใจในการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ การดูแลและฟื้นฟูสุขภาพระยะยาว นอกเหนือจากข้อมูลเกี่ยวกับโรคแล้ว ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อการดูแลสุขภาพก็มีความสำคัญเช่นกัน เช่น สิทธิการรักษาพยาบาล การจดทะเบียนคนพิการ

สถานพยาบาลที่ให้บริการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับชมรม สมาคมและองค์กรเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง จากการสนทนากลุ่มสรุปได้ว่าความเข้าใจต่อข้อมูลสุขภาพได้รับผลกระทบจากทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายในหมายถึงปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย อาทิ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ประสบการณ์เดิมด้านสุขภาพ ระดับการรับรู้และความคิดความเข้าใจ ความสามารถด้านการสื่อสารทั้งการรับรู้ภาษาและการแสดงออกทางภาษา ส่วนปัจจัยภายนอกประกอบด้วย คุณภาพของข้อมูล ลักษณะของข้อมูล แหล่งข้อมูล ตลอดจนวิธีการได้รับข้อมูล นอกจากนี้พบว่าข้อมูลสุขภาพที่ถ่ายทอดโดยบุคลากรสาธารณสุขเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ แต่มีข้อด้อยคือ ข้อมูลมักมีศัพท์ทางการแพทย์ทำให้ยากต่อการเข้าใจ ไม่เหมาะสมกับระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วย ส่วนข้อมูลที่ถ่ายทอดโดยผู้ที่ไม่ใช่บุคลากรสาธารณสุข เช่น ญาติ ผู้ดูแล หรือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายอื่น มักใช้ศัพท์ทั่วไป ไม่มีศัพท์ทางการแพทย์หรือมีเพียงเล็กน้อย ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ แต่มีข้อจำกัดคือ ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน โดยข้อมูลที่ยากต่อการเข้าใจมากที่สุดสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ยูทูบ) เนื่องจากส่วนใหญ่นำเสนอในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว มีความน่าสนใจและง่ายต่อการจดจำมากกว่าข้อมูลจากสื่ออื่น ๆ โดยเฉพาะสื่อสิ่งพิมพ์ (หนังสือ แผ่นพับ โปสเตอร์ ฯลฯ) ที่เข้าใจได้ยากเนื่องจากนำเสนอในรูปแบบตัวอักษรเป็นหลัก ส่วนการวัดความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

1) การสอบถามหรือสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งการสอบถามหรือสัมภาษณ์จากผู้ป่วยโดยตรง การสอบถามหรือสัมภาษณ์ญาติ ผู้ดูแลหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) การทดสอบ เช่น การทำแบบประเมินหรือแบบสอบถาม การถาม-ตอบ หรือการทดสอบโดยการให้

ปฏิบัติจริง

3) การสังเกตพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยในบริบทต่างๆ เช่น การฟื้นฟูร่างกายตามโปรแกรมที่ได้รับ การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน การเข้ารับบริการสุขภาพและพบแพทย์ตามนัด การเลือกใช้บริการสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตลอดจนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสุขภาพต่างๆ

การสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ (Inquiry)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองควรสามารถสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลตนเอง ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ผ่านการสื่อสารโต้ตอบในรูปแบบที่หลากหลาย ประกอบด้วย การสื่อสารโต้ตอบด้วยวาจา เช่น การซักถาม การโทรศัพท์ และการสื่อสารโต้ตอบผ่านสื่อต่างๆ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ไลน์ เฟซบุ๊ก ทั้งนี้จากการสนทนากลุ่มสามารถระบุแหล่งข้อมูลในการสื่อสารโต้ตอบของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

- 1) บุคลากรสาธารณสุขที่เป็นเจ้าของไข้หรือเป็นผู้รับผิดชอบหลัก
- 2) บุคลากรสาธารณสุขอื่นที่ไม่ใช่เจ้าของไข้หรือผู้รับผิดชอบหลัก
- 3) สมาชิกในครอบครัว
- 4) ญาติหรือผู้ดูแล
- 5) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายอื่น
- 6) ผู้ให้ข้อมูลสุขภาพทางสื่อออนไลน์
- 7) เพื่อนหรือคนรู้จัก
- 8) เกสเซอร์หรือเจ้าหน้าที่ในร้านขายยา
- 9) ตัวแทนขายเครื่องมือแพทย์หรือผู้ขายผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม ด้วยรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข การซักถามอาการหรือข้อมูลสุขภาพของตนเองอาจถูกตีความว่าเป็นการแสดงความไม่เชื่อถือและรบกวนเวลาของบุคลากรสาธารณสุข ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าโต้ตอบซักถามเท่าที่ควร บางกรณีบุคลากรสาธารณสุขมีเวลาจำกัด ให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ขาดการ

อธิบายอย่างเหมาะสม หรือไม่มีเวลาให้ซักถาม นอกจากนี้ข้อจำกัดต่างๆ ที่เป็นผลจากโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ความบกพร่องด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจ ความบกพร่องด้านการสื่อสาร และข้อจำกัดส่วนบุคคล (เช่น การศึกษา บทบาททางสังคม เศรษฐฐานะ) ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการสื่อสารได้ตอบของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

การประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ (Appraise)

ในการประเมินคุณภาพข้อมูลด้านสุขภาพมีเกณฑ์พิจารณาหลายประการ โดยหัวข้อที่อาสาสมัครในการสนทนากลุ่มครั้งนี้ให้ความสำคัญ ประกอบด้วย

- 1) ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล
- 2) ความสอดคล้องของข้อมูลกับโรคและอาการของผู้ป่วย
- 3) ระดับความยาก-ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- 4) ความสะดวกและความเป็นไปได้ในการนำข้อมูลไปปฏิบัติ
- 5) ความน่าเชื่อถือของผู้ให้ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล
- 6) ความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของข้อมูล
- 7) ความโปร่งใสของข้อมูล (ปราศจากอคติ ไม่มีวัตถุประสงค์อื่นแอบแฝง)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถประเมินคุณภาพของข้อมูลสุขภาพได้หลายวิธี ในทางปฏิบัติสามารถใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันได้ ประกอบด้วย

- 1) การสอบถาม เช่น สอบถามผู้เชี่ยวชาญ บุคลากรสาธารณสุข หรือสอบถามผู้ป่วยรายอื่น
- 2) การตรวจสอบแหล่งข้อมูลว่าเผยแพร่โดยบุคคลองค์กร หรือหน่วยงานใด ภาครัฐหรือเอกชน
- 3) การตรวจสอบการอ้างอิงว่ามีการอ้างอิงหรือไม่ และอ้างอิงเอกสารวิชาการประเภทใด
- 4) ตรวจสอบความทันสมัยของข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลเก่าหรือใหม่ มีการอัปเดตข้อมูลหรือไม่
- 5) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสุขภาพผ่านเว็บไซต์ต่างๆ

6) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเปรียบเทียบกับเอกสารวิชาการด้านสุขภาพ เช่น หนังสือ วารสาร แผ่นพับ

การประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ (Apply)

เนื่องจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต้องเผชิญปัญหาสุขภาพที่หลากหลาย การประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพจึงควรครอบคลุมทุกบริบทของสุขภาพ จากการสนทนากลุ่มสามารถจำแนกการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) การดูแลสุขภาพกาย เช่น การป้องกันภาวะแทรกซ้อน (แผลกดทับ การสำลักอาหาร ข้อไหล่เคลื่อนหลุด ข้อติดผิดรูป) การบริหารร่างกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพด้วยตนเอง การปฏิบัติตามโปรแกรมการฟื้นฟูที่ได้รับ และการไปพบแพทย์ตามนัดหมาย
- 2) การดูแลสุขภาพจิต เช่น การเตรียมใจรับการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลจากโรค การผ่อนคลายจากความเครียดและความวิตกกังวล การพักผ่อนหย่อนใจ และสันทนาการที่เหมาะสม
- 3) พฤติกรรมสุขภาพ เช่น การเลือกและใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ (ยา อาหารเสริม อุปกรณ์บริหารร่างกาย อุปกรณ์ฟื้นฟูสมรรถภาพ) การเลือกและใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน การเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาการและปัญหาด้านสุขภาพที่มี ตลอดจนการเลือกสถานพยาบาลเพื่อเข้ารับบริการ
- 4) การประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านอื่นๆ เช่น การรู้ถึงสิทธิด้านการรักษาพยาบาลและสวัสดิการด้านต่างๆ สามารถใช้บริการสุขภาพตามสิทธิ การเข้าร่วมกิจกรรมสุขภาพและบริการทางสังคมและฝึกอาชีพ การเป็นสมาชิกชมรม สมาคมหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสมรรถภาพที่เหลืออยู่

วิจารณ์

ความรู้ด้านสุขภาพเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การมีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองที่เพียงพอช่วยลดอุบัติ-

การณ์ของการเกิดโรค ลดความรุนแรงของโรค ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มผลลัพธ์การรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ และเพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีภาวะสุขภาพที่ดีตลอดจนเพิ่มความสามารถในการกลับไปใช้ชีวิตได้ใกล้เคียงปกติ⁽¹²⁻¹⁴⁾ จากการสนทนากลุ่ม ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สะท้อนผ่านทัศนคติพร้อมตัวอย่างจากประสบการณ์ที่อาสาสมัครได้ประสบมา โดยจำแนกได้เป็น 5 ประเด็นครอบคลุมองค์ประกอบหลักของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ส่วนใหญ่ทัศนคติของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน เป็นที่น่าสังเกตว่าอาสาสมัครกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้ความสำคัญต่อสิ่งที่เป็นปัญหาหรือข้อจำกัดต่อการบรรลุวัตถุประสงค์หรือความสำเร็จในแต่ละองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ส่วนอาสาสมัครกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขเน้นการให้ข้อมูลเชิงเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหรือส่งเสริมให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้งนี้ องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เป็นอุปสรรคและควรได้รับการส่งเสริมมากที่สุด ได้แก่ การสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ (inquiry) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการเข้าร่วมการสนทนาในประเด็นด้านสุขภาพ ตลอดจนประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ความเชื่อทางวัฒนธรรมทั้งในบริบทปัจเจกบุคคลและในบริบทสาธารณะ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นต่อการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดี⁽¹⁵⁾

จากนิยามของความรอบรู้ด้านสุขภาพ เมื่อพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบของการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่ามีความสอดคล้องกันทั้งในด้านส่งเสริมการมีส่วนร่วม การเสริมพลังแก่ผู้ป่วย การดูแลรักษาแบบบูรณาการที่ยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง การให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดความเสมอภาคของการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ⁽¹⁶⁾ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจัดอยู่ในกลุ่มคนพิการทางร่างกาย ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำเมื่อเทียบกับประชากรปกติ อันเป็นผลจาก

ความแตกต่างหรือความเหลื่อมล้ำของบริการสุขภาพที่เข้าถึงและได้รับ⁽¹⁷⁾ คนพิการประสบกับอุปสรรคหลายด้านในการเข้ารับบริการสุขภาพ อันเนื่องมาจากความพิการและข้อบกพร่องอันเกิดจากโรค ปัญหาด้านทัศนคติ เศรษฐกิจ และปัญหาด้านอื่นๆ แม้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับความรู้ด้านสุขภาพบางส่วนขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล แต่เมื่อจำหน่ายจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองไม่เพียงต้องดูแลไม่ให้ปัญหาสุขภาพรุนแรงขึ้นหรือเกิดความพิการซ้ำซ้อนเท่านั้น แต่ต้องรับมือกับความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรังที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้การแก้ปัญหาโรคเรื้อรังและการฟื้นฟูสมรรถภาพจะประสบความสำเร็จได้ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยซึ่งมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ⁽¹⁸⁾ อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองยังไม่ได้รับการตระหนักถึงความสำคัญเท่าที่ควร การศึกษาและนำมาใช้ยังจำกัดเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องมีแนวทางเชิงระบบที่ชัดเจน ต้องบูรณาการงานด้านการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในบริบทสุขภาพทุกระดับ รวมถึงบูรณาการความรอบรู้ด้านสุขภาพเข้ากับนโยบายจากภาคการเมืองและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพในระดับชาติ โดยเน้นประเด็นหลัก ได้แก่ การพัฒนากำลังคนที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง⁽¹⁹⁾ ในการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างยั่งยืนนี้ นอกจากความร่วมมือจากภาคสาธารณสุขและผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพแล้ว กลุ่มผู้รับบริการ (ผู้ป่วย ญาติ ผู้ดูแล) เป็นอีกปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ ดังนั้นจึงควรสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอในกลุ่มผู้รับบริการ นอกจากนี้ในปัจจุบันความรอบรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล (digital health literacy) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการเข้าถึง ประเมิน และใช้งานข้อมูลสุขภาพดิจิทัลเพื่อปรับปรุงสุขภาพของ

บุคคล ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างหรือจำกัดการเข้าถึงบริการสุขภาพเป็นอย่างมาก กล่าวคือ ความรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น บันทึกรายการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ บริการทางการแพทย์ทางไกล การปรึกษาออนไลน์ และอุปกรณ์สวมใส่แบบดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพบริการสุขภาพตลอดจนเพื่อการตัดสินใจและบริหารทรัพยากรด้านสุขภาพ ดังนั้นทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล และพัฒนาควบคู่ไปกับการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ⁽²⁰⁾

สรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มาจากทัศนคติและประสบการณ์จริงจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และจากบุคลากรสาธารณสุขหลักที่ให้บริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ข้อมูลสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาบริการสุขภาพสำหรับทั้งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและประชากรปกติ เนื่องจากการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจะช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองในประชากรปกติ ลดการเกิดซ้ำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นฟูภาวะที่สูญเสียความสามารถหรือบกพร่องในการทำหน้าที่ นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพทั้งในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ประชากรปกติและบุคลากรสาธารณสุขตลอดจนนำไปเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายสุขภาพที่เกี่ยวข้องตลอดจนใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อการศึกษาวิจัยในประเด็นต่อไป เพื่อให้การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยในอนาคตควรเพิ่มขอบเขตการเก็บข้อมูลในสถานพยาบาลทุกระดับให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกภูมิภาคทั่วประเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสะท้อนความ

หลากหลายทางบริบทสุขภาพได้ดียิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในแต่ละภูมิภาค รวมถึงการศึกษาวิธีการที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ แก่ผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข โดยเน้นด้านการสื่อสารโต้ตอบข้อมูลด้านสุขภาพ (inquiry) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพที่เป็นอุปสรรคและควรได้รับการส่งเสริมมากที่สุดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่สละเวลาในการเข้าร่วมการสนทนากลุ่มและให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี รวมทั้งขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัยนี้ทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Soc Sci Med 2008;67(12):2072-8.
2. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promot Int 2000;15(3):259-67.
3. Manganello JA. Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. Health Educ Res 2008;23(5):840-7.
4. นิพนธ์ พวงรินทร์. โรคหลอดเลือดสมอง. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2543.
5. Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S. Stroke: a global response is needed. Bull World Health Organ. 2016;94(9):634-A.

6. World Stroke Organization: Global stroke fact sheet 2022. [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <https://www.world-stroke.org/publications-and-resources/resources/global-stroke-fact-sheet>.
7. กระทรวงสาธารณสุข. HDC service [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 26 มิ.ย. 2022]. แหล่งข้อมูล: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>
8. Rissardo JP, Caprara AL, Prado AL. Stroke literacy in a South Brazilian city: a community-based survey. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2018; 27(9):2513-8.
9. Hahn EA, Magasi SR, Carlozzi NE, Tulsy DS, Wong A, Garcia SF, et al. Health and functional literacy in physical rehabilitation patients. *Health Lit Res Pract* 2017; 1(2):e71-85.
10. Cruz-Flores S, Rabinstein A, Biller J, Elkind MS, Griffith P, Gorelick PB, et al. Racial-ethnic disparities in stroke care: the American experience: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011;42(7):2091-116.
11. Krueger RA, Casey MA. Focus groups: a practical guide for applied research. 5th ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2014.
12. Krueger RA, Casey MA. Designing and conducting focus group interviews. 2nd ed. Newbury Park (CA): Sage Publications; 2002.
13. Rabiee F. Focus-group interview and data analysis. *Proceedings of the Nutrition Society* 2004;63(4):655-60.
14. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012;12:80.
15. กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข. การขับเคลื่อนความรู้ด้านสุขภาพและการสื่อสารสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 27 ธ.ค. 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://www.anamai.moph.go.th/ppf2017/Download/29/bai/32.pdf>
16. Levasseur M, Carrier A. Do rehabilitation professionals need to consider their clients' health literacy for effective practice? *Clin Rehabil* 2010;24(8):756-65.
17. Krahn GL, Walker DK, Correa-De-Araujo R. Persons with disabilities as an unrecognized health disparity population. *Am J Public Health* 2015;105(S2):S198-S206.
18. Hahn EA, Magasi SR, Carlozzi NE, Tulsy DS, Wong A, Garcia SF, et al. Health and functional literacy in physical rehabilitation patients. *Health Lit Res Pract* 2017;1(2):e71-85.
19. Sørensen K, Levin-Zamir D, Duong TV, Okan O, Brasil VV, Nutbeam D. Building health literacy system capacity: a framework for health literate systems. *Health Promot Int* 2021;36(Suppl 1):i13-i23.
20. Van Kessel R, Wong BLH, Clemens T, Brand H. Digital health literacy as a super determinant of health: more than simply the sum of its parts. *Internet Interv* 2022;27:100500.

**Experiences and Perspective on Health Literacy in Stroke:
a Focus Group Study in Stroke Patients and Healthcare Professionals**

Pornsawan Posawang, Ph.D. (Community and Family Medicine)*; Pasitpon Vacharavongvan, M.D., Ph.D. (Health Promotion)**

** Sirindhorn National Medical rehabilitation Institute; ** Department of Community Medicine and Family Medicine, Faculty of Medicine, Thammasat University, Thailand*

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):894-905.

Corresponding author: Pornsawan Posawang, Email: pornsawan_p@hotmail.com

Abstract: Health literacy refers to an individual's ability to access, comprehend, inquire, appraise, and apply health-related information for appropriate health management and the maintenance of good health. In stroke patients, health literacy is a crucial factor influencing treatment and rehabilitation outcomes. This research aimed to investigate the perspectives and experiences of patients with stroke and healthcare professionals regarding health literacy through focus group discussions. A total of 30 participants, comprising 15 stroke patients and 15 healthcare professionals, were involved. Participants were selected using purposive sampling. Each focus group discussion included five participants, resulting in a total of six focus group sessions. The results of the focus group discussions were categorized into five areas corresponding to the main components of health literacy: access, understand, inquire, appraise, and apply. The study found that the most significant barrier to health literacy among stroke patients, and the component most in need of improvement, was inquiry, particularly the ability to engage in health-related discussions. These findings can be utilized to enhance healthcare services for stroke patients and to develop programs aimed at promoting health literacy among both patients and healthcare professionals. Additionally, the results serve as a valuable reference for those interested in further exploring this topic.

Keywords: health literacy; stroke; focus group discussion

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้าน การอักเสบในการพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่า ด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา

สถาพร สัตย์เชื้อ วท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)*

วิไลลักษณ์ สุกใส วท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)*

สันติ โพธิ์ศรี ปร.ด. (ชีวเคมี)**

นัตรดนัย อุประวรรณ พท.บ. (แพทย์แผนไทย)*

* วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

** ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ติดต่อผู้เขียน: สถาพร สัตย์เชื้อ Email: Satha.arm@gmail.com

วันรับ:	26 ต.ค. 2567
วันแก้ไข:	18 ก.ค. 2568
วันตอบรับ:	31 ก.ค. 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านการอักเสบและการพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา สายพันธุ์ Charlotte's Angel ที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% จากการตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมี พบว่า สารสกัดใบกัญชามีสารสำคัญในกลุ่มแอลคาลอยด์ ซาโปนิน แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ และคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ มีปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิก $72.70 \pm 0.03 \mu\text{g GAE/mg extracts}$ และเมื่อวิเคราะห์สาร Tetrahydrocannabinol (THC) และ Cannabidiol (CBD) โดยเทคนิค high-performance liquid chromatography (HPLC) พบสารสำคัญ CBD เท่ากับ $208.2 \pm 0.47 \mu\text{g/ml}$ และ THC เท่ากับ $5.91 \pm 0.05 \mu\text{g/ml}$ ในส่วนการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยงเคราตินไฮดรอกซีของมนุษย์ (HaCaT) เซลล์แมคโครฟาจของหนู (RAW 264.7) ด้วยวิธี MTT (3-(4,5-dimethylthiazole-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide) assay (MTT assay) พบว่า ความเข้มข้น $1.56-100 \mu\text{g/ml}$ มีร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ อยู่ที่ $106.17-13.12$ และ $96.15-10.58$ ตามลำดับ ซึ่งความเข้มข้นตั้งแต่ $50 \mu\text{g/ml}$ ขึ้นไป จะมีความเป็นพิษของสารสกัดใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง และในการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ ในเซลล์ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วย lipopolysaccharide (LPS) พบว่า ความเข้มข้น $1.56-25 \mu\text{g/ml}$ มีการยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ ร้อยละ $84.61-97.85$ และในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา การเปลี่ยนแปลงของอนุภาคนาโนในสภาวะแรงโน้มถ่วงไม่มีความคงตัวของอิมัลชัน ไม่พบการเจริญของจุลินทรีย์และเชื้อรา เมื่อนำไปทดสอบวัดขนาดและการวัดประจุ zeta potential ด้วยเทคนิค dynamic light scattering (DLS) พบว่า สูตรที่ดีที่สุด มีค่า hydrodynamic diameters เท่ากับ $234.52 \pm 4.65 \text{ nm}$ ค่า polydispersity index (PDI) เท่ากับ 0.44 ± 0.02 ค่า zeta potential เท่ากับ $-29.60 \pm 0.59 \text{ mV}$ ซึ่งแสดงความเสถียรของสารแขวนลอยที่ดี

คำสำคัญ: สารสกัดใบกัญชา; ครีมบรรเทาอาการปวดเข่า; นวัตกรรมนาโนอิมัลชัน

บทนำ

ปัจจุบันประชากรกำลังมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุ” จึงทำให้ประสบกับปัญหาโรคข้อเข่าเสื่อม โรคนี้ในผู้สูงอายุเกิดจากการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามกระบวนการของช่วงวัย อีกทั้งยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมให้เกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ น้ำหนัก สรีรโมโนความหนาแน่นของเนื้อกระดูก⁽¹⁾ ซึ่งโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุนั้น จะเป็นการปวดแบบเรื้อรัง จะปวดมากขึ้นเมื่อเคลื่อนไหว หรือยืนทำกิจกรรมนานๆ หรือขณะวิ่งและปวดขณะนอนหลับ ลักษณะการปวดแบบตื้อๆ ปวดในข้อเข่าทั่วไป อาการปวดจะค่อยเป็นค่อยไป รวมทั้งมีอาการข้อฝืด มีเสียงดังในข้อเมื่อเคลื่อนไหว⁽²⁾ ซึ่งการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมนั้นเป็นการรักษาแบบประคับประคอง เนื่องจากยังไม่พบวิธีการรักษาใดที่สามารถยับยั้งกระบวนการเสื่อมของข้อเข่าที่เกิดขึ้นได้ และจุดมุ่งหมายในการรักษา คือ การลดอาการปวด จึงทำให้การเคลื่อนไหวของข้อนั้นเป็นไปได้ตามปกติ ป้องกันหรือการแก้ไขการผิดรูปของข้อ และทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ วิธีการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมที่นิยมในปัจจุบันมี ได้แก่ การรักษาที่ไม่ใช้ยา การรักษาโดยวิธีการใช้ยา นวัตกรรมของการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม และการรักษาโดยการผ่าตัด⁽²⁾ จากข้อจำกัดในการผ่าตัด หรือการใช้ยาสเตียรอยด์ ผู้ป่วยหันมาพึ่งพาและบรรเทาอาการปวดด้วยยาสมุนไพรมากขึ้น ซึ่งกัญชา (*Cannabis sativa* L.) เป็นที่นิยมในการใช้บรรเทาอาการต่างๆ เนื่องจากมีสารแคนนาบินอยด์ เตลต้า-ไนน์-เตตราไฮโดรแคนนาบินอล และแคนนาบิไดโอด ช่วยลดอาการปวดเรื้อรัง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ และลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ⁽³⁾ จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าปัจจุบันยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าจากสารสกัดกัญชาด้วยเทคนิคขั้นสูงในประเทศไทยยังมีน้อย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำสารสกัดกัญชาจากส่วนของใบ ที่มีประโยชน์ในการบรรเทาปวดและมีสรรพคุณด้านการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์-

แผนไทย ซึ่งจากรายงานพบว่าสารสกัดกัญชาประกอบไปด้วยส่วนผสมของ Tetrahydrocannabinol (THC) และ Cannabidiol (CBD) สามารถช่วยลดอาการปวดข้อได้ จึงได้ศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมี ปริมาณพอลิฟีนอลิก ฤทธิ์ด้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง และการวิเคราะห์สาร THC และ CBD โดยเทคนิค high-performance liquid chromatography (HPLC) ในสารสกัดใบกัญชา เพื่อนำผลการศึกษามาพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชัน สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ อีกทั้งเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในอนาคต

วิธีการศึกษา

การวิจัยและพัฒนา (The Research and Development: R&D) ใบกัญชาได้รับความอนุเคราะห์จากบริษัท เพลาเพลิน จำกัด โดยวิธีการดำเนินงานวิจัย มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมสารสกัดใบกัญชา

นำใบกัญชาล้างทำความสะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส (°C) นำไปบดหยาบ 500 g มาแช่ด้วยเอทานอล 500 ml โดยแช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จากนั้นเก็บส่วนใส (ทำ 3 ครั้ง) ที่ได้รวมกัน นำส่วนใสไปกรองด้วยกระดาษกรองอีกครั้ง นำไประเหยตัว-ทำละลายออกด้วยเครื่องกลั่นแบบลดความดัน (rotary evaporator) ที่อุณหภูมิ 40°C นำสารสกัดที่ได้ไปทำให้แห้งด้วยเครื่องระเหิดแห้งแบบเยือกแข็ง (freeze-dryer) จากนั้นชั่งน้ำหนักสารที่สกัดได้และเก็บที่อุณหภูมิ 4°C

2. การทดสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมี (phytochemicals)

2.1 วิธีตรวจสอบสารกลุ่มแอลคาลอยด์ (alkaloids)⁽⁴⁾
โดยเตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 1 ml ระเหยให้แห้ง นำสารสกัดที่ได้ละลายด้วย 5% กรดซัลฟิวริก 5 ml กรองเอาสารละลายมาแบ่งเป็น

3 ส่วนใส่ในหลอดทดลอง หลอดทดลองที่ 1 เติม Wagner's reagent หลอดทดลองที่ 2 เติม Mayer's reagent หลอดทดลองที่ 3 เติม Dragendroff's reagent การแปลผล ผลบวก Wagner's reagent คือ เกิดตะกอนสีน้ำตาลของสารประกอบแอโลเจน Mayer's reagent คือ เกิดตะกอนสีขาวหรือสีครีม และ Dragendroff's reagent คือ เกิดตะกอนสีส้มหรือ สีแดงหรือน้ำตาล ถ้าให้ผลบวก แสดงว่าสารสกัดมีสารกลุ่มแอลคาลอยด์

2.2 วิธีตรวจสอบสารกลุ่มซาโปนิน (Saponins)⁽⁴⁾ ด้วยวิธี Liebermann-Burchard's method: เตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 5 ml ระเหยให้แห้ง แล้วหยดด้วยน้ำยา acetic anhydride 3 หยด และหยดกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 หยด ผลบวกจะให้สีน้ำเงิน-เขียว

การตรวจสอบการเกิดฟอง: เติมน้ำร้อน ปริมาตร 5 ml ลงในสารสกัด หลังจากนั้นเขย่าหลอดทดลองขึ้นลง ประมาณ 10 วินาที สังเกตลักษณะของฟองที่เกิดขึ้น วัดความสูงของฟอง หลังจากนั้นหยด ร้อยละ 5 ของกรดไฮโดรคลอริก 1 หยด สังเกตฟอง ถ้าฟองยังอยู่แสดงว่ามีสารกลุ่มซาโปนิน ฟองจะมีลักษณะคล้ายรังผึ้ง

การแปลผล ผลบวกกับการตรวจสอบการเกิดฟอง และให้สีน้ำเงิน-เขียว ด้วยวิธี Liebermann-Burchard's แสดงสารสกัดมีสาร steroidal saponins และถ้าให้ผลบวกกับการตรวจสอบการเกิดฟอง และให้สีแดง สีมชมพู หรือ มีม่วงแดง ด้วยวิธี Liebermann-Burchard's method แสดงสารสกัดมีสาร triterpenoidal saponins

2.3 วิธีตรวจสอบสารกลุ่มแทนนิน (tannins)⁽⁴⁾ โดยเตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 5 ml

ส่วนที่ 1 นำสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 1 ml ระเหยให้แห้งเติมน้ำละลาย 10% โซเดียมคลอไรด์ 2-3 หยด กรองสารละลายเอาส่วนตะกอนทิ้ง สารละลายที่ได้แบ่งเป็น 3 หลอด ประกอบด้วย

หลอดที่ 1 เติมน้ำยา gelatin 1% 5 หยด

หลอดที่ 2 เติมน้ำยา gelatin salt 5 หยด

หลอดที่ 3 หลอดควบคุม

ผลบวกจะได้ตะกอนในหลอดที่ 1 และ 2

ส่วนที่ 2 นำสารสกัด ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 4 ml แบ่งเป็น

หลอดที่ 1 หลอดควบคุม

หลอดที่ 2 เติมน้ำยา ferric chloride 1% 5 หยด ผลบวก จะได้สีน้ำเงิน หรือ สีเขียว

หลอดที่ 3 เติมน้ำยา bromine water 5 หยด ผลบวก จะได้ตะกอนสีเบาส้ม

หลอดที่ 4 เติมน้ำยา lime water 5 หยด ผลบวก จะได้ตะกอนสีเทาเหลืองๆ

การแปลผล

1) ให้ผลลบกับน้ำยา gelatin และ gelatin salt ไม่ให้สีกับ 1% ferric chloride แสดงว่าสารสกัดไม่มีสารกลุ่มแทนนิน

2) ให้ผลบวกกับน้ำยา gelatin และ gelatin salt ให้สีเขียวกับน้ำยา ferric chloride ให้ผลบวกกับน้ำยา bromine water และให้ผลลบกับน้ำยา lime water แสดงว่าสารสกัดมีสารกลุ่มแทนนินชนิด condensed tannins

3) ให้ผลบวกกับน้ำยา gelatin และ gelatin salt ให้สีน้ำเงินเขียวหรือน้ำเงินดำกับน้ำยา ferric chloride ให้ผลบวกกับน้ำยา lime water และให้ผลลบกับน้ำยา bromine water แสดงว่าสารสกัดมีสารกลุ่มแทนนินชนิด hydrolysable tannins

2.4 วิธีตรวจสอบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ (flavonoids)⁽⁴⁾ ด้วยวิธี Shinoda's method โดยเตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml ปริมาตร 3 ml หยดกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 1 ml แล้วเติม magnesium ribbon แผ่นเล็กๆ ประมาณ 5-8 แผ่น เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยา จะให้ผลบวกสีส้ม-แดง

2.5 วิธีการตรวจสอบเทอร์พีนอยด์ (Terpenoids)⁽⁴⁾ ใช้การทดสอบซาลโควสกี (Salkowski test) เตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 µg/ml สกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ครั้งละ 3-5 ml จำนวน 2-3 ครั้ง แล้ว

เติมคลอโรฟอร์ม 2 ml เขย่าค่อยๆ เติมกรดซัลฟิวริก-เข้มข้น ($\text{conc. H}_2\text{SO}_4$) หากเกิดสีน้ำตาลแดงระหว่างรอยต่อของสารละลายแสดงว่าพบเทอร์ปีนอยด์

2.6 วิธีตรวจสอบสารกลุ่มคาร์ดิแอกกลัยโคไซด์ (Cardiac Glucosides) ⁽⁴⁾ โดยเตรียมสารสกัดใบกัญชา ความเข้มข้น 1,000 $\mu\text{g/ml}$ ปริมาตร 5 ml เติมสารละลาย 10% lead acetate ปริมาตร 10 ml ระเหยด้วยความร้อน ประมาณ 15 นาที กรองเอาสารละลาย สกัดต่อด้วย ไดคลอโรมีเทน ปริมาตร 10 ml หลังจากนั้นเติมสารดูดความชื้นโซเดียมซัลเฟต ชนิดแห้ง นำสารสกัดไดคลอโรมีเทนไปตรวจสอบ

ทดสอบส่วนสเตียรอยด์ด้วยการทดสอบ Liebermann โดยนำสารสกัดไดคลอโรมีเทน ปริมาตร 5 ml ระเหยให้แห้ง แล้วหยดด้วยน้ำยา acetic anhydride 3 หยด และหยดกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 หยด ผลบวกจะให้สีน้ำเงิน-เขียว

ทดสอบส่วนวงแหวนแล็กโทนไม่อิ่มตัว ด้วย Kedde reagent สารสกัดมา 5 ml ใส่ในถ้วยกระเบื้อง แล้วนำไประเหยจนแห้งบน water bath เติม Kedde's reagent (3,5 dinitrobenzoic acid 2 g ละลายในเอทานอล) 2-3 หยด สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้น ผลบวกจะให้วงแหวนสีม่วง

ทดสอบส่วนน้ำตาลดื่อกซ์ด้วยการทดสอบ Keller-Kiliani นำสารสกัดมา 1 ml เติม glacial acetic acid 1 ml ค่อยๆ หยด $\text{conc. H}_2\text{SO}_4$ (กรดซัลฟิวริก) ให้ไหลลงข้างหลอด เติม FeCl_3 2-3 หยด สังเกตการเปลี่ยนแปลงจะปรากฏวงแหวนสีน้ำตาลตรงรอยต่อระหว่างสารสกัดกับกรดซัลฟิวริก

3. การทดสอบหาปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิก⁽⁵⁾

3.1 ผสมสารละลายสารสกัดใบกัญชา ที่ละลายด้วยน้ำ (ความเข้มข้น 1000 $\mu\text{g/ml}$) ปริมาตร 20 μl กับ 1 M Folin-Ciocalteu reagent ปริมาตร 100 μl และ 710 mM โซเดียมคาร์บอเนต ปริมาตร 80 μl ลงใน 96-well plate

3.2 บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องในที่มืดเป็นเวลา 60 นาที

และนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 765 nm ด้วยเครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท

3.3 คำนวณหาปริมาณพอลิฟีนอลิกจากกราฟมาตรฐานของกรดแกลลิก ($\mu\text{gGAE/mg Extracts}$)

4. การศึกษาผลของสารสกัดใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยงเคราติโนไซต์ของมนุษย์ (HaCaT) เซลล์แมคโครฟาจของหนู (RAW 264.7) ด้วยวิธี MTT (3-(4,5-dimethylthiazole-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide) assay: MTT assay) และการทดสอบฤทธิ์ด้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ ในเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7

4.1 ศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง HaCaT ด้วยวิธี MTT assay⁽⁶⁾

1) เพาะเลี้ยงเซลล์ HaCaT ในอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) มีส่วนประกอบของ 10% (v/v) fetal bovine serum (FBS), 100 U/ml penicillin, 100 $\mu\text{g/ml}$ streptomycin และ 25 $\mu\text{g/ml}$ amphotericin B จากนั้นนำไปเลี้ยงใน CO_2 incubator ที่มีปริมาณ CO_2 อยู่ 5% อุณหภูมิ 37°C และทำการ sub-cultured ทุกๆ 3-4 วัน

2) นำเซลล์มาเลี้ยงในจานเพาะเลี้ยงเซลล์ 96 หลุม (96 well plates) ที่มีอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด DMEM เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยให้มีปริมาณเซลล์เท่ากับ 1×10^4 เซลล์ต่อ 1 well จากนั้น incubate เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ใน CO_2 incubator ที่มีปริมาณ CO_2 อยู่ 5% อุณหภูมิ 37°C

3) หลังจากครบ 24 ชั่วโมง เปลี่ยนอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิดเดิมออก และเปลี่ยนเป็นอาหารเลี้ยงเซลล์ที่สารสกัดละลายอยู่ในความเข้มข้น 62.5, 125, 250, 500 และ 1,000 $\mu\text{g/ml}$ ในอาหารเลี้ยงเซลล์ชนิด DMEM มีส่วนประกอบของ 10% (v/v) FBS, 100 U/ml penicillin, 100 $\mu\text{g/ml}$ streptomycin และ 25 $\mu\text{g/ml}$ amphotericin B จากนั้นนำไปเลี้ยงใน 5% CO_2 incubator ที่มีอุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4) ดูอาหารเลี้ยงเซลล์ออกจากจานเพาะเลี้ยงเซลล์

96 หลุม (96 well plates) เปลี่ยนเป็นอาหารเลี้ยงเซลล์ที่มีสาร MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) ละลายอยู่ในความเข้มข้น 0.5 mg/ml จากนั้นนำไปเลี้ยงใน CO₂ incubator ที่มีปริมาณ CO₂ อยู่ 5% อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 30 นาที

5) เปลี่ยนถ่ายอาหารเลี้ยงเซลล์ออกจากจานเพาะเลี้ยงเซลล์ 96 หลุม (96 well plates) จากนั้นเติม 100% Dimethyl sulfoxide (DMSO) ปริมาณ 150 µl/well เพื่อละลายผลึก formazan salt ผสมสารละลายให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียวแล้วจึงนำสารละลายไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 570 nm โดยใช้เครื่องอ่านปฏิกิริยาบนไมโครเพลท คำนวณหาร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (% Cell viability) จากสูตร

$$\text{ร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (\%Cell viability)} = \left(\frac{A_{\text{sample}}}{A_{\text{control}}} \right) \times 100$$

เมื่อ A_{control} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด)

A_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7 ด้วยวิธี MTT assay⁽⁷⁾

1) เพาะเลี้ยงเซลล์ RAW 264.7 จำนวน 1×10^5 cells/well ใน 96-well plate โดยอาหารที่ใช้เลี้ยงเซลล์ประกอบด้วย Roswell Park Memorial Institute medium (RPMI) 1640 90% ร่วมกับ FBS 10% Antibiotic 1% (streptomycin, penicillin, amphotericin B) บ่มในตู้ CO₂ incubator ที่มี CO₂ 5 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

2) หลังจากนั้นดูดสารละลายเก่าออก เติมสาร lipopolysaccharide (LPS) ให้ได้ความเข้มข้นสุดท้าย 100 ng/ml 50 µl ใน 96-well plate

3) เติมสารสกัดใบกัญชาที่ความเข้มข้น 62.5-1,000 µg/ml 100 µl ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับเฉพาะสาร DMSO (0.5% v/v) (penicillin เป็นกลุ่มควบคุมเชิงบวก) ใน 96-well plate บ่มในตู้ CO₂ incubator ที่มี CO₂ 5%

อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (เก็บ supernatant เพื่อวิเคราะห์การยับยั้งการสร้าง nitric oxide)*

4) หลังจากนั้นเติม MTT 0.5 mg/ml 10 µl ใน 96-well plate เคา plate เบาๆ แล้วนำไปบ่มในตู้ CO₂ incubator ที่มี CO₂ 5% อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 30 นาที

จากนั้นดูด supernatant ออกทุกหลุม ทำให้เซลล์แตกและละลายสีภายในเซลล์ด้วย DMSO ปริมาตร 100 µl วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 570 nm โดยใช้ penicillin เป็นกลุ่มควบคุมเชิงบวก และคำนวณหาอัตราการมีชีวิตรอดของเซลล์ (%Cell viability) จากสูตร

$$\text{ร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (\%Cell viability)} = \left(\frac{A_{\text{sample}}}{A_{\text{control}}} \right) \times 100$$

เมื่อ A_{control} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด)

A_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มตัวอย่าง

*โดยความเข้มข้นของสารสกัดที่จะนำไปพัฒนาครีมต้องมีค่า %Cell viability มากกว่า 70%

4.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ ในเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7⁽⁷⁾

นำ supernatant ที่ถูกเก็บไว้ในข้อ 3) จากเซลล์เพาะเลี้ยงคงเดิม RAW 264.7 ที่ความเข้มข้น 62.5-1,000 µg/ml มาทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory activity) ด้วยวิธียับยั้งการหลั่ง Nitric oxide โดยวัดปริมาณของไนตริกออกไซด์ ที่เกิดขึ้นในอาหารเลี้ยงเซลล์ นำ supernatant ดังกล่าว ปริมาตร 100 µl ลง 96-well plate เติม Griess reagent 100 µl ผสมให้เข้ากันและบ่มที่อุณหภูมิห้องนาน 10 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 540 nm คำนวณร้อยละการยับยั้งการผลิตไนตริกออกไซด์ของสารสกัดโดยเปรียบเทียบกับการผลิตไนตริกออกไซด์ในเซลล์ที่สัมผัสกับ LPS เพียงอย่างเดียว จากสูตร

$$\text{ร้อยละการยับยั้งการสร้าง nitric oxide} = \left[\frac{(\text{NO}_{\text{control}} - \text{NO}_{\text{sample}})}{\text{NO}_{\text{LPS}}} \right] \times 100$$

เมื่อ NO_{control} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด)

NO_{LPS} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่รับเฉพาะ LPS เพียงอย่างเดียว)

NO_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของกลุ่มตัวอย่าง
* โดยความเข้มข้นของสารสกัดที่จะนำไปพัฒนาครีม ต้องมีค่าการยับยั้งการหลั่ง nitric oxide ดีที่สุด

5. การวิเคราะห์สาร THC และ CBD โดยเทคนิค high performance liquid chromatography (HPLC)⁽⁸⁾
การวิเคราะห์สาร THC และ CBD โดยเทคนิค HPLC สภาวะในการวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญ ประกอบด้วย column: Kinetex[®] 2.6 μm C18 100 Å, column 30 x 4.6 mm; column oven = 40°C ตัวอย่างละลายในตัวทำละลายเมทานอล ที่ความเข้มข้น 1.00 mg/ml mobile phase: acetonitrile: 20 mM ammonium formate (25:75) flow rate เท่ากับ 0.8 ml/min injection volume เท่ากับ 5 μl Wavelength เท่ากับ 220 nm

6. การพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชาในรูปแบบผลิตภัณฑ์ครีม ที่มีลักษณะกึ่งแข็งกึ่งเหลว ประกอบด้วยสารแขวนตะกอนที่เป็นอนุภาคเล็ก ปริมาตรรวม 100 ml ประกอบด้วย (1) *Cannabis sativa* L. extract, (2) Oleic acid, (3) Tween 80, (4) vitamin E, (5) mild preservative EcoTM (Ethylhexylglycerin) และ (6) purified water

โดยการเตรียมผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชัน โดยใช้วิธี spontaneous emulsification ดังนี้

สูตรที่ 1

1. ชั่งองค์ประกอบหมายเลข 1, 2, 3 และ 5 ลงใน บีกเกอร์ ขนาด 200 ml ผสมโดยใช้ magnetic stirrer ที่ความเร็ว 500 rpm เป็นเวลา 30 นาที (จัดเป็น oil phase)

2. ชั่งองค์ประกอบหมายเลข 6 ใน บีกเกอร์ ขนาด 200 ml (จัดเป็น aqueous phase)

3. เท oil phase ลงใน burette

4. หมุน burette ไปที่ขีดที่ทำเครื่องหมายไว้ เพื่อผสม oil phase ลงใน aqueous phase อย่างช้า ๆ (อัตราเร็ว 0.5 g/min) บน magnetic stirrer ด้วยอัตราเร็ว 750 rpm เป็นเวลา 20 นาที

5. ปั่นผสมต่ออีก 5 นาที จากนั้นนำครีมมาโน้มัลชัน ที่ได้ใส่ในบรรจุภัณฑ์

สูตรที่ 2

1. ชั่งองค์ประกอบหมายเลข 1, 2, 3, 4 และ 5 ลงใน บีกเกอร์ ขนาด 200 ml ผสมโดยใช้ magnetic stirrer ที่ความเร็ว 500 rpm เป็นเวลา 30 นาที (จัดเป็น oil phase)

2. ชั่งองค์ประกอบหมายเลข 6 ใน บีกเกอร์ ขนาด 200 ml (จัดเป็น aqueous phase)

3. เท oil phase ลงใน aqueous phase บน magnetic stirrer ด้วยอัตราเร็ว 750 rpm เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

4. นำครีมมาโน้มัลชัน ที่ได้ใส่ในบรรจุภัณฑ์

7. การทดสอบคุณภาพด้านการใช้ของผลิตภัณฑ์ (performance test) การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา โดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ (laboratory test) ดังนี้

7.1 การทดสอบด้านประสาทสัมผัส ซึ่งประเมินความรู้สึกในการใช้ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา พิจารณาโดยรวมของการซึมซาบเข้าผิวหนัง ความเหนอะหนะ ลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และความคงตัวของครีม แล้วบันทึกผล

7.2 การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ โดยดูจากลักษณะภายนอกของครีม เมื่อเตรียมเสร็จใหม่ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับที่ทดสอบความคงตัวไว้ 6 cycle โดยพิจารณาจากลักษณะเนื้อครีม สี กลิ่น การไหลของครีม การเกิด creaming และการเกิด cracking⁽⁹⁾ แล้วบันทึกผล

7.3 ประเมินคุณสมบัติทางเคมี โดยทดสอบความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้ โดยใช้เครื่อง pH meter แล้วบันทึกผล ซึ่งค่า pH ที่เหมาะสมสำหรับใช้กับผิวหนังซึ่งมีค่า

ความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วงของผิวหนังบริเวณผิวหนัง และผิวกายจะมีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.4–5.9⁽¹⁰⁾

7.4 การตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา สังเกตได้จาก ครีมีมีจุดดำหรือเส้นใย ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นหรือไม่

7.5 การทดสอบความคงตัวของอิมัลชัน⁽¹¹⁾ ดังนี้

1) การทดสอบความคงตัวของอิมัลชันด้วยวิธี centrifugal test โดยการทดสอบความคงตัวด้วยการปั่นเหวี่ยง ที่ 3500 rpm เป็นเวลา 30 นาที ด้วยเครื่อง centrifugation จากนั้นสังเกตลักษณะที่เกิดขึ้น ด้วยสายตา ถ้าไม่เกิดการแยกชั้น แสดงว่าอิมัลชันมีความคงตัว

2) การทดสอบความคงตัวของอิมัลชันด้วยวิธี Cooling-Heating cycle นำอิมัลชันที่ไม่เกิดการแยกชั้น มาเพื่อศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่มีผลต่อความคงตัวของอิมัลชัน โดยเก็บตัวอย่างของอิมัลชันไว้ที่อุณหภูมิ 4°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 40°C ในเวลาที่เท่ากัน ทำการทดลองซ้ำจนครบ 6 รอบ สังเกตลักษณะที่เกิดขึ้นด้วยสายตา ถ้าไม่เกิดการแยกชั้น แสดงว่าอิมัลชันมีความคงตัว

3) การทดสอบความคงตัวด้วยวิธี freezing-thawing cycle นำอิมัลชันที่ไม่เกิดการแยกชั้น มาทดสอบ ความคงตัวต่อเพื่อศึกษาผลของอุณหภูมิในสภาวะเร่งที่มีผลต่อความคงตัวของอิมัลชัน โดยทำการแช่แข็งตัวอย่างของอิมัลชันไว้ที่อุณหภูมิ -21°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำไปเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25°C ในเวลาที่เท่ากัน ทำการทดลองซ้ำจนครบ 3 รอบ แล้วทำการสังเกตลักษณะที่เกิดขึ้นด้วยสายตา ถ้าไม่เกิดการแยกชั้นแสดงว่า อิมัลชันมีความคงตัว⁽¹²⁾

7.6 การหาขนาดและการวัดประจุ Zeta Potential ของนาโนอิมัลชัน⁽¹¹⁾ นำอิมัลชันที่ผ่านการทดสอบความคงตัวขั้นสุดท้ายโดยวิธี Freezing-Thawing cycle ส่งตรวจที่ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ด้วยเทคนิค Dynamic light scattering (DLS) โดย Zeta Potential เป็นค่าที่บอกถึงความคงตัวของตำรับได้ เช่นเดียวกัน ประจุที่ล้อมรอบแต่ละอนุภาคในนาโนอิมัลชันควรมีประจุลบเพื่อให้เกิดแรงผลักรันอย่างอ่อนๆ ระหว่างอนุภาค เพื่อหลีกเลี่ยง

การเกิดปรากฏการณ์ coalescence กล่าวคือ ตำรับที่มีความคงตัวดีจะมีค่า zeta potential น้อยกว่า -20 mV ถ้าค่า มากกว่านี้เพิ่มโอกาสเกิด coalescence

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิก จะแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ และการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์ จะแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับสารสกัดที่ความเข้มข้นต่างๆ กับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA)

3. การวิเคราะห์สาร THC และ CBD จะแสดงผลเป็นเชิงปริมาณ

ผลการศึกษา

1. การทดสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัดใบกัญชา โดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี

การศึกษาค่าองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% พบสารพฤกษเคมีในกลุ่มแอลคาลอยด์ ซาโปนิน แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ และคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ แต่ไม่พบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ดังตารางที่ 1

2. การทดสอบหาปริมาณพอลิฟีนอลิก ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu ในสารสกัดใบกัญชา ที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล ที่ความเข้มข้น 1000 µg/ml มีปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิกเท่ากับ 72.70±0.03 µg GAE/mg extracts

3. การศึกษาผลของสารสกัดใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง HaCaT และ RAW 264.7 ด้วยวิธี MTT assay และการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ในเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7

ตารางที่ 1 การทดสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัดใบกัญชาโดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี

กลุ่มสาร	การทดสอบ/น้ำยา	ผลการทดสอบ	หมายเหตุ
แอลคาลอยด์	น้ำยา Wagner's reagent	+++	
	น้ำยา Mayer's reagent	+++	
	น้ำยา Dragendorff's reagent	+++	
ซาโปนิน	Liebermann-Burchard's method	++	steroidal saponins
	การเกิดฟอง	++	
แทนนิน	1% gelatin	++	condensed tannins
	gelatin salt	++	
	1% ferric chloride	++	
	bromine water	++	
	lime water	-	
เทอร์ปีนอยด์	Salkowski test	+++	
ฟลาโวนอยด์	Shinoda's method	-	
คาร์ดิแอกไกลโคไซด์	Liebermann test	+++	
	Kedde reagent	+++	
	Keller-Kiliani test	+++	

หมายเหตุ: Positive (+++) คือ สีเข้มมากหรือมีตะกอน แสดงว่าเกิดปฏิกิริยามาก

Positive (++) คือ สีเข้มนปานกลางหรือมีตะกอน แสดงว่าเกิดปฏิกิริยาปานกลาง

Positive (+) คือ สีเข้มน้อยหรือมีตะกอน แสดงว่าเกิดปฏิกิริยาน้อย

Negative (-) คือ ไม่เกิดปฏิกิริยาหรือไม่เกิดตะกอนกับน้ำยาทดสอบ

3.1 ผลการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง HaCaT ด้วยวิธี MTT assay พบว่า ที่ความเข้มข้น 1.56–100 $\mu\text{g/ml}$ มีร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (% Cell viability) อยู่ที่ 106.17–13.12 ซึ่งพบว่าร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 50 $\mu\text{g/ml}$ ขึ้นไป จะมีความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชา ต่อเซลล์เพาะเลี้ยง HaCaT เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชา ที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงดังตารางที่ 2 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการมีชีวิตรอดของเซลล์เท่ากับ 70–80%

3.2 ผลศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7 ด้วยวิธี MTT assay

พบว่า ความเข้มข้น 1.56–100 $\mu\text{g/ml}$ มีร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (% Cell viability) อยู่ที่ 96.15 – 10.58 ซึ่งพบว่าร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 50 $\mu\text{g/ml}$ ขึ้นไป จะมีความเป็นพิษของสารสกัดจากใบกัญชา ต่อเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงดังตารางที่ 3 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการมีชีวิตรอดของเซลล์ เท่ากับ 70–80%

3.3 ผลการทดสอบฤทธิ์ด้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ในเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7 ตรวจวัดปริมาณไนตริกออกไซด์ที่เกิดขึ้นในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่สร้างขึ้นจากเซลล์ RAW 264.7 ในรูปของ

ตารางที่ 2 การรอดชีวิตของเซลล์เพาะเลี้ยง (% cell viability) HaCaT ที่ทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95 %

ความเข้มข้นของสารสกัด	ร้อยละการรอดชีวิตของเซลล์ (% cell viability)				mean±SD
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
Untreated	96.50	109.78	99.95	93.78	100.00±6.99
1.56 µg/ml	120.03	106.04	88.60	110.00	106.17±13.10
3.13 µg/ml	124.04	89.72	99.44	102.53	103.93±14.47
6.25 µg/ml	124.30	107.92	107.82	113.27	113.33±7.74
12.50 µg/ml	117.38	92.48	90.76	101.96	100.65±12.20
25.00 µg/ml	110.09	90.60	99.81	98.61	99.78±8.00
50.00 µg/ml	44.76	30.76	29.91	32.83	34.57±6.91*
100.00 µg/ml	12.26	14.07	11.95	14.18	13.12±1.17*

*p<0.05

ตารางที่ 3 การรอดชีวิตของเซลล์เพาะเลี้ยง (% cell viability) RAW 264.7 ที่ทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95 %

ความเข้มข้นของสารสกัด	ร้อยละการรอดชีวิตของเซลล์ (% cell viability)				mean±SD
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
Untreated	88.99	96.95	106.52	107.54	100.00±8.76
1.56 µg/ml	82.81	90.21	105.22	106.35	96.15±11.54
3.13 µg/ml	82.07	88.68	100.53	107.87	94.79±11.59
6.25 µg/ml	81.12	82.07	93.58	105.66	90.61±11.52
12.50 µg/ml	74.50	79.80	82.23	103.21	84.93±12.60
25.00 µg/ml	72.60	79.41	84.11	89.19	81.33±7.06
50.00 µg/ml	12.81	10.52	10.90	23.56	14.45±6.15*
100.00 µg/ml	10.45	10.33	10.45	11.07	10.58±0.34*

*p<0.05

ไนโตรที่ พบว่า สารสกัดจากใบกัญชา ความเข้มข้น 1.56–25 µg/ml มีการยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ อยู่ที่ร้อยละ 84.61–97.85 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และมีร้อยละการมีชีวิตรอดของเซลล์ (% Cell viability) อยู่ที่ 93.62–97.22 ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่

ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% แสดงดังตารางที่ 4

4. การวิเคราะห์สาร THC และ CBD โดยเทคนิค HPLC ของสารสกัดจากใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% พบสารสำคัญ CBD เท่ากับ 208.23 ± 0.47 µg/ml และ THC เท่ากับ 5.91 ± 0.05 µg/ml แสดงดังภาพที่ 1

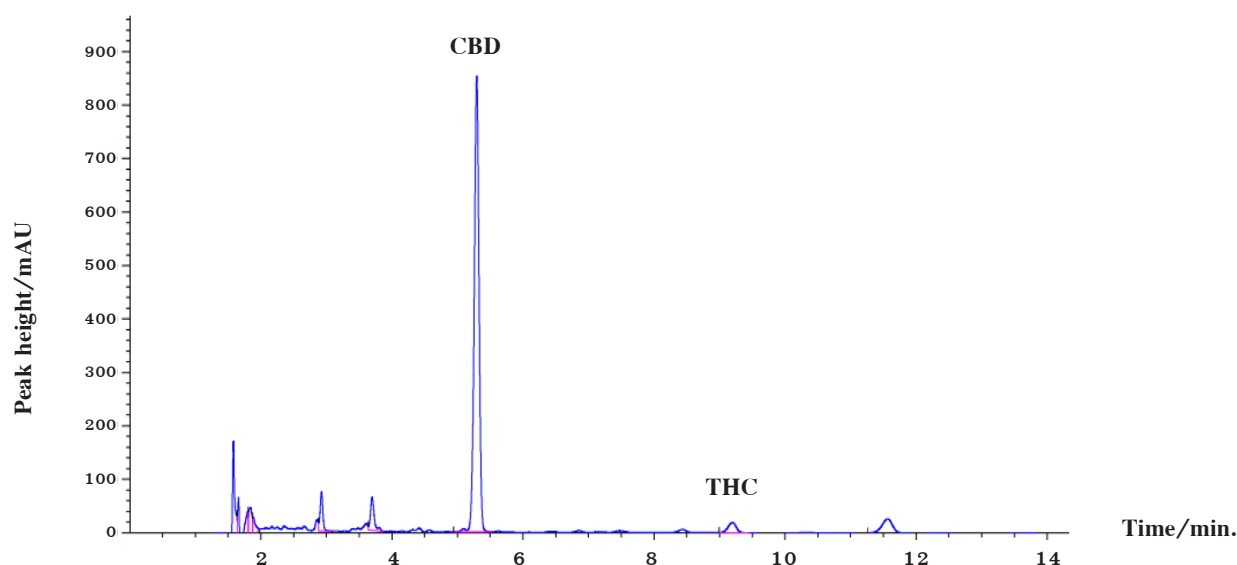
การตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ด้านการอักเสบในการพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่า

ตารางที่ 4 ฤทธิ์ด้านการอักเสบด้วยวิธียับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ และความเป็นพิษต่อเซลล์ในเซลล์เพาะเลี้ยง RAW 264.7 ที่ทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95%

ความเข้มข้นของสารสกัด	ฤทธิ์การยับยั้งการสร้าง nitric oxide (µg/ml)				mean±SD	% cell viability (mean±SD)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4		
Untreated	17.64	19.08	22.41	–	19.71±2.45	
Lipopolysaccharide	91.95	100.34	104.64	103.07	100.00±5.65	100.00±10.34
1.56 µg/ml	87.18	95.32	98.33	110.56	97.85±9.70*	93.62±10.10
3.13 µg/ml	96.54	95.46	98.44	103.68	98.53±3.64*	93.60±7.40
6.25 µg/ml	91.88	95.46	98.48	100.95	96.69±3.92*	95.23±6.56
12.50 µg/ml	93.67	93.35	95.71	97.83	95.14±2.08*	98.28±6.77
25.00 µg/ml	85.71	82.70	82.09	87.93	84.61±2.72*	97.22±6.46

*p<0.05

ภาพที่ 1 โครมาโทแกรมของสาร THC และ CBD ของสารสกัดจากใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอล



5. ผลพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา

5.1 การสกัดใบกัญชา สารสกัดที่ได้จากการสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% จะมีลักษณะเป็นของเหลว มีสีเขียวเข้ม เหนียว มีความหนืด มีกลิ่นเฉพาะของใบกัญชา และพบว่าร้อยละของผลผลิต (% yield) เท่ากับ 9.30

5.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ของผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา จากการทดสอบด้านประสาทสัมผัส การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี จำนวน 2 สูตร พบว่า สูตรที่ 2 ผ่านเกณฑ์การทดสอบดีที่สุด ในการทดสอบด้านประสาทสัมผัส มีเนื้อครีมที่ทาทั้งไว้บริเวณเข่าให้ความรู้สึกแห้งเหมือนไม่ได้ทาครีม เนื้อครีมไม่มีความเหนอะหนะ สีของเนื้อครีมสีเขียวอ่อนๆ ให้ความน่าใช้ การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทาง

เคมี มีลักษณะเนื้อครีมเนียนละเอียดดีมาก สีของเนื้อครีม สีเขียวอ่อน ๆ มีความน่าใช้ มีกลิ่นเฉพาะของใบกัญชา การไหลของครีมไหลได้ดี ไม่มีการเกิด Creaming ไม่มีการเกิด Cracking ทดสอบความเป็นกรด-ด่างโดยใช้ เครื่อง pH meter พบว่า ผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่า ด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชามีค่า pH เท่ากับ 5.6 เป็นค่าที่เหมาะสม การตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา เมื่อทดสอบความคงตัวไว้ 6 cycle พบว่า ไม่มีการเจริญของจุลินทรีย์และเชื้อรา การทดสอบความคงตัวของอิมัลชันด้วยวิธี Centrifugal test พบว่า ไม่เกิดการแยกชั้นน้ำและน้ำมันอย่างชัดเจน แสดงว่า อิมัลชันมีความคงตัว การทดสอบความคงตัวของอิมัลชันด้วยวิธี Cooling-Heating cycle พบว่า การไหลของครีมไหลได้ดี ไม่มีการเกิด Creaming และ Cracking การทดสอบความคงตัวด้วยวิธี Freezing-Thawing cycle พบว่า การไหลของครีมไหลได้ดี ไม่มีการเกิด Creaming และ Cracking ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในสภาวะเร่งจึงไม่มีผลต่อความคงตัวของอิมัลชัน และการหาขนาดและการวัดประจุ Zeta Potential ของนาโนอิมัลชัน ผลการทดสอบวัดขนาดและการวัดประจุ Zeta Potential พบว่า มีค่าเท่ากับ 234.52 ± 4.65 nm ค่า polydispersity index (PDI) คือ ค่าการกระจายตัวของพอลิเมอร์ มีค่าเท่ากับ 0.44 ± 0.02 และค่า zeta potential มีค่าเท่ากับ -29.60 ± 0.59 mV ดังนั้นสูตรที่ 2 มีความเสถียรของสารแขวนลอยที่ดี จึงเป็นตำรับที่มีความคงตัวดี

วิจารณ์

การทดสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีของสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% จะประเมินจากการเปลี่ยนสี การเกิดฟอง รวมทั้งการเกิดตะกอนของสารสกัดเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาทดสอบ จากการศึกษาพบว่าสารสกัดใบกัญชาแสดงผลบวกขององค์ประกอบทางพฤกษเคมี พบสารสำคัญในกลุ่มแอลคาลอยด์ ซาโปนิน แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ และคาร์ดิแอกไกลโคไซด์ แต่ไม่พบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ใน

การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของสมิตา และ มูอำหมัด⁽¹³⁾ ที่รายงานไว้ในสารสกัดหยาบกัญชาพบสารพฤกษเคมี เทอร์ปีนอยด์ แทนนิน และ แอลคาลอยด์ ซึ่งสารกลุ่มแอลคาลอยด์ พบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สามารถนำมาใช้เป็นยารักษาอาการปวดได้ และสารกลุ่มเทอร์ปีนอยด์ ช่วยในเรื่องการผ่อนคลายและบรรเทาความเครียด กลุ่มสารซาโปนิน เป็นสารต้านจุลินทรีย์ สารต้านอนุมูลอิสระ

การทดสอบหาปริมาณพอลิฟีนอลิก ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu พบว่า สารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล ที่ความเข้มข้นเริ่มต้นอยู่ในช่วง $1000 \mu\text{g/ml}$ มีปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิก ในการทดสอบปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิกครั้งนี้ พบว่าสอดคล้องกับผลการศึกษา ที่รายงานไว้ว่าสารสกัดใบกัญชา มีสารสำคัญในกลุ่มพอลิฟีนอลิก⁽¹⁴⁾ และการที่สารสกัดมีปริมาณสารประกอบพอลิฟีนอลิก จะแสดงความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระหรือการต้านออกซิเดชัน⁽¹⁵⁾ เมื่อร่างกายมีอนุมูลอิสระมากเกินไปจนเกินความสามารถของกลไกการต้านอนุมูลอิสระภายในเซลล์ โมเลกุลอนุมูลอิสระอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดีเอ็นเอ เปลี่ยนสภาพของโปรตีนและไขมันบริเวณเยื่อหุ้มเซลล์ ส่งผลให้เกิดโรคที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ โรคชรา โรคเบาหวาน เป็นต้น⁽¹⁶⁾ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นไปได้ว่าสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% อาจมีศักยภาพช่วยในการบรรเทาอาการปวดเข่า

การศึกษาผลของสารสกัดใบกัญชาต่อเซลล์เพาะเลี้ยง ผลการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ของสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% ต่อเซลล์เพาะเลี้ยง HaCaT ด้วยวิธี MTT assay ที่ช่วงความเข้มข้น $1.56-100 \mu\text{g/ml}$ เซลล์มีการเหนี่ยวนำด้วย LPS เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยแสดงเป็นค่าร้อยละของการมีชีวิตรอด และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเชิงลบซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 95% เอทานอลจากการศึกษาพบว่า การรอดชีวิตของเซลล์เมื่อทดสอบด้วยสารสกัดการ

รอดชีวิตมากที่สุดอยู่ในเกณฑ์ ร้อยละ 70-80 ตั้งแต่ช่วงความเข้มข้น 1.56-25 $\mu\text{g/ml}$ ในการศึกษาก่อนหน้านี้ได้กล่าวว่า เกณฑ์มาตรฐานการรอดชีวิตเซลล์ เท่ากับร้อยละ 70-80⁽¹⁷⁾ ผลการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์-เพาะเลี้ยง RAW 264.7 ด้วยวิธี MTT assay ที่ช่วงความเข้มข้น 1.56-100 $\mu\text{g/ml}$ เซลล์มีการเหนี่ยวนำด้วย LPS เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยแสดงเป็นค่าร้อยละของการมีชีวิตรอด และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเชิงลบซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% จากการศึกษา พบว่าการรอดชีวิตของเซลล์เมื่อทดสอบด้วยสารสกัดการรอดชีวิตมากที่สุดอยู่ในเกณฑ์ ร้อยละ 70-80 ตั้งแต่ช่วงความเข้มข้น 1.56-25 $\mu\text{g/ml}$ ในการศึกษาก่อนหน้านี้ได้กล่าวว่า เกณฑ์มาตรฐานการรอดชีวิตเซลล์เท่ากับร้อยละ 70-80⁽¹⁷⁾ การตรวจวัดปริมาณไนตริกออกไซด์ที่เกิดขึ้นในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่สร้างขึ้นจากเซลล์ RAW 264.7 ในรูปของไนโตรท์ พบว่า สารสกัดจากใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% ความเข้มข้น 1.56-25 $\mu\text{g/ml}$ มีการยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ อยู่ที่ร้อยละ 84.61- 97.85 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการทดสอบด้วยสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% เมื่อพิจารณาทางด้านการใช้สารสกัดในปริมาณน้อย (ความเข้มข้นต่ำๆ) จะพบในสารสกัดที่ความเข้มข้น 1.56 $\mu\text{g/ml}$ และมีฤทธิ์การยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ดี ร้อยละ 97.85 ± 9.70 และมีการรอดชีวิตของเซลล์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน⁽¹⁷⁾ เท่ากับร้อยละ 93.62 ซึ่งสามารถนำสารสกัดความเข้มข้นดังกล่าวเป็นส่วนผสมในการพัฒนาครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชาได้ โดยที่ไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์และเป็นไปได้ว่าสารสกัด-หยาบประกอบด้วยสารสำคัญหลายตัวที่ช่วยเสริมฤทธิ์ทางชีวภาพเมื่ออยู่รวมตัวกันในการยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์⁽¹⁸⁾

การวิเคราะห์สารสำคัญของสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% โดยเทคนิค HPLC พบ

สารสำคัญ CBD และ THC ในสารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% ที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของศิริวัชรโรชชัย และคณะ⁽¹⁹⁾ ที่รายงานว่า การวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ cannabidiol และ tetrahydro cannabinoid โดยเทคนิคโครมาโตกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง พบว่า สารสกัดกัญชาส่วนใบมีปริมาณ cannabidiol และ tetrahydro cannabinoid เท่ากับ 2.45 μg และ 9.83 mg ต่อสารสกัดหยาบ 100 g และสอดคล้องกับผลการศึกษาของผกาทิพย์ รื่นระเรงศักดิ์⁽²⁰⁾ ที่รายงานว่าต้นกัญชามีส่วนประกอบของสารเคมีมากกว่า 450 ชนิด โดยมากกว่า 60 ชนิดเป็นสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ (cannabinoids) มีองค์ประกอบหลักคือ THC และสารชนิดอื่นในกลุ่มเดียวกัน เช่น Cannabinol (CBN), cannabidiol (CBD), cannabichrome (CBC), cannabigerol (CBG) ซึ่งสารในกลุ่มแคนนาบินอยด์ส่วนใหญ่โดยเฉพาะ THC สามารถใช้ลดอาการปวดแบบฉับพลัน แบบเรื้อรัง (acute และ chronic pain) CBD สามารถช่วยลดอาการปวดข้อ (rheumatoid arthritis) และยังพบว่า THC และ CBD สามารถช่วยลดอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและช่วยบรรเทาอาการปวดดังกล่าว ในการศึกษาครั้งนี้เป็นไปได้ว่า สารสกัดใบกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% อาจมีศักยภาพช่วยในการบรรเทาอาการปวดเข่า

5. การพัฒนาและทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ เคมีของครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา โดยคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ของผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข่าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา สูตรที่ 2 มีลักษณะของเนื้อครีมเนียนละเอียดดีมาก เมื่อทาทั้งไว้บริเวณเข่าให้ความรู้สึกแห้งเหมือนไม่ได้ทาครีม เนื้อครีมไม่มีความเหนอะหนะ สีของเนื้อครีมสีเขียวนวลๆ มีความน่าใช้ การไหลของครีมไหลได้ดี ไม่มีการเกิด Creaming และ Cracking มีค่า pH เท่ากับ 5.6 เป็นค่า pH ที่เหมาะสมสำหรับใช้กับผิวหนัง เพราะมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วงของผิวหนังบริเวณผิวหนังและผิวกายจะมีค่า pH

อยู่ระหว่าง 5.4–5.9⁽¹⁰⁾ ไม่มีการเจริญของจุลินทรีย์และเชื้อรา และผลการทดสอบการคงตัวด้วยวิธี centrifugal test วิธี cooling–heating cycle และวิธี freezing–thawing cycle พบว่า มีความคงสภาพที่ดี ไม่เกิดการแยกชั้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในสภาวะเร่งจึงไม่มีผลต่อความคงตัวของอิมัลชัน⁽¹¹⁾ ซึ่งสอดคล้องกับค่าศักย์ไฟฟ้าซีต้า⁽²¹⁾ การวัดขนาดอนุภาคภายในวัฏภาคของสูตรที่ 2 ใช้เทคนิคการกระเจิงแสงแบบพลวัต และมีการเคลื่อนที่แบบบราวน์ (Brownian movement) มุมของการกระเจิงแสงที่เลือกใช้ในการวัดเป็น 173 องศา และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การแพร่เคลื่อนที่ จากนั้นนำไปคำนวณเป็นค่าขนาดของอนุภาคซึ่งได้ค่าเฉลี่ยของขนาดอนุภาคเป็นค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางอนุภาคในเชิงปริมาตร มีค่าเท่ากับ 234.52 ± 4.65 nm สำหรับขนาดอนุภาคที่สามารถซึมผ่านสู่ชั้นผิวหนังได้ควรมีค่าน้อยกว่า 600 nm⁽²²⁾ อย่างไรก็ตามขนาดอนุภาคของผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวดเข้าด้วยนวัตกรรมนาโนอิมัลชันจากสารสกัดใบกัญชา สูตรที่ 2 มีค่าน้อยกว่า 600 nm ดังนั้นจึงสามารถซึมผ่านผิวหนังได้ ส่วนค่าการกระจายขนาดอนุภาคที่น้อยกว่า 0.5 สะท้อนถึงความสม่ำเสมอของขนาดอนุภาคในสูตรที่ 2⁽²³⁾ และค่าศักย์ไฟฟ้าซีต้า มีค่าเท่ากับ -29.60 ± 0.59 mV ซึ่งค่าศักย์ไฟฟ้าซีต้าที่ดีจะต้องสูงกว่า ± 20 mV⁽²¹⁾ โดยความคงสภาพของสูตรที่ 2 เกิดขึ้นจาก แรงผลักระหว่างอนุภาคภายใน แสดงให้เห็นถึงความคงสภาพของสูตรได้ดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) เพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (fundamental fund) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก และมหาวิทยาลัยบูรพา ที่เอื้อเพื่อสถานที่ในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้ง ดร. ภญ. วรัญญา อรุโณทยานันท์ ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และบริษัทเพลาเพลินจำกัด จังหวัด

บุรีรัมย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ใบกัญชาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Ilieva EM, Oral A, Kucukdeveci A, Varela E, Valero R, Berteau M, et al. Osteoarthritis, the role of physical and rehabilitation medicine physicians, the European perspective based on the best evidence. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2013;49:579–92.
2. สุวรรณิ สร้อยสงค์, อังคณา เรือนก้อน, ภณทิรา เพื่องทอง, ผุสดี สระทอง. การพยาบาลผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. *วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11* 2562;33(2):197–209.
3. โขมพัตร มณีวัต, ศศิกันต์ นิมนราชต์, พุฒิสักดิ์ พุทธวิบูลย์, ยุพาวดี ชันทบัลลัง, ดวงสุดา ศิริปัญญุมิ, สุมามิตา สวัสดิ์สินธุนาท, และคณะ. แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ใช้บริการที่ใช้กัญชาทางแพทย์. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์* 2566;15(1):250–65.
4. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, อุทัย โสธนะพันธ์, ประไพ วงศ์สินคัมภ์. ทีแอลซี: วิธีอย่างง่ายในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องยาไทย. *นันทบุรี: สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*; 2551.
5. Lester GE, Lewers KS, Medinac MB, Saftner RA. Comparative analysis of strawberry total phenolics via Fast Blue BB vs. Folin–Ciocalteu: assay interference by ascorbic acid. *Journal of Food Composition and Analysis* 2012;27(1):102–7.
6. พงศ์ปณต ร่วมแก้ว. การศึกษาฤทธิ์ต้านอักเสบและสมานแผลในพืชพื้นบ้านไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558. 84 หน้า.
7. ปฐมพงษ์ เผือกลี, ภาณุรัฐ เดชะยนต์, จิตพิสุทธิ จันทรทองอ่อน, อรุณพร อีสุรัตน์. ฤทธิ์ต้านการแพ้ฤทธิ์ต้านการอักเสบและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลมะตูมอ่อน. *ธรรมชาติเวชสาร* 2561;18:349–57.

8. Piani B, Ferfui C, Bortolomeazzi R, Verardo G, Baldini M. Development and optimization of an HPLC-PDA method for the determination of major cannabinoids in hemp (*Cannabis sativa* L.) essential oil obtained by hydrodistillation. Food Analytical Methods 2022;15(6): 1-10.
9. เสาวนีย์ กระสานตีสขุ, หทัยชนก รุณรงค์. การพัฒนาตำรับโลชั่นบำรุงผิว. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2549.
10. วันเฉลิม สีหบุตร, สุวิทย์ ดวงจิตต์, บัญชา ยิ่งงาม, ชลลิตดา พิษญาจิตติพงษ์. การพัฒนาไบเจลกักเก็บน้ำมันงาสำหรับภาวะผิวแห้ง. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2561; 14(4):122-31.
11. นริศา สาสิงาม, มนต์ทิพย์ ชำของ. นาโนอิมัลชันของน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพร: ดอกกานพลู ที่เตรียมโดยวิธี aqueous titration. ใน: การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9; 6-7 ธ.ค. 2555; นครปฐม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน; 2555. หน้า 515-58.
12. Shafiq-un-Nabi S, Shakeel F, Talegaonkar S, Ali J, Baboota S, Ahuja A, et al. Formulation development and optimization using nano emulsion technique: a technical note. AAPS Pharm SciTech 2007;8(2):E12-7.
13. สุมิตา นิยมเดชา, มุอำหัต นิยมเดชา. การทดสอบสารพฤกษเคมี และฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของกัญชา. วารสารวิชาการและการจัดการภาครัฐและเอกชน 2565; 4(2):155-66.
14. คันฉัตร สังข์ชุม, กมลวรรณ แจ่มชัด, อนุวัตร แจ่มชัด. ผลของใบกัญชาต่อคุณภาพเอกซเรย์ทนต์ที่มีส่วนผสมหลักจากแป้งถั่วเหลืองสกัดไขมัน. ใน: การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62; 5-7 มี.ค. 2567; กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: เครือข่ายวิจัยประชาชื่น; 2567. หน้า 581-90
15. สุวรรณิ์ แสนทวีสุข, ดวงใจ จงตามกลาง, ทศนัวรรณ สมจันทร์, ปิณฑิพัชร์ โตบันลือภพ. ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด
ความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ และความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสมุนไพรบางชนิด. วารสารแก่นเกษตร 2555;40(2):480-83.
16. อาวุธ หงส์ศิริ, อัจฉรา แก้วน้อย, อ้อมบุญ วลิสุต, อินทัช ตักดีศักดิ์เจริญ. ฤทธิ์ด้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้ารส มะขาม และข่า. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2566; 8(2):297-305.
17. Wanichpakorn S, Kedjarune-Laggat U. Primary cell culture from human oral tissue: gingival keratinocytes, gingival fibroblasts and periodontal ligament fibroblasts. Songklanakarin Journal of Science and Technology 2010; 32(4):327-31.
18. ตรีเพชร กาญจนภูมิ. การหาโครงสร้างเคมีของสารแอมโรแมติกไกลโคไซด์ด้วยนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552.
19. ศิวกร ธีระวัชรชัย, คณิตกัญจน์ พักนุช, ภัทรศักดิ์ วัฒนะธรรมนนท์. การพัฒนาตำรับยาแบบใหม่จากสารสกัดจากกัญชา [วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2564. 81 หน้า.
20. ผกาทิพย์ รื่นระเรึงศักดิ์. กัญชากับการรักษาโรค [อินเทอร์เน็ต]. 2562. [สืบค้นเมื่อ 10 มิ.ย. 2567]. แหล่งข้อมูล: <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/453/%EF%BF%BD%EF%BF%BD>
21. Rangsimawong W, Ngawhirunpat T. Nanoemulsions in transdermal drug delivery system. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences 2014;9(2):46-61.
22. Verma D, Verma S, Blume G, Fahr A. Particle size of liposomes influences dermal delivery of substances into skin. Int J Pharm 2003;4;258(1-2):141-51.
23. ธนวัฒน์ โปธา, ภาณุมาศ ภูมาศ, ดวงกมล ศักดิ์เลิศสกุล. การพัฒนานาโนอิมัลชันบรรจุน้ำมันยางนาสำหรับผิวหนัง. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2565;18(2):63-75.

Phytochemical Screening and Anti-inflammatory Activity (Nitric Oxide) in Development of Knee Pain Relief Cream by Nanoemulsion from Cannabis sativa L. Extract

Sathaporn Satsue, M.Sc. (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)*; Wilailak Suksai, M.Sc. (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)*; Santi Phosri, Ph.D. (Biochemistry)**; Chatdanai Uparawanna, B.TM.*

* Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute; ** Office of Education, Faculty of Engineering, Burapha University, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):906–20.

Corresponding author: Sathaporn Satsue, Email: Satha.arm@gmail.com

Abstract: This study investigated the phytochemical components, anti-inflammatory activity, and development of a knee pain relief cream using nanoemulsion technology from cannabis leaf extract of the Charlotte's Angel strain, extracted with ethanol. The phytochemical analysis revealed that the cannabis leaf extract contains active ingredients such as alkaloids, saponins, tannins, terpenoids, and cardiac glycosides. The extract had a polyphenolic compound content of 72.70 ± 0.03 μg GAE/mg extract. The tetrahydrocannabinol (THC) and cannabidiol (CBD) analysis using high performance liquid chromatography (HPLC) presented that the CBD content was 208.2 ± 0.47 $\mu\text{g}/\text{ml}$, and THC was 5.91 ± 0.05 $\mu\text{g}/\text{ml}$. The toxicity exploration of the cannabis leaf extract on human keratinocyte (HaCaT) and mouse macrophage (RAW 264.7) cells using the MTT assay showed that at concentrations of 1.56–100 $\mu\text{g}/\text{ml}$, the percentage of cell viability was 106.17–13.12 for HaCaT and 96.15–10.58 for RAW 264.7. Extract concentrations above 50 $\mu\text{g}/\text{ml}$ exhibited cytotoxicity to the cells. For the anti-inflammatory activity, inhibition of nitric oxide release from LPS-stimulated RAW 264.7 cells at concentrations of 1.56 – 25 $\mu\text{g}/\text{ml}$ showed inhibition rates of 84.61 – 97.85%. The development of the knee pain relief cream using nanoemulsion technology from cannabis leaf extract resulted in a semi-solid cream product containing suspended small particles. Temperature changes under accelerated conditions (6 cycles) did not affect the emulsion's stability. Microbiological analysis displayed no growth of microorganisms and fungi. Size and zeta potential measurements using dynamic light scattering (DLS) indicated that the best formula had a hydrodynamic diameter of 234.52 ± 4.65 nm, a polydispersity index (PDI) of 0.44 ± 0.02 , and a zeta potential of -29.60 ± 0.59 mV, representing good suspension stability. The results of this study provide a guideline for developing a knee pain relief cream using nanoemulsion technology from cannabis leaf extract. This product has the potential for further clinical development in the treatment of osteoarthritis in the elderly, which could significantly improve their physical quality of life in the future.

Keywords: cannabis sativa L. extract; knee pain relief cream; nanoemulsion

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลของการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟัน ในการทำควมสะอาดช่องปาก ของนักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด

สุวภัคดี โพธิเสน ส.บ.*

ปฐมา เชาวนเมธา ท.บ.*

บ้งอร สุภาเกตุ วท.ม.**

* สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

** สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ติดต่อผู้เขียน: สุวภัคดี โพธิเสน Email: suwapakpothisen985@gmail.com

วันรับ:	7 พ.ค. 2567
วันแก้ไข:	11 พ.ย. 2567
วันตอบรับ:	21 พ.ย. 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ในการทำความสะอาดช่องปาก ของนักเรียนระดับชั้น ป. 4 - 6 เป็นการศึกษาทั้งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้น ป. 4 - 6 ในโรงเรียน สอนคนตาบอด จังหวัดชลบุรี จำนวน 12 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ โปรแกรม ความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก ด้วยตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบทดสอบความรู้ และแบบ บันทึกรับจุลินทรีย์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด มีความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากมากขึ้นหลังได้โปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพ- ช่องปาก ด้วยตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพบว่า หลังการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟัน มีเสียงนักเรียน มีค่าเฉลี่ยการรับจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่ การใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงให้ความรู้ในการทำควมสะอาดช่องปาก ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้นและมีการดูแลสุขภาพสะอาดช่องปากได้ดีขึ้น

คำสำคัญ: ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง; ทำควมสะอาดช่องปากนักเรียน; โรงเรียนสอนคนตาบอด

บทนำ

การดูแลสุขภาพช่องปากเป็นกิจวัตรประจำวัน สำคัญสำหรับคนทุกกลุ่มวัย ในกลุ่มวัยเรียนเน้นกิจกรรม แปรงฟันคุณภาพหลังอาหารกลางวัน เพื่อหวังผลให้มี พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีในอนาคต แต่จาก ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติครั้งที่ 8

ประเทศไทย พ.ศ. 2560⁽¹⁾ เด็กกลุ่มวัยเรียน อายุ 12 ปี แปรงฟันหลังอาหารกลางวัน พบว่า ร้อยละ 13.3 ที่แปรงฟัน หลังอาหารกลางวันทุกวัน ร้อยละ 31.4 แปรงบางวัน และร้อยละ 55.3 ตอบว่าไม่เคยแปรงฟัน ส่วนแปรงฟัน เมื่อตื่นนอนตอนเช้าทุกวัน ร้อยละ 86.5 แปรงฟันก่อน นอนทุกวันแล้วเข้านอนทันที ร้อยละ 38.6 นอกจากนี้มี

ข้อมูลจากโครงการวิจัยประเมินผลโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในโรงเรียน พ.ศ. 2563⁽²⁾ พบว่า พฤติกรรมการแปรงฟันของเด็กวัยเรียนวัยรุ่น มีการแปรงฟัน 2-2-2 (แปรงฟันอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน แปรงนานอย่างน้อย 2 นาที และเลี่ยงการรับประทานอาหารและน้ำดื่มหลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมง) เพียงร้อยละ 9.5 ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเด็กวัยเรียนอายุ 12 ปี ร้อยละ 58.7 เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านสภาวะสุขภาพช่องปาก พบว่า ความชุกของโรคฟันแท้ในเด็กอายุ 12 ปี คือร้อยละ 52.0 โดยมีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 1.4 ซี่/คน ซึ่งเป็นการสำรวจเฉพาะกลุ่มเด็กปกติ สำหรับในกลุ่มเด็กพิการ กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ได้ทำการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากนักเรียนที่พิการทางการเห็นและทางการได้ยิน ตั้งแต่ พ.ศ. 2536 พบว่า นักเรียนพิการ อายุ 6 ปี ฟันแท้ผุ ร้อยละ 27.7 อายุ 12 ปี ร้อยละ 68.7 นักเรียนพิการ อายุ 12 ปี เหงือกมีหินน้ำลาย ร้อยละ 76.4 แต่ในปัจจุบันไม่พบการแยกสำรวจในกลุ่มเด็กวัยเรียนที่มีความพิการแบบเฉพาะเจาะจง ทั้งที่ความต้องการบริการด้านทันตสุขภาพของเด็กพิการมักสูงกว่าเด็กปกติ มีการเข้าถึงบริการที่จำกัดและมีสภาวะสุขภาพช่องปากที่ด้อยกว่าเด็กปกติ⁽³⁻⁵⁾ แม้จะมีโครงการส่งเสริมและป้องกันโรคในช่องปากของเด็กวัยเรียน แต่ด้วยข้อจำกัดในการดำเนินงาน การส่งเสริมและป้องกันโรคในช่องปากจึงยังไม่ครอบคลุมกลุ่มเด็กพิเศษ⁽⁶⁾ อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. 2561 มีผลจากการสำรวจและพัฒนารูปแบบการฝึกแปรงฟันในเด็กโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดแม่สาย⁽⁷⁾ พบเด็กนักเรียนโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดอายุระหว่าง 5-15 ปี มีฟันผุร้อยละ 85.0 เมื่อเทียบกับเด็กปกติอายุ 3 และ 12 ปี ของอำเภอเดียวกัน ซึ่งพบว่ามีโรคฟันผุเพียงร้อยละ 61.8 และ 30.6 ตามลำดับ และพบภาวะเหงือกอักเสบ ร้อยละ 100.0 และได้ใช้เทคนิค audio tactile performance (ATP technique) ซึ่งเป็นเทคนิคในการสอนทันตสุขภาพรูปแบบใหม่ โดยการใช้เสียง (audio) สัมผัส (tactile) และการปฏิบัติ (performance) โดยเสียง ได้แก่ การสื่อสารข้อมูล เช่น ความ

สำคัญของการดูแลสุขภาพช่องปาก การแปรงฟันที่ถูกวิธีการสัมผัส: ให้สัมผัสโมเดลฟัน และโดยการปฏิบัติ ได้แก่ การฝึกแปรงฟันในช่องปากโดยมีผู้ดูแลเด็กเป็นผู้ช่วยสอน ในการฝึกแปรงฟันในเด็กพิการทางการเห็น พบว่าเด็กมีความเข้าใจ สามารถปฏิบัติตามได้ สอดคล้องกับการศึกษาของอัมพช อินทรประสงค์ และคณะ⁽⁸⁾ พบว่า คำนึงฐานของสภาวะอนามัยช่องปากของเด็กก่อนและหลังการศึกษามีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาบางการศึกษาที่ประยุกต์นำเอาคำแนะนำอักษรเบรลล์มาเพิ่มเติมการสื่อสารเป็น audio-tactile performance technique with braille (ATPb) และพบว่า เด็กพิการทางการเห็นมีสภาวะอนามัยช่องปากที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁹⁻¹²⁾

การให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากในทุกกลุ่มวัยให้สามารถดูแลสุขภาพช่องปากเบื้องต้นด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการป้องกันโรคในช่องปากที่ง่ายและได้ประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเน้นกลุ่มเด็กพิเศษที่สามารถดูแลตัวเองเบื้องต้นได้ คือ กลุ่มเด็กพิการทางการได้ยินและทางการเห็น ซึ่งเป็นกลุ่มผู้พิการลำดับที่ 2 และ 3 ของประเทศไทย⁽¹³⁾ จากการสำรวจความต้องการสื่อการเรียนรู้สุขภาพช่องปากในโรงเรียนโสตศึกษาและการศึกษาคนตาบอด⁽¹⁴⁾ พบว่าโรงเรียนสอนคนตาบอดใช้สื่ออักษรเบรลล์มากที่สุด ร้อยละ 81.8 และต้องการสื่อหนังสือภาพนูนและแบบจำลองฟันมากที่สุด

จึงได้มีการพัฒนาสื่อช่วยสอนแปรงฟันกลุ่มเด็กพิการทางการเห็น ในรูปแบบโมเดลฟันในช่องปากตุ๊กตาที่สามารถสอนแปรงฟันได้จริง สามารถใช้ไหมขัดฟันได้ เนื่องจากมีชอกฟันที่เหมือนฟันจริง และมีคู่มือคำแนะนำการใช้ตุ๊กตาเป็นอักษรเบรลล์มาช่วยเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันในการทำมาสะอาดช่องปากของนักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด ซึ่งได้ทบทวนเทคนิคในการสอนทันตสุขภาพรูปแบบใหม่ โดยผ่านโปรแกรมความรู้การ

ดูแลสุขภาพช่องปาก⁽⁷⁾ ได้แก่

1. ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงซึ่งเป็นความรู้ที่มีในแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลัง มีเอกสารประกอบการใช้งานในรูปแบบคู่มืออักษรเบรลล์

2. ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ฟันแท้ ซื่อโตโต้ ใช้สอนแปรงฟันแบบ hand on พัฒนาโดยสำนักทันตสาธารณสุขร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในโรงเรียนสอนคนตาบอดและศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อคนตาบอด⁽¹⁵⁾

3. วิธีการแปรงฟันสลับแนวนอนเริ่มจากฟันกรามบนลงล่าง จากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย เนื่องจากนักเรียนพิการทางการเห็น กล้ามเนื้อมือมักจะไม่แข็งแรง การใช้วิธีสลับแนวนอนทำให้การทำความสะอาดช่องปากได้ดีกว่าการแปรงวิธีปัดขึ้นปัดลง^(16,17)

4. การแปรงแท่ง คือ ถ่มทิ้ง หรือ ไม่ต้องบ้วนน้ำ เป็นการใช้น้ำให้น้อยที่สุดในการแปรงฟัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของฟลูออไรด์ในการป้องกันฟันผุ เป็นวิธีที่เหมาะสมกับนักเรียนพิการทางการเห็นทำให้รวดเร็ว ไม่เปรอะเปื้อนหรือเปียก^(18,19)

5. ศึกษาลักษณะของฟันแท้ คือ ช่วงอายุที่ขึ้นของฟัน วิธีการสังเกตลักษณะของฟันแท้

6. การแปรงฟันแบบ 2-2-2 ความรู้พื้นฐานสำหรับการดูแลสุขภาพช่องปาก⁽¹⁹⁾

7. ฝึกแปรงฟันกับตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงและคู่มืออักษรเบรลล์ รายบุคคล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ความรู้และประเมินผลการแปรงฟัน ด้านความสะอาดในช่องปาก ก่อนและหลังการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำผลการศึกษานี้ไปขยายผลในกลุ่มผู้พิการทางการเห็น เพื่อให้มีสุขภาพช่องปากและส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง ศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังทดลอง ดำเนินการในโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา ในพระ-

ราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม-ราชกุมารีซึ่งเป็นโรงเรียนประจำ กินนอนที่โรงเรียน ไม่มีทันตบุคลากรในหน่วยงานเข้าไปดูแลในเรื่องสุขภาพช่องปาก ทำให้มีปัญหา เรื่องฟันผุ หินน้ำลาย และเหงือกอักเสบเพิ่มมากขึ้น⁽²⁰⁾ โดยได้นำเทคนิคจากงานวิจัยของ ศุภกร ศิริบุรี และพันธ์พัทธ์ ปารมี⁽⁷⁾ ที่ได้ใช้เทคนิค ATP มาประยุกต์ใช้

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา 4 - 6 หรือที่มีอายุช่วง 10-15 ปี ของโรงเรียนสอนคนตาบอดจังหวัดชลบุรี

เกณฑ์การคัดเลือก: นักเรียนชั้นประถมศึกษา 4 - 6 หรือที่มีอายุ ช่วง 10-15 ปี โรงเรียนสอนคนตาบอดจังหวัดชลบุรี เป็นผู้พิการทางการเห็น และสามารถช่วยเหลือตนเองได้ สื่อสารด้วยภาษาไทย และสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์การคัดออก: นักเรียนที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเอง มีความพิการซ้ำซ้อน เช่น ผิดปกติด้านสติปัญญา และ/หรือการได้ยิน

เกณฑ์ให้อาสาสมัครเลิกจากการวิจัย: อาสาสมัครที่มีความกังวล ไม่อยากเข้าร่วมการวิจัย สามารถขอออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลาที่ต้องการ

ทั้งนี้ก่อนการทดลองมีการชี้แจงอาสาสมัคร โดยส่งแบบยินยอมให้โรงเรียนและผู้อำนวยการโรงเรียนชี้แจงผู้ปกครองและนักเรียนตามแบบคำชี้แจงในเอกสาร ผู้ปกครองที่ยินยอมให้เข้าร่วมโครงการมอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงเรียนลงนามยินยอมแทน ซึ่งมีนักเรียนสมัครใจและได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองเข้าร่วมโครงการได้ มีจำนวน 13 คน

เครื่องมือที่ใช้

การศึกษานี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ชื่อ โตโต้ โตโต้เป็นตุ๊กตาที่มีโมเดลฟันแท้ในช่องปาก ซึ่งความพิเศษของตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง คือ มีปุ่มกดอักษรเบรลล์ 4 ตำแหน่งใน

ช่องปาก โดยปุ่ม A อยู่บริเวณเพดานปาก เมื่อกดปุ่มจะมีเสียงอธิบาย เรื่องการแปรงฟันเป็นระบบ ปุ่ม B อยู่บริเวณใต้ลิ้น เมื่อกดปุ่มจะมีเสียงอธิบาย เรื่องการแปรงฟันเป็นระบบต่อจากปุ่ม A ปุ่ม C อยู่บริเวณกระพุ้งแก้มซ้าย เมื่อกดปุ่มมีเสียงอธิบายเรื่องฟันแท้และฟันคุด และปุ่ม D บริเวณกระพุ้งแก้มขวา เมื่อกดปุ่มมีเสียงอธิบาย เรื่องการแปรงฟันแบบ 2-2-2 มีสวิตช์เปิดปิดที่บริเวณใต้คาง โดยการทดลองมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือในการทดลอง โปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก ได้แก่

1) ให้คำแนะนำการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงซึ่งเป็นความรู้ที่มีในแบบทดสอบความรู้และอ่านเอกสารประกอบการใช้งานในรูปแบบคู่มืออักษรเบรลล์

2) ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ฟันแท้ ชื่อโตโต้ ใช้สอนแปรงฟันแบบ hand on

3) การแปรงฟันวิธีสครับแนวนอนเริ่มจากฟันกรามบนลงล่าง จากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย

4) การแปรงเหงือก

5) ศึกษาลักษณะของฟันแท้

6) การแปรงฟันแบบ 2-2-2 คือ แปรงฟันอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน แปรงนานอย่างน้อย 2 นาที และเลี่ยงการรับประทานอาหารและน้ำดื่มหลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมง

7) ฝึกแปรงฟันกับตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงรายบุคคล เริ่มจากนักเรียน ชั้น ป.4 ป.5 และ ป.6 โดยให้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงและคู่มืออักษรเบรลล์ 1 ตัว ต่อ 1 คน

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความตรง ความเที่ยง ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบความรู้โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC) มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในการให้คะแนนข้อคำถามเพื่อดูความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือมีความสอดคล้อง 0.67-1 เป็นค่าที่ยอมรับได้ หลังจากผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรง

ตามเนื้อหาและความเข้าใจของภาษาในการสื่อให้เข้าใจตรงกันกับผู้วิจัยแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน พบว่า มีความเข้าใจเนื้อหาและภาษาที่ใช้ได้ถูกต้อง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ

2.1 แบบทดสอบก่อนใช้งาน ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงในนักเรียนพิการทางการเห็น แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบจำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก จำนวน 10 ข้อ

2.2 แบบทดสอบหลังการใช้งาน ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงในนักเรียนพิการทางการเห็น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบจำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 3 แบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง จำนวน 10 ข้อ

2.3 แบบบันทึกการตรวจจูลินทรี simplified oral hygiene index – OHI-S ของ Greene and Vermillion⁽²¹⁾

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะเวลาเตรียมการทดลองทำหนังสือนำเสนอและคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยให้กับโรงเรียนและผู้ปกครองเด็กนักเรียนโรงเรียนสอนคนตาบอด ป. 4 – 6 หรือที่มีอายุ ช่วง 10-15 ปี หากยินดีให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมวิจัย ผู้ปกครองมอบอำนาจให้ผู้อำนวยความสะดวกโรงเรียนลงนามในใบยินยอมแทน

2. ระยะเวลาทดลอง ดำเนินการวิจัย จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

2.1 ครั้งที่ 1 เริ่มการทดลอง พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) นำแบบทดสอบไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างให้ตอบแบบทดสอบความรู้ pretest เพื่อทดสอบความรู้และประเมินดัชนีการจูลินทรีก่อนใช้งาน และสอนแปรงฟันโดยใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงรายบุคคลและคู่มืออักษรเบรลล์ โดยอ่านแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างฟังข้อคำถามละ 1 ครั้ง หากไม่เข้าใจหรือได้ยินไม่ชัด สามารถ

อ่านซ้ำให้กลุ่มตัวอย่างฟังจนเข้าใจ และเขียนตอบแบบทดสอบความรู้ในแบบทดสอบแทน ใช้ผู้วิจัยคนเดียวในการช่วยอำนวยความสะดวกในการตอบแบบทดสอบความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2) กลุ่มตัวอย่างเคี้ยวเม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ (erythrosin solution 6%) ทำการแปรงฟัน และตรวจฟันบันทึกตำแหน่งติดสี โดยใช้แบบบันทึกคราบจุลินทรีย์ simplified oral hygiene index ในการบันทึกการตรวจโดยวัดคราบสีที่ย้อมติดคราบจุลินทรีย์ บริเวณด้านแก้ม (labial หรือ buccal) ของฟันซี่ 11, 31, 16, 26 และด้านลิ้น (lingual) ของฟันซี่ 36 และ 46 หากไม่มีฟันซี่ที่กำหนด ทำการวัดปริมาณคราบจุลินทรีย์โดยใช้ฟันซี่ข้างเคียงแทน

3) ให้โปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปากประกอบด้วย

3.1 ให้คำแนะนำการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงซึ่งเป็นความรู้ที่มีในแบบทดสอบความรู้และอ่านเอกสารประกอบการใช้งานในรูปแบบคู่มืออักษรเบรลล์

3.2 ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ฟันแท้ ชื่อโตโต้ ใช้สอนแปรงฟันแบบ hand on

3.3 การแปรงฟันวิธีสครับแนวนอนเริ่มจากฟันกรามบนลงล่าง จากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้าย

3.4 การแปรงเหงือก

3.5 ศึกษาลักษณะของฟันแท้

3.6 การแปรงฟันแบบ 2-2-2 คือ แปรงฟันอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน แปรงนานอย่างน้อย 2 นาที และเลี่ยงการรับประทานอาหารและน้ำดื่มหลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมง

3.7 ฝึกแปรงฟันกับตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงรายบุคคล โดยเริ่มจากนักเรียน ชั้น ป.4 ป.5 และ ป.6 โดยจะให้ตุ๊กตาและคู่มืออักษรเบรลล์ 1 ตัว ต่อ 1 คน

4) ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงด้วยตัวเอง มีการทำความสะอาดช่องปากตุ๊กตาด้วยแอลกอฮอล์ 70% ทุกรอบหลังกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนใช้งานเสร็จ

2.2 ครั้งที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการติดตามและให้โปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปากซ้ำเป็นครั้งที่ 2

2.3 ครั้งที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2567

1) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความรู้หลังการใช้งานเพื่อทดสอบความรู้และประเมินดัชนีคราบจุลินทรีย์ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างให้ตอบแบบทดสอบ โดยอ่านให้กลุ่มตัวอย่างฟังข้อคำถามละ 1 ครั้ง หากไม่เข้าใจหรือได้ยินไม่ชัด สามารถอ่านซ้ำให้กลุ่มตัวอย่างฟังจนเข้าใจ และเขียนตอบแบบทดสอบความรู้ในแบบทดสอบแทน ใช้ผู้วิจัยคนเดียวในการช่วยอำนวยความสะดวกในการตอบแบบทดสอบความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2) กลุ่มตัวอย่างเคี้ยวเม็ดสีย้อมคราบจุลินทรีย์ (erythrosin solution 6%) ทำการแปรงฟัน และตรวจฟันบันทึกตำแหน่งติดสี โดยใช้แบบบันทึกคราบจุลินทรีย์ Simplified Oral Hygiene Index ในการบันทึกการตรวจโดยวัดคราบสีที่ย้อมติดคราบจุลินทรีย์ บริเวณด้านแก้ม (labial หรือ buccal) ของฟันซี่ 11, 31, 16, 26 และด้านลิ้น (lingual) ของฟันซี่ 36 และ 46 หากไม่มีฟันซี่ที่กำหนด จะทำการวัดปริมาณคราบจุลินทรีย์โดยใช้ฟันซี่ข้างเคียงแทน เช่นเดียวกับก่อนใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง และตรวจทำความสะอาดช่องปาก

3) ให้คำแนะนำการแปรงฟันซ้ำในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างยังแปรงไม่สะอาดรายบุคคล

ในช่วงทดลอง แจ้งให้ครูประจำห้องนอนเป็นผู้ควบคุมการแปรงฟันของนักเรียน ช่วงเช้าตอนตื่นนอน หลังอาหารกลางวัน และก่อนเข้านอน นำตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงไว้ที่โรงเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงในการฝึกแปรงฟันและทบทวนความรู้ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป: วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย

2) การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังให้ความรู้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟัน

มีเสียง: วิเคราะห์โดยการแจกแจง ความถี่ ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบก่อนและหลังโดยใช้สถิติ paired samples t-test การแปลผลคะแนนแบ่งระดับความรู้ ความเข้าใจ และการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง โดยใช้วิธีอิงเกณฑ์ตามหลักเกณฑ์ของ Learning for Mastery ของ Bloom⁽²²⁾

3) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ก่อนและหลังให้ความรู้: วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบก่อนและหลังโดยใช้สถิติ paired samples t-test

เกณฑ์การคิดคะแนนดัชนีคราบจุลินทรีย์ plaque index⁽²¹⁾

ค่า Plaque Index = $\frac{\text{ผลรวมของแต่ละด้าน}}{\text{จำนวนด้าน}}$	
ระดับความสะอาด ดี	คะแนน 0.0–0.6
ระดับความสะอาด พอใช้	คะแนน 0.7–1.8
ระดับความสะอาด ไม่ดี	คะแนน 1.9–3.0

4) ข้อเสนอการพัฒนากการสอนแปรงฟันใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กรมอนามัย รหัสโครงการ 575/2566 รับรองตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ มีนักเรียนพิการทางการเห็น ทั้งหมด 13 คน ขาดเรียนช่วงเก็บข้อมูลวิจัย ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 จำนวน 1 คน คงเหลือ 12 คน ผลการวิจัยมีดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก ก่อนและหลังการให้ความรู้

ระดับความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก	ก่อนให้ความรู้ (n=12)	หลังให้ความรู้ (n=12)
	จำนวน	จำนวน
ต่ำ	0	0
ปานกลาง	9	1
มาก	3	11

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 10–15 ปี มีอายุเฉลี่ย 12.75 ปี ส่วนใหญ่มีการมองเห็น บอดสนิท จำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 8 คน เพศหญิง 4 คน ศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุด จำนวน 7 คน

2. การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพช่องปาก พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง ก่อนได้รับโปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (จำนวน 9 คน) และพบว่า หลังได้รับโปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปากระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเกือบทุกคนมีความรู้ในระดับมาก (จำนวน 11 คน) รายละเอียดดังตารางที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังให้ความรู้ พบว่า ในภาพรวมก่อนการให้โปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากอยู่ในระดับปานกลาง (Mean=7.92) หลังการให้โปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากอยู่ในระดับมาก (Mean=9.33) โดยคะแนนเฉลี่ยโดยรวมหลังให้ความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่าก่อนการให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) รายละเอียดดังตารางที่ 2

เมื่อพิจารณารายชื่อก่อนและหลังได้รับโปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่ ข้อคำถาม “หลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมง ไม่ควรดื่มน้ำและทานอาหารเลย” จากระดับต่ำ (Mean=0.50) เป็นระดับมาก (Mean=1.00) และข้อคำถาม “การไม่กินลูกอม ขนมหวาน ขนมกรุบ-

ผลของการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันในการทำความสะอาดช่องปากของนักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด

ตารางที่ 2 การดูแลสุขภาพช่องปาก ภาพรวมก่อนและหลังการให้ความรู้ (n=12)

การดูแลสุขภาพช่องปาก	Mean	SD	แปลผล	df	t	p-value
ก่อนให้ความรู้	7.92	1.08	ปานกลาง	11	-4.93	<0.001*
หลังให้ความรู้	9.33	0.65	มาก			
Mean Difference = -1.41						

* p<0.05

กรอบ และน้ำอัดลม จะช่วยลดการเกิดฟันผุได้” จากระดับปานกลาง (Mean=0.67) เป็นระดับมาก (Mean=0.92) โดยทุกข้อมีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังให้ความรู้ในระดับสูงกว่าก่อนให้ความรู้ ยกเว้นข้อคำถาม “ฟันของคนมี 2 ชุด คือ ฟันแท้และฟันน้ำนม” และ “ถ้าแปรงฟันแล้วมีเลือดออกแสดงว่ามีเหงือกอักเสบ” มีความรู้ในระดับมาก (Mean=1.00) ทั้งก่อนและหลังได้รับโปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก รายละเอียดดังตารางที่ 3

3. การใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง (เนื้อหาตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง) เมื่อพิจารณารายข้อหลังได้ใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ อย่างชัดเจน โดยเกือบทุกข้อมีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง อยู่ในระดับมาก ยกเว้นข้อ

คำถาม ที่ได้ระดับต่ำ ได้แก่ ข้อคำถาม “เวลาแปรงฟัน กรามซี่ในสุดด้านกระพุ้งแก้มบนและล่าง ให้หุบปากและ ยิงฟันแปรง เพราะถ้าอ้าปากแปรงกระพุ้งแก้มจะรั้ง ทำให้ แปรงไม่ถึงซี่สุดท้าย” อยู่ระดับต่ำ (Mean=0.33) และ ข้อคำถาม “ฟันคุด คือฟันซี่แรกที่ขึ้นในช่องปาก” อยู่ระดับต่ำ (Mean=0.42) รายละเอียดดังตารางที่ 4

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ก่อนและ หลังให้ความรู้ พบว่า ในภาพกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับ โปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก มีค่าเฉลี่ย คราบจุลินทรีย์ เท่ากับ 0.44 คะแนน ระดับความสะอาด อยู่ในระดับดี หลังการให้โปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคราบ จุลินทรีย์ เท่ากับ 0.04 คะแนน ระดับความสะอาดอยู่ใน ระดับดี โดยคะแนนเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ โดยรวมก่อน ให้การความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพช่องปากผ่าน

ตารางที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยการดูแลสุขภาพช่องปากรายข้อ ก่อนและหลังการให้ความรู้ (n=12)

การดูแลสุขภาพช่องปาก	ก่อนให้ความรู้				หลังให้ความรู้			
	จำนวน	Mean	SD	แปลผล	จำนวน	Mean	SD	แปลผล
1. ฟันของคนมี 2 ชุด คือ ฟันแท้และฟันน้ำนม	12	1.00	0.00	มาก	12	1.00	0.00	มาก
2. ฟันน้ำนมมีซี่เล็กกว่าฟันแท้ และมีจำนวน 20 ซี่	7	0.58	0.52	ต่ำ	9	0.75	0.45	ปานกลาง
3. ควรแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง คือ เช้าและก่อนนอน	11	0.92	0.29	มาก	12	1.00	0.00	มาก
4. ควรแปรงฟันนานอย่างน้อยครั้งละ 2 นาที	11	0.92	0.89	มาก	12	1.00	0.00	มาก
5. หลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมง ไม่ควรดื่มน้ำและทานอาหารเลย	6	0.50	0.52	ต่ำ	12	1.00	0.00	มาก
6. ฟันที่สะอาดจะมีลักษณะสีนํ้าใส และขรุขระเมื่อใช้ลิ้นเลียที่ผิวฟัน	11	0.92	0.29	มาก	12	1.00	0.00	มาก
7. การไม่กินลูกอม ขนมหวาน ขนมกรุบกรอบ และน้ำอัดลม จะช่วยลดการเกิดฟันผุได้	8	0.67	0.49	ปานกลาง	11	0.92	0.29	มาก
8. สามารถกำจัดคราบขี้ฟันได้ ด้วยการบ้วนปากแรง ๆ	7	0.58	0.52	ต่ำ	9	0.75	0.45	ปานกลาง
9. ถ้าแปรงฟันแล้วมีเลือดออกแสดงว่ามีเหงือกอักเสบ	12	1.00	0.00	มาก	12	1.00	0.00	มาก
10. ฟันผุเกิดจาก กรดไปกัดกร่อนฟัน	10	0.83	0.39	มาก	11	0.92	0.29	มาก

ตารางที่ 4 ค่าคะแนนการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงรายข้อหลังการให้ความรู้

การใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง	หลังให้ความรู้ (n=12)			แปลผล
	จำนวนคน	Mean	SD	
1. ควรแปรงฟันจากฟันบนฟันล่างด้านขวาไปซ้ายหรือซ้ายไปขวา เพื่อให้แปรงฟันได้ครบทุกซี่	12	1.00	0.00	มาก
2. เวลาแปรงฟันกรามซี่ในสุดด้านกระพุ้งแก้มบนและล่าง ให้หุบปากและยั้งฟันแปรง เพราะถ้าอ้าปากแปรงกระพุ้งแก้มจะรั้ง ทำให้แปรงไม่ถึงซี่สุดท้าย	4	0.33	0.49	ต่ำ
3. การแปรงฟันด้านบดเคี้ยว ให้ถูไปมาสั้น ๆ แนวหน้าหลัง	10	0.83	0.39	มาก
4. การแปรงฟันหน้าด้านในที่ติดเพดานและลิ้น ให้จับแปรงแนวตั้ง เพราะถ้าวางแปรงแนวนอน ขนแปรงจะไม่โดนคอฟัน ซึ่งทำให้แปรงฟันไม่สะอาด	11	0.92	0.29	มาก
5. ควรแปรงลิ้นด้วยทุกครั้งหลังแปรงฟันเสร็จ	12	1.00	0.00	มาก
6. ฟันแท้มีอยู่ 28-32 ซี่	10	0.83	0.39	มาก
7. เคล็ดลับการแปรงฟัน 2-2-2 คือ แปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง, นานอย่างน้อย 2 นาที และไม่ทานอะไร หลังแปรงฟันนาน 2 ชั่วโมง	12	1.00	0.00	มาก
8. ฟันคุด คือฟันซี่แรกที่ขึ้นในช่องปาก	5	0.42	0.52	ต่ำ
9. ฟันหน้ามีหน้าที่กัด ฉีกอาหาร	12	1.00	0.00	มาก
10. ยาสีฟันที่ดีต้องมีฟลูออไรด์เป็นส่วนประกอบ	12	1.00	0.00	มาก

โปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยจุลินทรีย์ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$) รายละเอียดดังตารางที่ 5

5. ข้อเสนอแนะ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่าอยากให้มีการสอนแปรงฟันเกี่ยวกับเรื่องฟันเพิ่มเติม ในส่วนของตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียง ซึ่งช่องปากตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงมีความแคบ มีความลำบากในการใช้

สามารถยืดหยุ่นได้น้อยเวลาแหวกช่องปากเพื่อฝึกแปรงฟัน และทำให้การกดปุ่มที่สอนแปรงฟันมีความลำบากสำหรับนักเรียนพิการทางการเห็น อยากให้ทำคำอธิบายเรื่องฟันให้ละเอียดขึ้น ตั้งแต่ฟันขึ้นถึงวิธีการแปรงฟัน และเปลี่ยนเป็นตุ๊กตาคนแทน

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ก่อนและหลังให้ความรู้ (n=12)

การตรวจคราบจุลินทรีย์	Mean	SD	df	t	p-value
ก่อน	0.44	0.41	11	3.45	0.005*
หลัง	0.04	0.10			
Mean Difference = -0.40					

* $p < 0.05$

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนพิการทางการเห็นระดับชั้น ป. 4-6 โรงเรียนสอนคนตาบอด มีความรู้และสามารถดูแลสุขภาพช่องปากมากขึ้นภายหลังการได้รับโปรแกรมความรู้การดูแลสุขภาพช่องปาก ด้วยตุ๊กตาสอนแปรงฟัน มีเสียง และคู่มืออักษรเบรลล์ พบว่า ผลการให้ความรู้และการติดตาม นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน 2 หัวข้อ คือ (1) หลังแปรงฟัน 2 ชั่วโมงไม่ควรดื่มน้ำและทานอาหารเลย และ (2) การไม่กินลูกอม ขนมหวาน ขนมกรุบกรอบ และน้ำอัดลม จะช่วยลดการเกิดฟันผุได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของอังคินันท์ อินทรกำแหง และคณะ⁽²³⁾ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากได้ถูกต้อง จำนวน 10-12 ข้อ ในหัวข้อการทำความสะอาดช่องปากอย่างถูกวิธี การตรวจเช็คความผิดปกติในช่องปากเบื้องต้นด้วยตนเอง การแยกแยะอาหารที่เป็นกลุ่มเสี่ยงของโรคฟันผุ นอกจากนี้พบว่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Krishna Subedi และคณะ⁽²⁴⁾ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญถึงร้อยละ 77.5 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 6.6 ในกลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเริ่มต้นมีความสอดคล้องกับการแปรงฟันสูตร 2-2-2 สำนักทันตสาธารณสุข ชุดความรู้พื้นฐานสำหรับการดูแลสุขภาพช่องปาก⁽¹⁹⁾ และเบญญาภา ผิวฉนวน และคณะ⁽²⁵⁾ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เกี่ยวกับการแปรงฟัน 2-2-2 ระดับสูง

ผลของคราบจุลินทรีย์ ซึ่งในการตรวจฟันใช้แสงธรรมชาติร่วมกับการใช้ไฟฉายส่องปาก มีทันตแพทย์ 1 คน ตรวจสุขภาพช่องปาก ของกลุ่มตัวอย่าง และผู้จัดบันทึก 1 คน จัดแบบบันทึกคราบจุลินทรีย์และสุขภาพช่องปาก โดยทันตแพทย์ผู้ตรวจและผู้จัดบันทึกได้ผ่านการปรับมาตรฐานการตรวจสุขภาพช่องปากในการสำรวจสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภายหลังให้โปรแกรมฯ มีค่าเฉลี่ยคราบจุลินทรีย์ลดลงหมายความว่า นักเรียนสามารถแปรงฟันได้สะอาดขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้

นำตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสียงมาใช้สอนในรูปแบบ ATP และสอนแปรงฟันด้วยวิธีสครับแนวนอน และวิธีการแปรงเหง้า สอดคล้องกับผลการศึกษาของศุภกร ศิริบุรี และ พันพัสส์ ปาระมี⁽⁷⁾ ที่นำรูปแบบในการฝึกแปรงฟันที่เหมาะสมสำหรับเด็กที่พิการทางการเห็นคือเทคนิคการแปรงฟันวิธีสครับแนวนอน การแปรงเหง้าร่วมกับการใช้เทคนิค ATP ภายหลังการฝึกแปรงฟันตามรูปแบบที่ได้ทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า เด็กมีสภาวะอนามัยช่องปากและสภาวะเหงือกอักเสบดีขึ้น ($p < 0.05$) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของเอื้องอรุณ สมนึก และคณะ⁽²⁶⁾ พบว่า นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมทันตสุขศึกษานาน 12 สัปดาห์ โดยใช้สื่อประสมประกอบการสอนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มมากขึ้นและมากกว่านักเรียนที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมแปรงฟันเพิ่มมากขึ้นและมากกว่านักเรียนที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยปริมาณคราบจุลินทรีย์ลดน้อยลงและน้อยกว่านักเรียนที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมทันตสุขศึกษามีผลต่อความรู้ พฤติกรรมแปรงฟัน และปริมาณคราบจุลินทรีย์ของนักเรียน

สำหรับวิธีการแปรงฟันในกลุ่มนักเรียนพิการทางการเห็นด้วยวิธีสครับแนวนอนพบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาของนิตยา สโรบล และคณะ⁽²⁷⁾ พบว่า แปรงฟันวิธีสครับแนวนอนทำให้แปรงฟันได้ทั่วถึงและสะอาดมากขึ้น ในกลุ่มนี้สอดคล้องกับการศึกษาของอภิวันท์และคณะที่ศึกษาในเด็กที่พิการทางการเห็นพบว่าหลังการใช้เทคนิคการแปรงฟันวิธีสครับแนวนอนมีประสิทธิภาพในการลดดัชนีคราบจุลินทรีย์และดัชนีเหงือกในนักเรียนที่พิการทางการเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁷⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของสุดาตวง กฤษณาพงษ์⁽¹⁶⁾ กล่าวว่าคราบจุลินทรีย์คือก้อนเชื้อโรค มีลักษณะเป็นคราบสีขาวคล้ายเนื้อนุ่ม เกาะแน่นบนผิวฟัน ไม่สามารถหลุดออกด้วยการบ้วนน้ำแรง แต่หลุดออกได้จากการขัดสี สำหรับนักเรียนพิการทางการเห็นก็ต้องให้ความสำคัญไม่น้อยกว่า

นักเรียนที่กลุ่มปกติเช่นเดียวกัน และยังกล่าวถึงการแปรงฟันที่ทำความสะอาดช่องปากที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเด็กที่มีอายุ 10-12 ปี วิธีการแปรงฟันวิธีสลับแนวนอนหรือการแปรงฟันอย่างเป็นระบบ พบว่าปริมาณคราบจุลินทรีย์ที่เหลืออยู่และสภาพเหงือกของเด็กไม่แตกต่างกัน การแปรงวิธีสลับแนวนอนจึงเป็นวิธีที่แปรงง่ายและนิยมใช้กับเด็ก⁽¹⁷⁾

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่าผลของการใช้ตุ๊กตาสอนแปรงฟันมีเสี่ยงในการทำทำความสะอาดช่องปากของนักเรียนและวิธีการสอนทันตสุขศึกษา ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้นและทำให้มีการดูแลสุขภาพช่องปากได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และวิธีการจัดทำสื่อการเรียนการสอนช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของเด็กที่พิการทางการเห็น อันจะนำไปสู่การส่งเสริมการเรียนรู้ เพิ่มทักษะในการดูแลสุขภาพช่องปากตนเองในระยะยาว และเป็นส่วนสำคัญในการจัดทำแผนการส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในช่องปากในกลุ่มเด็กวัยเรียนโรงเรียนสอนคนตาบอดทั่วประเทศ เพื่อเป็นการป้องกันโรคฟันผุและเหงือกอักเสบที่มีประสิทธิภาพในกลุ่มเด็กพิการทางการเห็นต่อไป

2. ควรมีการขยายผลการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้พิการทางการเห็นที่มีบริบทที่แตกต่างกัน และการศึกษาติดตามระยะยาว เพื่อติดตามพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากและการประเมินสภาวะสุขภาพช่องปาก

ข้อจำกัด

1. เนื่องจากนักเรียนในโรงเรียนสอนคนตาบอดมีจำนวนจำกัด และเข้าเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครจำนวนน้อย ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถนำไปใช้เป็นตัวแทนระดับประเทศได้ แต่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางและรูปแบบการให้สุขศึกษาในบริบทใกล้เคียงกันได้

2. การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากโรงเรียนการศึกษาพิเศษ รับเด็กนักเรียนที่มีอายุมากกว่าเกณฑ์ปกติของกระทรวงศึกษาธิการกำหนด เนื่องจากพัฒนาการและการรับรู้ที่ล่าช้ากว่ากลุ่มเด็กปกติ จึงใช้ช่วงอายุ 10-15 ปี เป็นเกณฑ์คัดเข้า

3. การเลือกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากโรงเรียนที่ให้ความสนใจและยินดี ผู้ปกครองยินยอมและโรงเรียนยินดีเข้าร่วมการวิจัย โดยคำนึงถึงความร่วมมือและงบประมาณที่ใช้ดำเนินการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้บริหารและบุคลากรของสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย ทันตแพทย์หญิงวรมน อัครสุด หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบทันตสาธารณสุข และทันตแพทย์วรุต ชลธิธิกุล ที่ให้คำปรึกษา และชี้แนะในการทำวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การเผยแพร่ นายชิต สุขหนู ผู้อำนวยการโรงเรียนสอนคนตาบอด จังหวัดชลบุรี และคณะครูที่ดูแล และสุดท้ายขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองทุกท่านที่ร่วมวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560. กรุงเทพมหานคร:สามเจริญพาณิชย์;2561.
2. สำนักทันตสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากเด็กนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2563.
3. Liu L, Zhang Y, Wu W, He M, Lu Z, Zhang K, et al. Oral health status among visually impaired schoolchildren in Northeast China. BMC Oral Health 2019;19(1):63.
4. AlSadhan SA, Al-Jobair AM, Bafaqeeh M, Abusharifa H, Alagla M. Dental and medical health status and oral health knowledge among visually impaired and sighted

- female schoolchildren in Riyadh: a comparative study. BMC Oral Health 2017;17(1):1-6.
5. Vishnu Prasad S, Kumar M, Ramakrishnan M, Ravikumar D. Report on oral health status and treatment needs of 5-15 years old children with sensory deficits in Chennai, India. Spec Care Dentist 2018;38(1):58-9.
6. ชีวานันท์ บุญอยู่. ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมทันตสุขภาพที่มีผลต่อโรคฟันผุของผู้พิการทางการมองเห็น อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ปี 2560. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2562;13(30):44-62.
7. ศุภกร ศิริบุรี, พันพิสส์ ปาระมี. การพัฒนารูปแบบการฝึกแปรงฟันในเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. เชียงรายเวชสาร 2561;10(1):103-11.
8. อัมพู อินทรประสงค์, พรพรรณ อัสวณิชย์, สดศรี สุกุลพงศ์ยืนยง. โครงการวิจัยนำร่อง วิธีการสอนแปรงฟันในเด็กตาบอด: รายงานผลการวิจัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2541.
9. Nair DJ, Shetty AA, Hegde AM. Efficacy of a Modified Audio-Tactile Performance technique with braille (ATPb) on the oral hygiene status of visually-Impaired children. J Clin Pediatr Dent 2021;45(1):15-21.
10. Deshpande S, Rajpurohit L, Kokka VV. Effectiveness of braille and audio-tactile performance technique for improving oral hygiene status of visually impaired adolescents. J Indian Soc Periodontol 2017;21(1):27-31.
11. Indurkar MS, Saoji MB. Comparative evaluation of braille and audiotactile performance technique and its combination for enhancing oral health care in visually impaired school children. IJMSCR 2021;4(2):39-46.
12. Tiwari BS, Ankola AV, Jalihal S, Patil P, Sankeshwari RM, Kashyap BR. Effectiveness of different oral health education interventions in visually impaired school children. Spec Care Dentist 2019;39(2):97-107.
13. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. รายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย รายไตรมาส. (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม 2565) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 31 ธ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://opendata.neS.D.c.go.th/dataset/report-on-the-situation-of-persons-with-disabilities-in-thailand-data-as-of-31-december-2022>
14. ปฐมา เขาวนเมธา. ความต้องการสื่อการเรียนรู้สุขภาพช่องปากของโรงเรียนโสตศึกษาและโรงเรียนสอนคนตาบอด. วิทยาสารทันตสาธารณสุข 2563;25:50-9.
15. สำนักทันตสาธารณสุข. รายงานการประชุมการประชุมต้นแบบนวัตกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กพิการ; [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 21 ต.ค. 2567] แหล่งข้อมูล: https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/5x9c01a3d6e5539cf478715290ac946bee/tinymce/03/the_minutes15Jan19.pdf
16. สุดาดวง กฤษฎาพงษ์. แปรงฟันด้วยวิธีใดดี. วารสารวิชาการ-สาธารณสุข 2560;26(6):1148-55.
17. Smutkeeree A, Rojlaikkanawong N, Yimcharoen V. A 6-month comparison of toothbrushing efficacy between the horizontal scrub and modified bass methods in visually impaired students. Int J Paediatr Dent 2011;21(4):278-83.
18. สุดาดวง กฤษฎาพงษ์. แปรงแท่ง. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2560;26(2):348-59.
19. สำนักทันตสาธารณสุข. สื่อส่งเสริมทันตสุขภาพ “ความรู้พื้นฐานการดูแลสุขภาพช่องปาก” [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 2 พ.ค. 2567]. แหล่งข้อมูล: https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/5x9c01a3d6e5539cf478715290ac946bee/m_magazine/35794/3321/file_download/757adc7067df375de896e7597827ece1.pdf
20. กรมอนามัย. แนวทางการเพิ่มการเข้าถึงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในช่องปากของเด็กพิการทางการมองเห็นในโรงเรียนสอนคนตาบอด [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 16 ต.ค.

- 2567]. แหล่งข้อมูล: https://dental.anamai.moph.go.th/th/blind65/download?id=90605&mid=37139&m-key=m_document&lang=th&did=28775
21. Green JG, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc 1964;68(1):7-13.
22. Bloom BS. Learning for mastery [Internet]. 1968 [cited 2024 Apr 1]. Available from: https://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files//51923001/chapter3.pdf
23. อังคินันท์ อินทรกำแหง. การพัฒนาโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพื่อลดปัญหาโรคในช่องปากในเด็กและครอบครัว: การวิจัยปฏิบัติการชุมชน แผนงานวิจัย การพัฒนาสุขภาพ สังคม และสิ่งแวดล้อม กลุ่มเรื่อง การศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ; 2563.
24. Subedi K, Shrestha A, Bhagat T, Baral D. Effectiveness of oral health education intervention among 12-15-year-old school children in Dharan, Nepal: a randomized controlled trial. BMC Oral Health 2021;21(1):525.
25. เบญญาภา ผิวนวล, ชัญญวิภา เวทการ, ปริญญา จิตอร่าม, ธนกฤต ธนวงศ์โกติน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการแปรงฟันในช่วงพักกลางวันที่โรงเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี. วารสารทันตภิบาล 2562;30(1):15-28.
26. เอื้ออรุณ สมนึก, ประเสริฐ ประสมรักษ์, สวรรค์ สายบัว. ผลของโปรแกรมทันตสุขภาพที่ใช้สื่อประสมประกอบการสอนต่อความรู้ พฤติกรรมการแปรงฟัน และปริมาณคราบจุลินทรีย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสีล่ออำนาจ จังหวัดอำนาจเจริญ. วารสารทันตภิบาล 2564;32(1):115-30.
27. นิตยา สโรบล. การศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีแผ่นคราบจุลินทรีย์ (Plaque Index) ก่อนและหลังการสอนการแปรงฟันในผู้ป่วยจิตเวช. การประชุมวิชาการกรมสุขภาพจิต ครั้งที่ 6; 6-8 ก.ย. 2543; กรมสุขภาพจิต, นนทบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2543 [สืบค้นเมื่อ 13 ก.พ. 2567]. แหล่งข้อมูล: <https://suicide.dmh.go.th/abstract/details.asp?id=4030>

The Effectiveness of Tooth Brushing Dolls for Oral Self-Cleaning among Students in Grades 4 – 6 at the School for the Blind

Suwapak Phothisen, B.P.H.*; Patama Chaowanamayta, D.D.S.; Bang-on Supagat, M.Sc.*

* Bureau of Dental Health, Department of Health; ** Bureau of Public Health, Department of Health, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):921–33.

Corresponding author: Suwapak Phothisen, Email: Suwapakpothisen985@gmail.com

Abstract: This research is a quasi-experimental study aimed at investigating the effects of using toothbrushing teaching doll with sound on oral hygiene practices among students in grades 4 – 6 at a school for the blind in Chonburi province. The School for the Blind selected 12 students in grades 4 – 6 through purposive sampling to be included in the sample group. The intervention tool used was a dental health education program with Toothbrushing teaching doll with sound. Data were collected using a knowledge test and microbial plaque recording forms. Data analysis was conducted using paired samples t-test statistics. The study found that students in grades 4–6 at the school for the blind demonstrated increased knowledge of oral health care after participating in the dental health education program with Toothbrushing teaching doll with sound, with statistically significant results ($p < 0.05$). Additionally, it was found that after using the toothbrushing teaching doll with sound, the average microbial plaque scores of the students decreased significantly ($p < 0.05$). The study results indicate that using of toothbrushing teaching doll with sound to teach oral hygiene increases knowledge and understanding of oral health care, leading to improved oral cleanliness.

Keywords: toothbrushing teaching doll with sound; oral self-cleaning for student; School for the Blind

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลของการสูยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคหืด ที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืด โรงพยาบาลสังคม อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

รสมณ เพ็งสิงห์วท.ม. (วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ)

กลุ่มงานแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลสังคม อำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย

ติดต่อผู้เขียน: รสมณ เพ็งสิงห์ Email: rossamon.p@gmail.com

วันรับ:	26 ธ.ค. 2566
วันแก้ไข:	12 มี.ค. 2567
วันตอบรับ:	22 มี.ค. 2567

บทคัดย่อ

โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยโรคหืดและรบกวนคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งด้านสุขภาพและสังคม การศึกษานี้ทำเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการสูยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย การวิจัยเป็นแบบกึ่งทดลองด้วยวิธีศึกษาแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนเป็นผู้ป่วยของคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืด โรงพยาบาลสังคม จังหวัดหนองคาย ที่มีอาการและได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐาน กลุ่มตัวอย่างรับการสูยาสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จากนั้นได้รับการประเมินประสิทธิผลของการรักษา ผลการศึกษาพบว่า อาการน้ำมูกไหล จาม และคัดจมูก อาการลดลงในสัปดาห์แรก อาการคันจมูกลดลงหลังการรับยาสูในสัปดาห์ที่ 2 ความถี่ของการเกิดอาการโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ลดลงในสัปดาห์ที่ 3 นอกจากนี้ การใช้ยาแผนปัจจุบันเพื่อบรรเทาอาการโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจของการใช้ยาสมุนไพร โดยด้านที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดคือการให้คำแนะนำในการสูยาของแพทย์แผนไทย สรุปได้ว่าหัตถการสูยาสมุนไพรมีประสิทธิภาพในการช่วยลดความรุนแรงของอาการโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ได้อย่างรวดเร็ว ลดความถี่การเกิดอาการและช่วยลดการใช้ยาแผนปัจจุบันเพื่อบรรเทาอาการของโรคได้

คำสำคัญ: หัตถการสูยา; จมูกอักเสบจากภูมิแพ้; ผู้ป่วยโรคหืด; ความรุนแรง; ความถี่

บทนำ

โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยและมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวในกลุ่มโรคหืด อาการของโรคได้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตผู้ป่วยรบกวนการพักผ่อน รวมถึงการอยู่ในสังคม จากการศึกษาอุบัติการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างโรคจมูกอักเสบ

ภูมิแพ้และโรคหืดพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการของโรคหืดและจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมกัน โดยผู้ป่วยโรคหืดมีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วยถึงร้อยละ 80⁽¹⁾ ปัจจุบันโรคติดต่อทางเดินหายใจยังทวีความหลากหลายและความรุนแรงมากขึ้นจากสิ่งกระตุ้นให้เกิดพยาธิสภาพของทางเดินหายใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะฝุ่น PM 2.5 ที่ส่ง

ผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคหืดโดยกระตุ้นให้ทางเดินหายใจไวต่อสิ่งเร้าเพิ่มขึ้น⁽²⁾ นอกจากนี้ มีรายการผู้ป่วยโรคหืดมีอาการรุนแรงขึ้นและควบคุมยากขึ้นในระยะที่ติดเชื้อโควิด-19 และหลังติดโรค⁽³⁾ รวมถึงโรคต่างๆ ที่มีแนวโน้มจะอุบัติขึ้นใหม่ได้ง่ายขึ้น อาการทางเดินหายใจที่ควบคุมยากส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการรักษาที่สูงขึ้น ดังนั้น การศึกษาวิธีการดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีอาการสัมพันธ์กับโรคหืดด้วยทรัพยากรและองค์ความรู้ของไทยจึงเป็นการศึกษาที่สร้างความพร้อมรับมือต่อสถานการณ์ดังกล่าว

สถิติผู้ป่วยโรคหืดในคลินิกปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืด โรงพยาบาลสังคม จังหวัดหนองคาย พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – 2563 มีผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนเป็นโรคหืดทั้งสิ้น 162 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่อาการไม่คงที่และมารับการรักษาที่โรงพยาบาลตามนัดทั้งสิ้น 60 ราย ในจำนวนนี้ เป็นผู้ป่วยที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 ซึ่งการรักษาอาการทางจมูกจะมีผลลดความรุนแรงของโรคหืดได้ในผู้ป่วยที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย⁽⁴⁾ โดยลดความจำเป็นในการต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล การต้องมาตรวจฉุกเฉินได้ถึงครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาอาการทางจมูก

การสูมยาสมุนไพร เป็นอีกหนึ่งหัตถการในทางแพทย์แผนไทย รหัสหัตถการ ICD-10-TM 900-78-01⁽⁵⁾ โดยใช้ความร้อนขึ้นจากไอน้ำ เป็นตัวพาน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรที่มีรสร้อน ใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจส่วนต้น⁽⁶⁾ โดยสมุนไพรรสร้อนที่เลือกใช้ ในตำรับยาสมุนไพรเลือกจาก สมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งสารก่อภูมิแพ้ คือ สมุนไพรในวงศ์ ขิง ข่า (Zingiberaceae) ได้แก่ เหง้ากระชายดำ เหง้าไพล เหง้าขมิ้นชัน เปราะหอม เหง้าขิง เหง้ากระเทียม⁽⁷⁾ ปัจจุบันโรงพยาบาลสังคมได้มีการพัฒนาตำรับยาสมุนไพรประกอบด้วย กระวาน กานพลู เปราะหอม พริกไทยดำ ดอกจันทร์ พาล ซึ่งสมุนไพรในกลุ่มยารสร้อน แก้อาการทางลม ทำให้ทางเดินของลมโล่งขึ้น ลมจึงไหลเวียนสะดวกมากขึ้น และลดการกำเริบของอาการทางเสมหะ แก้อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล นอกจากนี้

ยังมี ผิวมะกรูด ชะลูด การบูร เป็นสมุนไพรที่มีน้ำมันหอมระเหยมีสารสำคัญในการต้านฮิสตามีน ลดการแพ้⁽⁸⁾ ผู้วิจัยจึงได้นำตำรับยาสมุนไพรปรุงเฉพาะรายมาทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วยเพื่อเป็นการรักษาร่วมกันระหว่างสหวิชาชีพ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการสูมยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย ซึ่งเป็นการผลในการนำการสูมยาสมุนไพรมาใช้ดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นการนำศาสตร์การแพทย์แผนไทยมาศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นและยืนยันประสิทธิผลของการรักษาอีกทั้งเป็นแนวทางการรักษาให้กับแพทย์แผนไทยในประเทศต่อไปตามแนวทางการพัฒนาของประเทศ อันจะนำสู่คนไทยได้พึ่งตนเอง ลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศและเป็นการสืบสานภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทยต่อไป

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ด้วยวิธีศึกษาแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม

ระยะเวลาการศึกษา 4 สัปดาห์ และเก็บข้อมูลก่อนการรักษาครั้งที่ 1 และหลังจากเริ่มรักษาทุกสัปดาห์ การศึกษานี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงตุลาคม พ.ศ. 2564

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย รหัสโรคแผนปัจจุบัน J459: Asthma เป็นรหัสโรคหลัก และ J304: Allergic rhinitis เป็นรหัสโรคร่วม รหัสโรคแผนไทย U743: โรคภูมิแพ้ ที่มารับการรักษาที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืด โรงพยาบาลสังคม จังหวัดหนองคาย มีอายุ 16 – 70 ปีจำนวน 162 ราย ได้รับการรักษาตามวิธีมาตรฐานโดยยาแผนปัจจุบันที่ได้รับเพื่อรักษาตามอาการได้แก่ยาต้านฮิสตามีน (anti-histamine), ยาแก้คัดจมูก (decongestant) รวมถึงยาขยายหลอดลมชนิดรับประทาน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ได้จากกลุ่มประชากรที่เข้ารับการ
รักษาในคลินิกแพทย์แผนไทยทุกรายในช่วงเดือน
กุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน 2564 ได้รับการรักษาด้วย
ยาพฤษะราย ด้วยหัตถการในทางแพทย์แผนไทย
รหัสหัตถการ ICD-10-TM 900-78-01

เกณฑ์คัดเข้า

- 1) ผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วย
เพศชายและหญิง ที่มีอายุ 16 – 70 ปี
- 2) ผู้ป่วยโรคหืดที่มีอาการของโรคจมูกอักเสบมาแล้ว
อย่างน้อย 1 เดือน
- 3) ผู้ป่วยโรคหืดที่มีโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมด้วยที่
เคยได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐานมาแล้ว
- 4) เป็นผู้ที่ไม่แพทย์อนุญาตให้เข้าร่วมโครงการ โดยได้
รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรคแผนปัจจุบัน J459: asthma
เป็นรหัสโรคหลัก และ J304: Allergic rhinitis เป็นรหัส
โรคร่วม
- 5) เป็นผู้ที่มีสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์คัดออก

- 1) มีไข้ โดยมีอุณหภูมิในร่างกายสูงกว่า 37.5 องศา
เซลเซียส
- 2) ความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท
- 3) แพ้น้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรหรือมีอาการ
ข้างเคียงที่รุนแรงที่สัมพันธ์กับการสูดดมยา
- 4) ไม่ประสงค์รับการรักษาร่วมโครงการต่อเนื่อง
คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง ได้
กลุ่มตัวอย่างมาทั้งสิ้น จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ สูตรยาพฤษะราย
ตำรับโรงพยาบาลสังคม ประกอบด้วยยาหลักคือ สมุนไพร
ที่มีรสร้อน ได้แก่ ลูกกระวาน ดอกกานพลู เหง้าเปราะ-
หอม ลูกพริกไทยดำ เหง้าไพล น้ำหนักราย อย่างละ 15
กรัม ยารองคือ สมุนไพรกลุ่มที่มีน้ำมันหอมระเหย
ประกอบด้วยผิวมะกรูด เปลือกชะลูด การบูร น้ำหนักราย
อย่างละ 15 กรัม ทั้งหมดเป็นรูปแบบยาแห้ง บดหยาบๆ
และบรรจุในซองยาสีน้ำตาลทึบ น้ำหนักซองละ 30 กรัม
ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยกลุ่มงานแพทย์แผนไทยโรงพยาบาล

สังคม และได้รับการรับรองสูตรโดยคณะกรรมการทีม
นำทางคลินิก (patient care team: PCT) โรงพยาบาล-
สังคมและผู้เชี่ยวชาญด้านแพทย์แผนไทย วิธีการสูดดม
มีขั้นตอนโดยย่อคือกระจายยากับน้ำร้อนจัดพอท่วมยา
ในภาชนะปากกว้างเช่นกะละมัง จากนั้นใช้ผ้าคลุมศีรษะ
และภาชนะ สูดดมไอระเหยของสมุนไพร ผ่านไอน้ำ
ใช้เวลาครั้งละ 3-5 นาที โดยเปิดผ้าคลุมพักเป็นระยะ
ทำซ้ำ 5 รอบ ทำวันละ 1 ครั้ง ตอนเย็น สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
วันเว้นวัน เป็นเวลา 1 เดือน

การสูดดมมีข้อควรระวัง คือ ควรระมัดระวังไอน้ำร้อน
ขณะสูดดม

2. แบบเก็บรวบรวมข้อมูลประสิทธิผลของการใช้ยา
สมุนไพร ซึ่งประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ โรค-
ประจำตัว ระยะเวลาการเป็นโรคหอบหืด ประวัติการ-
สูบบุหรี่

ตอนที่ 2 แบบประเมินอาการผู้ป่วย โรคจมูกอักเสบ
จากภูมิแพ้ ประกอบด้วย (1) อาการของโรคจมูกอักเสบ
จากภูมิแพ้ ได้แก่ คันจมูก น้ำมูกไหล จาม คัดจมูก (2)
ความถี่ของอาการโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ และ (3)
จำนวนยาแผนปัจจุบันที่ใช้ลดอาการนี้ที่ผู้ป่วยรับประทาน
ต่อสัปดาห์

ตอนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจของการใช้ยา
สมุนไพร โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อ แบ่งระดับ
ความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ

สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานเพื่อแสดงข้อมูลเชิงปริมาณทั่วไป ทดสอบความ
แตกต่างระดับอาการ จำนวนกลุ่มตัวอย่างและปริมาณยา
ด้วย Wilcoxon Matched pairs ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.01$

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษาได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะ-
กรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงาน-
สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย เลขที่โครงการวิจัย 8/2564
อนุมัติในวันที่ 28 มกราคม 2564

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง 30 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 63.3 เพศชายร้อยละ 36.7 อายุตั้งแต่ 16 – 70 ปี อายุเฉลี่ย 57 ปี ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร ระยะเวลาที่เป็นโรคหอบหืดตั้งแต่ 1 – 46 ปี ค่าเฉลี่ย 10 ปี โรคประจำตัวที่พบมากคือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 33 มีประวัติสูบบุหรี่ร้อยละ 20 ซึ่งระยะเวลาสูบบุหรี่เฉลี่ย 7 ปี (ตารางที่ 1)

ตอนที่ 2 ประเมินอาการของโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้ ได้แก่ คันจมูก น้ำมูกไหล จาม คัดจมูก

1. การเปรียบเทียบอาการผู้ป่วย ก่อนและหลัง การสูมยาสมุนไพร

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=30)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	11	36.7
หญิง	19	63.3
อายุ (ปี)	57.4±14.5	
อาชีพ		
เกษตรกร	17	56.7
ค้าขาย	6	20.0
รับราชการ	3	10.0
นักเรียน-นักศึกษา	1	3.3
พนักงานบริษัท/	2	6.7
ลูกจ้างหน่วยงานรัฐ-เอกชน		
อื่นๆ	1	3.3
โรคประจำตัว		
ความดันโลหิตสูง	10	33.3
เบาหวาน	2	6.7
ภูมิแพ้	2	6.7
ไมเกรน	1	3.3
ระยะเวลาการเป็นโรคหอบหืด (ปี)	9.6±9.4	
สูบบุหรี่	6	20.0
ระยะเวลาการสูบบุหรี่ (ปี)	7.4±15.6	
จำนวนวันที่สูบต่อวัน	1.1±2.7	

หลังจากได้รับการรักษาด้วยการสูมยาเปรียบเทียบกับอาการผู้ป่วยก่อนและหลังด้วย Wilcoxon Matched pairs พบว่า อาการของโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้บางอาการลดระดับความรุนแรงลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่สัปดาห์แรก ได้แก่ อาการน้ำมูกไหล จาม และคัดจมูก ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ระดับความรุนแรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับอาการประเมินในสัปดาห์ก่อนหน้า (ภาพที่ 1) อาการคันจมูกลดลงอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่ 2 และลดลงอย่างมีนัยสำคัญอีกในสัปดาห์ที่ 3 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การสูมยามีประสิทธิภาพในการลดระดับความรุนแรงอาการของโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้ได้ตั้งแต่สัปดาห์แรก

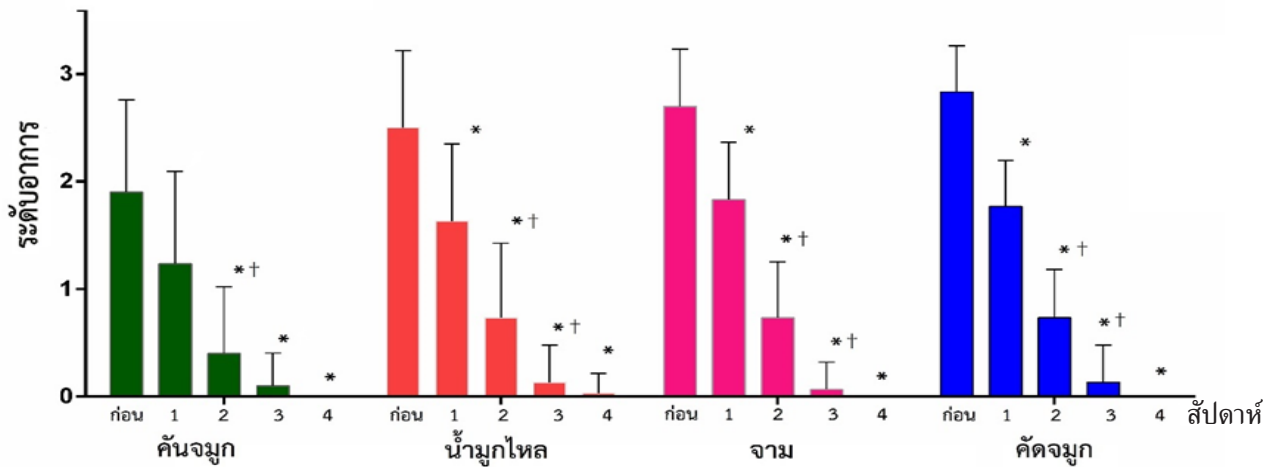
2. ความถี่ของอาการโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้

ขนาดของอาการโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้วัดจากความถี่ต่อสัปดาห์ที่เกิดอาการ ก่อนรับการสูมยา ตัวอย่างทั้ง 30 คนมีอาการโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้อย่างน้อย 4 วันต่อสัปดาห์ แต่หลังจากรับหัตถการสูมยาสัปดาห์ที่ 2 จำนวนตัวอย่างที่มีอาการลดลงอย่างเห็นได้ชัด (ตารางที่ 2) และหลังจากสัปดาห์ที่ 3 ไม่มีตัวอย่างที่มีอาการเกิน 4 วันต่อสัปดาห์

3. ค่าเฉลี่ยจำนวนยาแผนปัจจุบันที่ใช้ลดอาการนี้ที่ผู้ป่วยใช้ต่อสัปดาห์

ในการศึกษานี้ ยาแผนปัจจุบันที่ผู้ป่วยใช้เป็นยากกลุ่ม antihistamine ที่ใช้คุมอาการผิดปกติในโพรงจมูก ซึ่งแพทย์ระบุให้ใช้เมื่อมีอาการเท่านั้น จากประวัติ ผู้ป่วยทุกคนต้องรับประทานยาแผนปัจจุบันเพื่อควบคุมอาการภูมิแพ้ความถี่ตั้งแต่ 2 – 6 วันต่อสัปดาห์โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.3±1.1 วัน และต้องใช้ยา 1 – 2 เม็ดต่อครั้งเฉลี่ย 1.3±0.4 เม็ดต่อครั้ง การใช้ยาสูมร่วมในการรักษาผลจากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยสามารถลดจำนวนวันที่ใช้ยาแผนปัจจุบันลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่สัปดาห์แรก และลดจำนวนเม็ดต่อครั้งลงอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่ 3 บ่งชี้ว่าการสูมยามีประสิทธิภาพช่วยลดหรือทดแทนการใช้ยาแผนปัจจุบันเพื่อควบคุมอาการโรคภูมิแพ้จากภูมิแพ้ได้

ภาพที่ 1 ระดับของอาการคันจมูก น้ำมูกไหล จาม และคัดจมูกของกลุ่มผู้ป่วยก่อนและหลังรับการรักษาด้วยการสูดดมยาในสัปดาห์ที่ 1 ถึง 4 (n = 30)



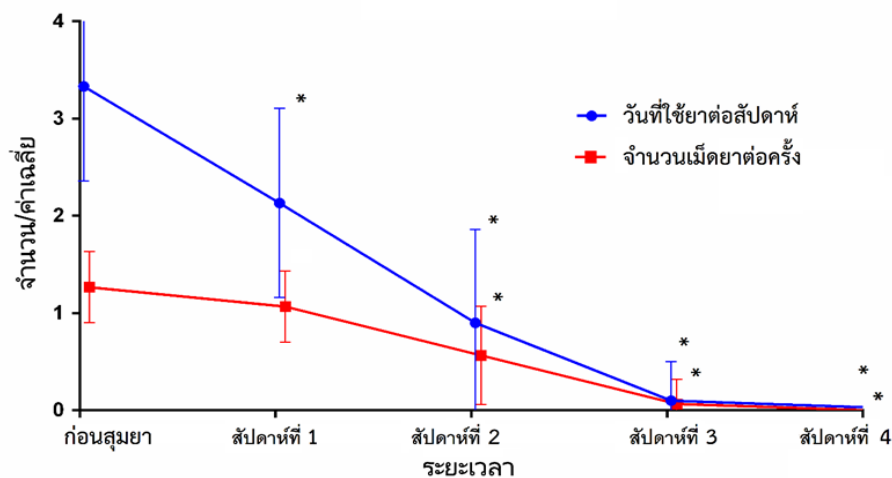
หมายเหตุ: * p<0.01 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการสูดดมยา; † p<0.01 เมื่อเปรียบเทียบกับสัปดาห์ก่อนหน้า

ตารางที่ 2 ขนาดของโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (n = 30)

	ตัวอย่างที่มีอาการ >4 วันต่อสัปดาห์	
	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนการสูดดมยา	30	100.0
หลังสูดดมยาสัปดาห์ที่ 1	30	100.0
หลังสูดดมยาสัปดาห์ที่ 2	12	40.0
หลังสูดดมยาสัปดาห์ที่ 3	0	0.0
หลังสูดดมยาสัปดาห์ที่ 4	0	0.0

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของการใช้ยาสมุนไพร โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อ แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 32.29 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ผู้ป่วยพึงพอใจการให้คำแนะนำการสูดดมยามากที่สุด รองลงมาคือความรู้ถึงยาสมุนไพรทั้งระหว่างสูดและหลังจากสูดดม บ่งชี้ว่าผู้ป่วยให้ความสำคัญในคำแนะนำโดยเฉพาะวิธีการให้ยาที่แปลกใหม่ไม่คุ้นเคย กลิ่นของพืชสมุนไพรที่คุ้นเคยจึงมีความเป็นไปได้ที่จะ

ภาพที่ 2 จำนวนวันที่ต้องใช้ยาแผนปัจจุบันและจำนวนเม็ดยาต่อครั้งที่ต้องใช้เพื่อควบคุมอาการโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ตั้งแต่ก่อนใช้ยาสมุนไพรและหลังจากที่ใช้ในสัปดาห์ที่ 1 ถึง 4 (n = 30)



* p<0.01 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการสูดดมยา

เพิ่มความพึงพอใจตามหลักการสุคนธบำบัด อย่างไรก็ตาม ผลการยาที่ระบุวิธีการใช้เป็นหัวข้อที่น่าจะนำมาพิจารณาปรับปรุงที่สุดเนื่องจากได้รับคะแนนพึงพอใจต่ำที่สุดใกล้เคียงกับหัวข้อรูปแบบของยาสูม สะดวกนำไปใช้ (ตารางที่ 3)

วิจารณ์

การสูมยาเป็นหัตถการในทางการแพทย์แผนไทยที่ใช้บรรเทาอาการในระบบทางเดินหายใจ ใช้ไอน้ำช่วยพ่น้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ร้อนลดอาการแพ้และขยายทางเดินหายใจ ผลของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าฤทธิ์ของยาสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ได้อย่างรวดเร็วเมื่อให้ด้วยการสูดม เป็นไปในทางเดียวกับการศึกษาด้วยวิธีอบสมุนไพรโดยใช้พืชในวงศ์ Zingiberaceae ของ Tangsukruthai และคณะ พบว่ามีผลบรรเทาอาการทั้ง 4 ชนิดได้เมื่อประเมินในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 หลังการทดสอบ⁽⁹⁾ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Caimmi และคณะ ใช้ไอน้ำหอมระเหยของพืชที่มีฤทธิ์ต้านอักเสบพ่นจมูกในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการเดียวกัน พบว่า สามารถลดอาการได้เมื่อประเมินใน 30 วัน และตัวกลางของยาพ่นถูกปรับให้เป็น hypertonic จึงสามารถดึงน้ำออกจากเนื้อเยื่อโพรงจมูกยิ่งทำให้บรรเทาอาการดีขึ้น⁽⁸⁾

การเกิดอาการจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis) มีกลไกผ่าน immunoglobulin E (IgE) ที่อยู่บน mast cells เป็นหลัก จะมีการปล่อยสารฮิสตามีน (histamine) และสารไซโตไคน์อื่นๆ ไปกระตุ้นที่เซลล์เนื้อเยื่อจมูกทำให้มีอาการคัน จาม น้ำมูกไหล คัดแน่นจมูก⁽¹⁾ เชื่อมโยงกับทฤษฎีการแพทย์แผนไทยที่ว่า เมื่อมีสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดภูมิแพ้เข้ามาในร่างกาย ธาตุน้ำ (เสมหะธาตุ) จะกำเริบ ให้ใช้ยารสร้อนสุขุม⁽¹⁰⁾ จะเป็นส่วนช่วยให้ธาตุน้ำกลับมาทำงานได้ปกติและจะเป็นตัวขับของเสียออกจากร่างกายทางสิ่งขานิก (จมูก) เมื่อของเหลวที่จับตัวกับสิ่งแปลกปลอมถูกขับออกแล้ว จมูกจะโล่งขึ้น การหายใจสะดวกมากขึ้น

สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบของตำรับยาสูมในการศึกษานี้ บางชนิดได้รับการศึกษาฤทธิ์ยับยั้งอาการจมูกอักเสบจากภูมิแพ้แล้ว การศึกษาของ Kawamoto และคณะ พบว่า ชิงและสาร 6-gingerol กดการหลั่งสารกระตุ้นการอักเสบ (mast cell infiltration) กด IgE ลดการหลั่ง Th1 และ Th2 cytokines ในหนูทดลอง⁽¹¹⁾ ไอระเหยของ curcumin ในหมื่นชันลดอาการจาม คัดจมูกและน้ำมูกไหล โดยลดการตอบสนองของอิมมูนเซลล์ ลด IL-4, IL-8 และ TNF- α ในผู้ป่วยจมูกอักเสบจากภูมิแพ้⁽¹²⁾ สมุนไพรอื่นในตำรับรวมถึงเปราะหอม กระชายดำ ไพล กระเทียมและชิง มีศักยภาพยับยั้งการเกิดภูมิแพ้

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อการสูมสมุนไพร (n=30)

ข้อที่	หัวข้อความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ
1	รูปแบบของยาสูมสมุนไพรสะดวก นำไปใช้	3.37 $\pm$ 0.76
2	ยาสูมสมุนไพรมีฉลาก บอกวิธีใช้ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย	3.27 $\pm$ 0.58
3	การสูมยาสมุนไพรไม่มีความยุ่งยาก สะดวกในการใช้	3.63 $\pm$ 0.67
4	กลิ่นของยาสูมสมุนไพร	4.23 $\pm$ 0.73
5	แพทย์แผนไทยให้คำแนะนำในการสูมยาสมุนไพรได้เข้าใจมากน้อยเพียงใด	4.73 $\pm$ 0.58
6	ความรู้สึกระหว่างสูมยาสมุนไพร	4.43 $\pm$ 0.68
7	ความรู้สึกลหลังสูมยาสมุนไพร	4.43 $\pm$ 0.63
8	หากเกิดอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล ไอจาม อยากใช้ยาสูมสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการ อย่างต่อเนื่อง	4.20 $\pm$ 0.55

โดยลดการหลั่งเอนไซม์ β -hexosaminidase ในเซลล์เพาะเลี้ยง⁽¹³⁾ และหมั่นชันเป็นพืชสมุนไพรที่มีการศึกษาอย่างกว้างขวางถึงฤทธิ์ยับยั้งสารก่อภูมิแพ้หลากหลาย รวมถึงความสามารถบรรเทาความผิดปกติของเยื่อโพรงจมูกและขยายทางเดินหายใจ⁽¹²⁾

การให้ยาบรรเทาอาการจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ด้วยการสูดดมนั้นเป็นการให้ยาเฉพาะที่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการรักษา ลดอาการข้างเคียงต่อระบบร่างกาย (systemic side effect) จากการศึกษาในผู้ป่วยจมูกอักเสบจากภูมิแพ้โดย Choi และ Park น้ำมันหอมระเหยที่ให้โดยการสูดดมให้ผล total nasal symptom score ต่ำกว่ายาที่ให้ทางอื่นอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁷⁾ จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ผลการรักษาผู้ป่วยในการศึกษานี้ให้ผลดีอย่างรวดเร็วและมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การให้ยาสมุนไพรยังต้องระวังผลการระคายเคืองต่อเยื่อทางเดินหายใจ

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพียงระยะสั้นในกลุ่มผู้ป่วยจำนวนน้อย ท้องที่เดียว แต่แสดงให้เห็นศักยภาพของยาสมุนไพรไทยที่ให้โดยการสูดดมกับผู้ป่วยจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ จึงยังจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มขนาดใหญ่ที่ควบคุมปัจจัยอย่างรัดกุมเพื่อประโยชน์ต่อการสาธารณสุขอย่างกว้างขวางและส่งเสริมการใช้พืชในท้องถิ่นมาแก้ปัญหาสุขภาพ ทั้งนี้ รูปแบบของยาสมุนไพรยังสามารถพัฒนาให้นำใช้และสะดวกยิ่งขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสังคม และเจ้าหน้าที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหืดที่สนับสนุนการดำเนินการวิจัย กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย ดร.ชลกร ทรงศรี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดอุดรธานี ที่ช่วยอ่านคัดกรองผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่งานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Bousquet J, Anto JM, Bachert C, Baiardini I, Bosnic-Anticevich S, Walter Canonica G, et al. Allergic rhinitis. Nat Rev Dis Primers 2020;6(1):1-17.
2. Williams AM, Phaneuf DJ, Barrett MA, Su JG. Short-term impact of PM 2.5 on contemporaneous asthma medication use: Behavior and the value of pollution educations. Proc Natl Acad Sci USA 2019;116(12):5246-53.
3. Kwok WC, Tam TCC, Lam DCL, Leung JKC, Chan KPF, Chan SKS, et al. Worsening of asthma control after recovery from mild to moderate COVID-19 in patients from Hong Kong. Respir Res 2023;24(1):1-8.
4. Bergeron C, Hamid Q. Relationship between asthma and rhinitis: epidemiologic, pathophysiologic, and therapeutic aspects. Allergy, Asthma & Clinical Immunology 2005;1(2):81-7.
5. สถาบันการแพทย์แผนไทย. บัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศฉบับประเทศไทย บัญชีรหัสกลุ่มโรค อาการ และหัตถการด้านการแพทย์แผนไทย. นนทบุรี: กรมพัฒนาการแพทย์-แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก; 2015.
6. Chinratanapisit S, Suratannon N, Pacharn P, Sritipsukho P, Vichyanond P. Prevalence and risk factors of allergic rhinitis in children in Bangkok area. Asian Pac J Allergy Immunol 2019;37(4):232-9.
7. Choi SY, Park K. Effect of inhalation of aromatherapy oil on patients with perennial allergic rhinitis: a randomized controlled trial. Evid Based Complement Alternat Med 2016;2016:7896081.
8. Caimmi D, Neukirch C, Louis R, Malard O, Thabut G, Demoly P. Effect of the use of intranasal spray of essential oils in patients with perennial allergic rhinitis: a prospective study. Int Arch Allergy Immunol 2021; 182(3):182-9

9. Tungsukruthai P, Nootim P, Worakunphanich W, Tabtong N. Efficacy and safety of herbal steam bath in allergic rhinitis: a randomized controlled trial. *J Integr Med* 2018;16(1):39–44.
10. Jitjum S, Laohaprapanon S, Songsang R, Keawjara T, Si N, Saiyai T. knowledge and asthma herbal recipes of folk healer: a case study Mr.Thawee Manmad. *Journal of Traditional Thai Medical Research* 2022;7(2):75–92.
11. Kawamoto Y, Ueno Y, Nakahashi E, Obayashi M, Sugihara K, Qiao S, et al. Prevention of allergic rhinitis by ginger and the molecular basis of immunosuppression by 6–gingerol through T cell inactivation. *J Nutr Biochem* 2016;27:112–22.
12. Wu S, Xiao D. Effect of curcumin on nasal symptoms and airflow in patients with perennial allergic rhinitis. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* 2016; 117(6):697–702.
13. Tewtrakul S, Subhadhirasakul S. Anti-allergic activity of some selected plants in the Zingiberaceae family. *J Ethnopharmacol* 2007;109(3):535–8.

**Effect of Herbal Steam Inhalation for Asthma Patient with Allergic Rhinitis
in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Asthma Clinic,
Sangkhom Hospital, Sangkhom District, Nongkhai Province**

Rossamon Pengsing, M. Sc. (Aesthetic Sciences and Health)

*Thai Traditional and Alternative Medicine Department, Sangkhom Hospital, Sangkhom District,
Nong Khai Province, Thailand*

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):934–41.

Corresponding author: Rossamon Pengsing, Email: rossamom.p@gmail.com

Abstract: Allergic rhinitis is a common disease among asthmatics and interferes with the quality of life of patients, both health and social. This study was conducted to investigate the effectiveness of herbal steam inhalation in asthmatic patients with allergic rhinitis. The research was a quasi-experimental study with a single group study, pretest before and after. The sample group were 30 patients of the chronic obstructive pulmonary disease and asthma clinic, Sangkhom Hospital, Nong Khai Province who had symptoms and got standard treatment. Subjects received the intervention three times a week for four weeks and were then assessed for treatment effectiveness. The results of the study found the symptoms of runny nose, sneezing, and stuffy nose decreased in the first week while nasal itchy decreased after receiving the herbal steam inhalation in the second week. The frequency of allergic rhinitis symptoms decreased after the third week of administration. In addition, the use of modern medicine to relieve allergic rhinitis symptoms had also decreased significantly. The samples were satisfied with the use of herbal steam inhalation by the aspect that received the most satisfaction was advice on herbal steam inhalation from Thai traditional medicine practitioners. It could be concluded that herbal steam inhalation was effectiveness in rapidly reducing the severity of allergic rhinitis symptoms, reducing the frequency of symptoms and the use of modern medicine to suppress symptoms of the disease.

Keywords: herbal steam inhalation; allergic rhinitis; asthma patient; severity; frequency

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุโขทัย

ยุทธนา แยกคาย ส.ด.*

ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์ ปร.ด. (ประชากรศาสตร์)**

* วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์

สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดพิษณุโลก

** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ติดต่อผู้เขียน: ยุทธนา แยกคาย Email: yutthanaya@scphpl.ac.th

วันรับ:	18 ต.ค. 2566
วันแก้ไข:	6 มิ.ย. 2567
วันตอบรับ:	16 มิ.ย. 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จังหวัดสุโขทัย กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ อสม. จำนวน 17 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 10 คน ผู้นำท้องที่หรือผู้นำท้องถิ่น จำนวน 12 คน และสมาชิกในครอบครัวของ อสม. จำนวน 11 คน ซึ่งได้จากการเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบกรณีหลากหลาย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกร่วมกับการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบแบบสามเส้า ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลักคือ (1) ปัจจัยระดับบุคคล ประกอบด้วย 11 ปัจจัยรอง ได้แก่ อายุ เวลา ความพร้อม สมาร์ทโฟน การมีตำแหน่งอื่นในชุมชน แรงบันดาลใจ จิตอาสา ความตั้งใจ การรับรู้บทบาท ภาระงาน และความรับผิดชอบ (2) ปัจจัยระดับครอบครัว ประกอบด้วย 1 ปัจจัยรอง ได้แก่ ครอบครัว (3) ปัจจัยระดับชุมชน ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรอง ได้แก่ บริบทของพื้นที่ งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ การทำงานเป็นทีม และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ (4) ปัจจัยระดับสังคม ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรอง ได้แก่ ภาครัฐหรือข่าย การมีส่วนร่วม แรงสนับสนุนทางสังคม แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และการยอมรับนับถือ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ไปใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ อสม. สามารถปฏิบัติงานที่ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การส่งเสริม; การปฏิบัติงาน; อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน**บทนำ**

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นส่วนหนึ่งของกำลังคนด้านสุขภาพของประเทศไทย ตามกรอบระบบสุขภาพที่พึงประสงค์ขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ ซึ่งเป็นกำลังหลักที่ขับเคลื่อนงานสาธารณสุขมูลฐานทำหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุขในหมู่บ้าน/

ชุมชน และในศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน (ศสมช.) ให้ครอบคลุมหมู่บ้านทั่วประเทศ การเป็นผู้นำการพัฒนาสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมถึงเป็นกลไกสำคัญที่เพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพได้มากขึ้นโดย

มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง และจัดการกับปัญหาการขาดแคลนกำลังคนด้านสุขภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสุขภาพของประชาชนในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งเป็นวิธีการที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากมีการบูรณาการการทำงานพร้อมกับการดูแลสุขภาพอย่างเป็นระบบ เช่น การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันและควบคุมโรค การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การฟื้นฟูสุขภาพ และการจัดการสุขภาพชุมชนด้วยการสนับสนุนที่เหมาะสมจากภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง มีการดูแลสุขภาพประชาชนอย่างเพียงพอและต่อเนื่องจึงทำให้ อสม. มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และภาระงานที่มากขึ้น⁽²⁾ นอกจากนี้ยังมีการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่สำคัญอื่นๆ ที่กำหนดไว้อีกมากมาย⁽³⁾ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) องค์การอนามัยโลก ได้ยกย่องผลการปฏิบัติงานของ อสม. ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ อสม. เคาะประตูบ้านด้าน COVID-19 โดยเป็นกำลังสำคัญในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เป็นด่านหน้าออกเคาะประตูบ้านให้ความรู้ เน้นย้ำความสำคัญของมาตรการการเว้นระยะห่างทางสังคม รวมทั้งค้นหากลุ่มเสี่ยงเพื่อนำเข้าระบบการรักษา ซึ่งนับได้ว่าเป็นพลังฮีโร่เจียบสู้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และยังเป็นตัวอย่างให้กับนานาประเทศใช้เป็นแนวทางในการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ อสม. ปฏิบัติงานตามบทบาทที่สำคัญในการส่งเสริมสุขภาพการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค การฟื้นฟูสุขภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ ซึ่งการปฏิบัติงานของ อสม. ที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในด้านการงานสาธารณสุขมูลฐานและการวางแผนครอบครัวที่สามารถเพิ่มอัตราการคุมกำเนิดและลดอัตราการเกิดได้ตามเป้าหมาย ลดการตั้งครรภ์ที่ไม่พึงประสงค์ ลดอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี ลดการเจ็บป่วย ลดอัตราการตาย และอื่นๆ⁽⁴⁾ ประกอบกับจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้อง พบว่า อสม. มีการปฏิบัติงานที่หลากหลายแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่

จึงทำให้มีการปฏิบัติงานของ อสม. แตกต่างกันด้วยเช่นกัน และจากผลการวิจัยเชิงปริมาณ ส่วนใหญ่พบปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของ อสม. ได้แก่ ความรู้ เจตคติ การรับรู้บทบาท แรงสนับสนุนทางสังคม แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และปัจจัยด้านคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน บทบาทในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว การใช้สมาร์ทโฟน ระยะเวลาในการเป็น อสม. การฝึกอบรม การนิเทศงาน จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ และการมีตำแหน่งอื่นในชุมชน อย่างไรก็ตาม ไม่พบการวิจัยเชิงคุณภาพที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ไว้โดยตรง ดังนั้น ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม⁽⁵⁻⁶⁾ เพื่อให้ได้ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ที่อาจจะนอกเหนือจากผลการวิจัยเชิงปริมาณที่ผ่านมา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุโขทัย

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงคุณภาพนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเชิงผสมผสานขั้นสูง แบบการประเมินผลหลายขั้นตอน (multistage evaluation design)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของ อสม. จังหวัดสุโขทัย ได้แก่

- 1) อสม. จำนวน 17 คน
- 2) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ/สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด) และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาลเมือง/เทศบาลตำบล/องค์การบริหารส่วนตำบล) จำนวน 10 คน
- 3) ผู้นำท้องที่ (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/สารวัตรกำนัน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/แพทย์ประจำตำบล) หรือผู้นำท้องถิ่น

(นายกเทศมนตรี/นายกองค์การบริหารส่วนตำบล/สมาชิกองค์การบริหารส่วนจังหวัด/สมาชิกสภาเทศบาล/สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล) จำนวน 12 คน

4) สมาชิกในครอบครัวของ อสม. จำนวน 11 คน
รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 50 คน

การคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ ใช้วิธีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบกรณีหลากหลาย (maximum variation sampling) เป็นการเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีขนาดเล็กแต่ครอบคลุมความหลากหลายมากที่สุดเท่าที่จะมากได้หรืออาจจะเป็นการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งที่ศึกษากลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกันในพื้นที่ต่างกัน และในระยะเวลาที่ต่างกัน⁽⁷⁾ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ อายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และยินดีให้ข้อมูล ซึ่งมีเกณฑ์การคัดออกคือ มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง กระทั่งหนักและไม่สามารถให้ข้อมูลได้ และปฏิเสธหรือถอนตัวจากโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัย เครื่องบันทึกเสียง กล้องถ่ายรูปหรือสมาร์ทโฟน สมุดจดบันทึก และแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งมีโครงสร้าง (semi-structured interview) ในประเด็นปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งเสริมให้อสม. ปฏิบัติงานได้ดี เพราะเหตุใด ทำไมถึงคิดเช่นนั้น ซึ่งแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งมีโครงสร้างผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับจำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านงานสุขภาพภาคประชาชน จำนวน 2 คน และทำการทดสอบแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งมีโครงสร้างโดยการทดลองสัมภาษณ์ในพื้นที่ที่ศึกษาในกลุ่ม อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำท้องที่หรือผู้นำท้องถิ่น และสมาชิกในครอบครัวของ อสม. จำนวน 11 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูลคือ การสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสังเกต ซึ่งมุ่งประเด็นหาข้อมูลเชิงลึกของแต่ละบุคคลจึงใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกเพราะข้อมูลที่ได้จะเป็นมุมมองส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลเองและการสัมภาษณ์จะ

ดำเนินการพร้อมกับการสังเกตทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจในข้อมูลมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัยถึงสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล เทศบาลเมืองสุโขทัยธานี และเทศบาลเมืองสวรรคโลก เพื่อขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลและประสานงานนัดหมายกลุ่มผู้ให้ข้อมูลล่วงหน้าตามวัน เวลา และสถานที่ที่จะทำการศึกษา ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562

2. ผู้วิจัยแนะนำตัวเอง สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล กล่าวทักทาย สอบถามเรื่องทั่วไป อธิบายโครงการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย และขอคำยินยอมการวิจัยโดยการลงลายมือชื่อให้คำยินยอมในการวิจัยก่อนการสัมภาษณ์โดยใช้เวลาประมาณ 15-30 นาที ผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้รับทราบ หากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต้องการยุติในการให้ข้อมูลสามารถทำได้ตลอดเวลาในการให้สัมภาษณ์ และผู้วิจัยจะไม่ซักถามประเด็นการวิจัยต่อพร้อมกับยุติการเก็บข้อมูลทันที โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลไม่ได้รับผลกระทบใดๆ จากโครงการวิจัย ข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดจะไม่ถูกนำไปให้ผู้ใดทราบ และผู้วิจัยจะเป็นผู้เก็บไว้เพียงคนเดียว ทั้งนี้ เมื่อโครงการวิจัยสิ้นสุดข้อมูลทุกชนิดของผู้ให้ข้อมูลจะถูกทำลายทั้งทันที

3. ผู้วิจัยจะถามคำถามไปเรื่อย ๆ หากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลไม่ต้องการตอบหรืออยากพักก่อนสามารถกระทำได้ตลอดเวลา เมื่อสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเสร็จ ผู้วิจัยจะกล่าวคำขอบคุณ และหากมีความไม่สบายใจเกี่ยวกับข้อมูลสามารถแจ้งผู้วิจัยได้รับทราบได้ทันที

การวิเคราะห์ข้อมูลคือ วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ด้วยการวางระบบข้อมูลโดยการจัดประเภทของคำและข้อความที่จะวิเคราะห์ จัดจำแนกประเภทย่อยของคำและข้อความให้ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย จัดจำแนกประเภทย่อยของแนวคิด กำหนดหน่วยของการแจกแจง และกำหนดวิธีแจกแจง และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการตรวจสอบแบบ

สามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) โดยกำหนดให้ตรวจสอบข้อมูล 3 แหล่งที่มาคือ เวลา สถานที่ และบุคคล การตรวจสอบแหล่งเวลาโดยสอบถามเหตุการณ์ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันและช่วงเวลาต่างกัน เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลที่ได้รับในช่วงเวลาต่างๆ นั้นเหมือนกันหรือไม่ และการตรวจสอบสถานที่และบุคคลโดยการสอบถามข้อมูลจากหลายพื้นที่และหลายคน

การพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชื่อโครงการ: รูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (model of performance development for village health volunteers) วิธีทบทวน: แบบเร่งรัด (expedited review) โครงการเลขที่ COA No. 479/2019 เอกสารรับรองเลขที่ IRB No. 0428/62 วันที่รับรอง 13 กันยายน 2562 วันหมดอายุ 13 กันยายน 2563 และมีมติรับรองรายงานสรุปผลการวิจัย เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564

ผลการศึกษา

ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลักคือ ปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระดับครอบครัว ปัจจัยระดับชุมชน และปัจจัยระดับสังคม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 11 ปัจจัยรอง ได้แก่

1) อายุ โดย อสม. ที่มีอายุน้อยจะมีการปฏิบัติงานที่ดีกว่า อสม. ที่มีอายุมาก และ อสม. ที่มีอายุมากบางคนไม่สามารถปฏิบัติงานได้แต่ก็ยังคงเป็น อสม. อยู่

2) เวลา โดย อสม. ที่มีเวลารว่างจากการประกอบอาชีพจะสามารถทุ่มเทให้กับการปฏิบัติงานจิตอาสาได้อย่างเต็มที่เพื่อก่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

3) ความพร้อม โดย อสม. ต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัญหาสาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคม และ

เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และเตรียมตัวเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0

4) สมาร์ทโฟน โดย อสม. ที่ใช้สมาร์ทโฟนในการติดต่อสื่อสาร หรือใช้ไลน์ (Line) เฟซบุ๊ก (Facebook) หรือแอปพลิเคชัน (Application) เช่น อสม.ออนไลน์/SMART อสม./RDU รู้เรื่องยา/Thai CV risk score/DoctorMe/ ThaiEMS1669: รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน/Khun Look คุณลูก/GIS Health: ค้นหาสถานพยาบาล เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ค้นหาองค์ความรู้ด้านสุขภาพ และสอดคล้องกับบทบาทของ อสม. ในยุค 4.0 ที่ต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (digital skill)

5) การมีตำแหน่งอื่นในชุมชน โดย อสม. ปฏิบัติงานได้ดี มีผลงานโดดเด่นเป็นที่ประจักษ์จนได้รับการชื่นชมจากคนในชุมชน เมื่อมีการเลือกตั้งหรือแต่งตั้งตำแหน่งอื่นๆ ในชุมชน อสม. คนนั้นจะได้รับตำแหน่งอื่นในชุมชนเพิ่มขึ้น และ อสม. ที่มีตำแหน่งอื่นในชุมชนจะปฏิบัติงานควบคู่กันหลายบทบาทหน้าที่ที่มีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันไปในทิศทางเดียวกันได้ดี

6) แรงบันดาลใจ โดย อสม. มีแรงบันดาลใจในการปฏิบัติงานจากความห่วงใยสุขภาพของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน ต้องการให้ประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ สุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ และมีความสุขที่ได้ดูแลสุขภาพของประชาชนในหมู่บ้าน/ชุมชน

7) จิตอาสา โดย อสม. เริ่มต้นด้วยการเจตคติที่ดีต่อการเป็นจิตอาสา อาสาช่วยให้ความเหลือผู้อื่นด้วยความรัก ความศรัทธา และความสมัครใจโดยไม่หวังสิ่งใดตอบแทน ไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือด้วยแรงกาย แรงใจ เงิน หรือสิ่งของ การเห็นประโยชน์ส่วนรวมสำคัญจำเป็นมากกว่าประโยชน์ส่วนตน และมีความเสียสละเพื่อส่วนรวม

8) ความตั้งใจ โดย อสม. ที่มีความตั้งใจและความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานจะทำให้การปฏิบัติงานมีคุณภาพและประสิทธิผลมากกว่า อสม. ที่ไม่ใส่ใจ ขาดความตั้งใจ และความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน

9) การรับรู้บทบาท โดย อสม. ควรมีการรับรู้บทบาทหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติและปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งจะทำให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น

10) ภาระงาน จากการปฏิบัติงานของ อสม. ที่ผ่านมามาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันจนได้รับความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานของ อสม. จึงทำให้หน่วยงานต่างๆ มอบหมายงานให้ อสม. นำไปปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับภาระงานเดิมที่มีอยู่แล้วและภาระงานใหม่ที่ได้มอบหมายจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ อสม. นำไปปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น อสม. จึงมีภาระงานที่เพิ่มขึ้น

11) ความรับผิดชอบ โดย อสม. ในแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชนควรได้รับมอบหมายจำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบเฉลี่ยใกล้เคียงกันหรือลักษณะบริบทของพื้นที่ที่ห่างไกล และควรมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2. ปัจจัยระดับครอบครัวที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 1 ปัจจัยรอง ได้แก่ ครอบครัว โดยครอบครัวให้ความเห็นชอบหรือให้ความยินยอมให้สมัครเป็น อสม. หรือปฏิบัติหน้าที่เป็น อสม. หรือครอบครัวเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของ อสม. หรือครอบครัวของ อสม. ได้ส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งจะทำให้ อสม. ปฏิบัติงานได้ดี

3. ปัจจัยระดับชุมชนที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรอง ได้แก่

1) บริบทของพื้นที่ โดย อสม. จะปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุขที่เกิดขึ้นตามสภาพปัญหาของชุมชน ความต้องการของชุมชน และความยากง่ายในแต่ละพื้นที่ในแต่ละบริบทของพื้นที่ ซึ่งบริบทของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลักษณะของการปฏิบัติงานของ อสม. แตกต่างกันไป ดังนั้น การปฏิบัติงานของ อสม. ที่เกิดขึ้นจะมีความแตกต่างกันและมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

2) งบประมาณ โดยงบประมาณ เงิน ค่าตอบแทน

และค่าป่วยการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมและการปฏิบัติงานของ อสม. ในหมู่บ้าน/ชุมชน หากได้รับการสนับสนุนค่าตอบแทน ค่าป่วยการ เงิน และงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อชดเชยการขาดรายได้ของ อสม. จะทำให้ อสม. ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งงบประมาณที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมตามโครงการแก้ไขปัญหาในหมู่บ้าน/ชุมชน ทั้งนี้ อสม. อาจจะได้รับสนับสนุนงบประมาณที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมตามโครงการจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) วัสดุอุปกรณ์ โดย อสม. ควรได้รับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น กระดาษ สมุด ปากกา ดินสอ เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องชั่งน้ำหนัก ป้อนวัดไข้ สายวัดตัว กล้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้า

4) การทำงานเป็นทีม โดย อสม. ทุกคนที่อยู่ในหมู่บ้าน/ชุมชนควรมีความรักสามัคคี มีส่วนร่วม ให้ความร่วมมือ และร่วมใจกันปฏิบัติงานด้วยความเป็นเพื่อนเป็นพี่เป็นน้อง ใส่ใจและช่วยเหลือในการปฏิบัติงาน ถ้อยทีถ้อยอาศัยซึ่งกันและกัน ทำด้วยใจรักและเข้าใจกันซึ่งกันและกัน จะทำอะไรก็ปรึกษาหารือกันอย่างพร้อมเพรียงกัน เปิดโอกาสให้สมาชิกในทีมได้เข้ามามีส่วนร่วมทุกขั้นตอนตั้งแต่การร่วมวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ไข ปัญหา การแบ่งหน้าที่ การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผลการดำเนินงาน ตลอดจนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในทีมงาน ภายใต้การมีภาวะผู้นำของประธาน อสม. ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อดูแลสุขภาพอนามัย และความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน

5) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นบุคคลสำคัญมากที่สุดต่อ อสม. ซึ่งทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ที่ปรึกษา อำนวยความสะดวก กำกับดูแล นิเทศ ติดตามการปฏิบัติงานของ อสม. ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด

4. ปัจจัยระดับสังคมที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรอง ได้แก่

1) ภาวการณ์ช่วยเหลือ โดยภาวการณ์ช่วยเหลือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ให้ประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี ภาวการณ์ช่วยเหลือในการปฏิบัติงานของ อสม. มีจำนวนและมีความหลากหลายแตกต่างกันไปขึ้นกับบริบทของพื้นที่ เช่น ครอบครัว หมู่บ้าน/ชุมชน วัด โรงเรียน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ผู้นำท้องถิ่น ผู้นำท้องที่ ประชาชน กองทุนต่างๆ ในชุมชน องค์การ-ไม่แสวงหาผลกำไร ฯลฯ ซึ่ง อสม. ต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักประสานงานที่ดีและมีสัมพันธภาพอันดีระหว่างภาวการณ์ช่วยเหลือที่เกี่ยวข้อง โดยจะเข้าไปติดต่อประสานงานและขอความร่วมมือในการบูรณาการทำงานร่วมกับภาวการณ์ช่วยเหลือทางสังคมต่างๆ ในหมู่บ้าน/ชุมชน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชนในชุมชน เช่น การประสานงานขอรับการสนับสนุนด้านสิ่งของหรือทรัพยากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การมีส่วนร่วม โดยการปฏิบัติงานของ อสม. ต้องอาศัยความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของภาวการณ์ช่วยเหลือที่เกี่ยวข้อง เปิดโอกาสให้ภาวการณ์ช่วยเหลือเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยเริ่มตั้งแต่การแบ่งปันข้อมูลปรึกษาหารือ การเข้ามาเกี่ยวข้อง การร่วมมือ และเสริมพลังเพิ่มอำนาจ ซึ่งจะทำให้ภาวการณ์ช่วยเหลือมีความรู้สึกเป็นเจ้าของปัญหาและจะร่วมมือกับ อสม. อย่างเต็มที่ หาก อสม. ปฏิบัติงานเพียงลำพังขาดความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจะส่งผลให้การปฏิบัติงานออกมาไม่ดีเท่าที่ควรหรือล้มเหลวได้

3) แรงสนับสนุนทางสังคม โดย อสม. ได้รับการช่วยเหลือหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านอารมณ์ความรู้สึก การประเมินคุณค่า ทรัพยากร และข้อมูลข่าวสาร จากสมาชิกในครอบครัว เพื่อน อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(อปท.) หรือภาวการณ์ช่วยเหลือที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น

4) แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน โดย อสม. มีความพึงพอใจการปฏิบัติงานจากการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ได้สำเร็จหรือมีความรู้สึกภาคภูมิใจว่าได้การปฏิบัติงานนั้นประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดีจะปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น ซึ่ง อสม. ได้รับการจูงใจ สวัสดิการ ขวัญกำลังใจ และการเชิดชูเกียรติจากหน่วยงานภาครัฐในรูปแบบต่างๆ เช่น ค่าป่วยการ อสม. จำนวนสองพันบาทต่อเดือน สวัสดิการช่วยเหลือในการรักษาพยาบาล สวัสดิการช่วยเหลือค่าห้องพิเศษ และสวัสดิการช่วยเหลือค่าอาหารพิเศษของ อสม. และบุคคลในครอบครัว บัตรประจำตัว อสม. สิทธิในการแต่งเครื่องแบบ อสม. ชุดพิธีการและชุดปฏิบัติการ อสม. และบุตรมีสิทธิได้รับโควตาศึกษาในสถาบัน-พระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข การประกาศเกียรติคุณ อสม. ดีเด่น การเสนอชื่อเพื่อขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ตามหลักเกณฑ์การขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์อันเป็นที่สรรเสริญยิ่งดิเรกคุณาภรณ์ และสิทธิที่จะได้รับสิทธิประโยชน์อื่นๆ รวมทั้งกองทุนต่างๆ ที่เป็นสิทธิประโยชน์ อสม. ตามที่กระทรวงสาธารณสุขหรือหน่วยงานอื่นจะกำหนด เช่น ฌาปนกิจ-สงเคราะห์อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (ฌกส. อสม.)

5) การยอมรับนับถือ โดย อสม. ที่ปฏิบัติงานมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน และมีผลงานของเป็นที่ประจักษ์จนได้รับ ความไว้วางใจ ความน่าเชื่อถือ ความเคารพ การยอมรับนับถือ และการยกย่องจากสมาชิกในครอบครัว ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตลอดจนภาวการณ์ช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องในชุมชน และยังเพิ่มโอกาสก้าวหน้าในการดำรงตำแหน่งอื่นในชุมชน โดยได้รับมอบหมายหน้าที่สำคัญในชุมชน ได้รับการคัดเลือก ได้รับการแต่งตั้ง หรือได้รับเลือกตั้งให้ดำรงตำแหน่งที่สำคัญๆ ในชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน (ผญบ.) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน (ผช.ผญบ.) แพทย์ประจำตำบล คณะกรรมการหมู่บ้าน (กม.) สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล (ส.อบต.) คณะ

กรรมการกองทุนหมู่บ้าน (กทบ.) คณะกรรมการกองทุนพัฒนาบทบาทสตรีตำบล (คกส.ต.) ชุติรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน (ชรบ.) อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) อาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) อาสาพัฒนาชุมชน (อช.) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) ฯลฯ

วิจารณ์

ปัจจัยระดับบุคคลเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องที่พบว่า ปัจจัยระดับบุคคลส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ได้แก่ อายุ⁽⁸⁾ เวลา⁽⁹⁾ ความพร้อม⁽⁸⁾ สมาร์ทโฟน⁽²⁾ การมีตำแหน่งอื่นในชุมชน⁽¹⁰⁾ แรงบันดาลใจ⁽¹¹⁾ จิตอาสา⁽²⁾ ความตั้งใจ⁽⁸⁾ การรับรู้บทบาท⁽⁵⁾ ภาระงาน และความรับผิดชอบ⁽¹²⁾ อธิบายได้ว่า ปัจจัยระดับบุคคลเป็นปัจจัยภายในตัวของ อสม. เมื่อ อสม. มีปัจจัยระดับบุคคลเพิ่มขึ้น หรือได้รับปัจจัยระดับบุคคลที่เพียงพอและเหมาะสมจะส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ปัจจัยระดับครอบครัวเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. อธิบายได้ว่า ปัจจัยระดับครอบครัวเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. เมื่อครอบครัวของ อสม. มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานจิตอาสา มีความภาคภูมิใจ และมีส่วนร่วมดำเนินงานของ อสม. ตลอดจนให้การสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. โดยครอบครัวของ อสม. ให้ความเห็นชอบหรือให้ความยินยอมให้สมัครเป็น อสม. หรือปฏิบัติหน้าที่เป็น อสม. หรือมีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของ อสม. รวมถึงได้ส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งจะทำให้ อสม. ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ⁽¹¹⁾

ปัจจัยระดับชุมชนเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องที่พบว่า ปัจจัยระดับชุมชนส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ได้แก่ บริบทของพื้นที่⁽¹³⁾ งบประมาณ⁽¹¹⁾ วัสดุอุปกรณ์⁽¹⁴⁾ การทำงานเป็นทีม⁽¹⁵⁾ และเจ้าหน้าที่

สาธารณสุข⁽⁹⁾ อธิบายได้ว่า ปัจจัยระดับชุมชนเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. เมื่อ อสม. และเพื่อน อสม. ทำงานเป็นทีมภายใต้การนำของประธาน อสม. ในแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่เกิดขึ้นตามสภาพปัญหาของชุมชน โดยใช้งบประมาณ เงิน ค่าตอบแทน ค่าป่วยการ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และอื่นๆ จากภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริม สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุขในหมู่บ้าน/ชุมชน โดยมีเจ้าหน้าที่-สาธารณสุขทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง ที่ปรึกษา อำนาจความสะดวก กำกับดูแล นิเทศติดตามการปฏิบัติงานของ อสม. ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด

ปัจจัยระดับสังคมเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องที่พบว่า ปัจจัยระดับสังคมมีผลต่อการปฏิบัติงานของ อสม. ได้แก่ ภาคีเครือข่าย⁽¹⁶⁾ การมีส่วนร่วม⁽⁸⁻⁹⁾ แรงสนับสนุนทางสังคม⁽¹⁴⁾ แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน⁽¹²⁾ และการยอมรับนับถือ⁽¹³⁾ อธิบายได้ว่า ปัจจัยระดับสังคมเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. เมื่อ อสม. มีคุณสมบัติของการเป็นนักประสานงานที่ดี มีความสามารถในการประสานเครือข่ายทั้งในและนอกองค์กร มีสัมพันธภาพอันดีระหว่างปัจจัยระดับสังคม และมีทักษะในการพัฒนาชุมชนแบบผสมผสานโดยสร้างและบริหารเครือข่าย โดยจะเข้าไปติดต่อประสานงานและขอความร่วมมือในการบูรณาการทำงานร่วมกันซึ่งเป็นการสร้างระบบความร่วมมือ เปิดโอกาสให้ภาคีเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานจะทำให้ภาคีเครือข่ายมีความรู้สึกเป็นเจ้าของปัญหาและจะร่วมมือกับ อสม. อย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชน ตลอดจนการได้รับการช่วยเหลือหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านอารมณ์ความรู้สึก การประเมินคุณค่า ทรัพยากร และข้อมูลข่าวสารจากสมาชิกในครอบครัว เพื่อน อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) หรือ

ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยระดับสังคมจะเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อสม. ให้ประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรนำปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ในครั้งนี้ไปใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุน อสม. ให้มีการปฏิบัติงานดีขึ้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อสร้างการมีจิตอาสา การรับรู้บทบาท และความตั้งใจในการปฏิบัติงาน รวมถึงการจัดปัจจัยส่งเสริมการปฏิบัติงานแก่ อสม. ได้แก่ การสร้างการยอมรับนับถือ ภาคีเครือข่าย การมีส่วนร่วม และการทำงานเป็นทีม การให้แรงสนับสนุนทางสังคมจากบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขและครอบครัว การสนับสนุนงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ฯลฯ

2. ควรศึกษาศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของ อสม. โดยใช้ปัจจัยที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานของ อสม. ในครั้งนี้ ได้แก่ เวลา ความพร้อม แรงบันดาลใจ จิตอาสา ความตั้งใจ ภาระงาน ความรับผิดชอบ ครอบครัว บริบทของพื้นที่ งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ การทำงานเป็นทีม เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ภาคีเครือข่าย การมีส่วนร่วม และการยอมรับนับถือ เพื่อเพิ่มอำนาจในการพยากรณ์การปฏิบัติงานของ อสม.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น และสมาชิกในครอบครัวของ อสม. ที่ให้ข้อมูลที่ประโยชน์ในการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies. Geneva: World Health

Organization; 2010.

2. กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน. 4 ทศวรรษการสาธารณสุขมูลฐาน. นนทบุรี: กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน; 2561.
3. ยุทธนา แยกคาย, ปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์. การปฏิบัติงานตามบทบาทที่สำคัญของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี 2563; 31(2):269-79.
4. Yaebkai Y, Wongsawat P. Factors affecting performance of village health volunteers in Sukhothai, Thailand. Public Hlth Dev 2022;20(1):120-31.
5. ณัฐพงษ์ เฮียงกุล, ยุทธนา แยกคาย. ปัจจัยทำนายการปฏิบัติงานตามบทบาทอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เขตเมือง จังหวัดสุโขทัย. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2563; 29(2):314-22.
6. มนุ เกตุเอี่ยม, ยุทธนา แยกคาย. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุโขทัย. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2563;2(2),37-49.
7. Miles MB, Huberman AM. Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE; 1994.
8. ระเบียบกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พ.ศ. 2554. ราชกิจจานุเบกษา ตอนพิเศษ เล่มที่ 128, ตอนที่ 33 ง (20 มีนาคม 2554).
9. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง สิทธิได้รับเงินค่าป่วยการในการปฏิบัติหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พ.ศ. 2566. ราชกิจจานุเบกษา ตอนพิเศษ เล่มที่ 140, ตอนที่ 33 ง (13 กุมภาพันธ์ 2566).
10. ยุทธนา แยกคาย, วัลยา ตูพานิช. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทของอาสาสมัครประจำครอบครัว จังหวัดสุโขทัย. วารสารพยาบาลตำรวจ 2564;13(1):34-42.
11. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. คู่มือแนวทางและหลักเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินผลงานอาสาสมัครสาธารณสุข

- ประจำหมู่บ้านดีเด่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ดีเยี่ยม และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านดีเยี่ยม อย่างยิ่ง. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2558.
12. Herzberg F, Mausner B, Snyderman BB. The motivation to work. 20th ed. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers; 1959.
13. จรูญลักษณ์ ป้องเจริญ, ยุคนธ์ เมืองช้าง. แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2562; 29(1):60-70.
14. House JS, Robbins C, Metzner HL. The association of social relationships and activities with mortality: prospective evidence from the Tecumseh Community Health Study. Am J Epidemiol 1982;116(1):123-40.
15. พัทธพงษ์ กุลวิมล, อารยา ประเสริฐชัย, วรางคณา จันทรวง. การประเมินผลการปฏิบัติงานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการดำเนินงานหมู่บ้านจัดการสุขภาพอำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว. วารสารวิชาการ-มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และ-มนุษยศาสตร์ 2561;8(2):265-73.
16. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. คู่มืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีอาชีพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน-พระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2556.

Factors Promoting Performance of Village Health Volunteers in Sukhothai Province

Yutthana Yaebkai, Dr.P.H.*; Pramote Wongsawat, Ph.D. (Demography)**

* Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, Phitsanulok; ** Faculty of Public Health, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(5):942-50.

Corresponding author: Yutthana Yaebkai, Email: yutthanaya@scphpl.ac.th

Abstract: This qualitative research aimed to study factors promoting the performance of village health volunteers (VHVs) in Sukhothai Province. The participants were 17 VHVs, 10 public health officials (PHOs) under the Ministry of Public Health and PHOs under the Ministry of Interior, 12 local leaders and area leaders, and 11 family members of VHVs. They were selected using the maximum variation sampling technique. In-depth interviews with observations were employed for the data collection, after which the data were analyzed by content analysis, and the reliability of the data was verified by triangulation. The results revealed that factors promoting the performance of VHVs were four main factors: (1) individual-level factors consist of eleven minor factors as follows: age, time, readiness, smartphone, other positions in the community, inspiration, voluntary, intention, role perception, workload, and responsibility; (2) family-level factors consist of one minor factor as follows: family; (3) community-level factors consist of five minor factors as follows: area context, budget, materials and equipment, teamwork, PHOs; and (4) Social-level factors consist of five minor factors as follows: association network, participation, social support, motivation, and recognition. These research results indicate that related agencies should use factors promoting the performance of VHVs to promote and support VHVs to perform better.

Keywords: promotion; performance; village health volunteers

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

Surgical Management of Colonic Trauma: a Thai Perspective and Outcomes

Prinya Santichatngam, M.D.*

Keerasak Jatwattanakul, M.D.**

* Department of Surgery, Pranangkla Hospital

** Department of Surgery, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Thailand

Corresponding author: Prinya Santichatngam, E-mail: s_prinya@hotmail.com

Date received: 2024 Sep 25

Date revised: 2024 Nov 28

Date accepted: 2024 Dec 9

Abstract

The management of colonic injuries has evolved substantially from conservative care to surgical intervention, with progressive improvements in techniques and outcomes. Nevertheless, injury severity remains a significant challenge, particularly when concurrent trauma to other organs increases complication and mortality rates. The selection of surgical strategy, whether primary repair or diversion procedure, is contingent upon injury severity and patient-specific factors. This study aimed to characterize the epidemiological profile and clinical outcomes of traumatic colonic injuries in Thailand and to compare postoperative outcomes between damage control surgery (DCS) and non-DCS management approaches. This retrospective study analyzed 77 patients diagnosed with colonic injuries (ICD10th: S365, S3650, S3651) admitted to Pranangkla Hospital and Maharat Nakhon Ratchasima Hospital between October 1, 2020, and September 30, 2023. The majority of patients were male (77.9%), of working age, and younger compared to populations with firearm-related injuries. Motor vehicle accidents were the predominant cause (74.0%), resulting in blunt trauma (80.5%) more frequently than penetrating trauma (19.5%). The most commonly injured site was the transverse colon (33.8%). The distribution of colonic injury grades was as follows: grade 1 (59.7%), grade 2 (5.2%), grade 3 (10.4%), grade 4 (10.4%), and grade 5 (14.3%). The overall mortality rate was 20.8% (16/77; 95% CI: 12.4–31.5). Colonic-related complications occurred in 7.8% of patients (6/77; 95% CI: 3.6–15.8). Primary repair was the predominant surgical approach (92.2%, 71/77; 95% CI: 83.4–96.6), while diversion procedures were performed in 7.8% (6/77; 95% CI: 3.4–16.6). Among patients with grade 5 injuries, 81.8% (9/11) underwent primary repair. This study supports primary repair as the first-line treatment for colonic injuries, even in cases of severe destructive trauma (grade 5).

Keywords: colonic injury; surgical outcome; primary repair of colon

Introduction

The colon is a frequently injured organ within the abdominal cavity.⁽¹⁻⁸⁾ A significant majority (over 90%) of injuries in previous studies were classified as penetrating. Colonic injuries have demonstrated a low associated mortality rate, historically ranging from 2% to 12%.⁽⁹⁾ Nevertheless, the presence of concomitant abdominal injuries is associated with an increased incidence of complications and mortality.⁽¹⁰⁻¹¹⁾ The outcome of treatment is significantly influenced by the time to surgery and the selection of an appropriate surgical approach for colonic injuries.⁽¹²⁾

The history of managing colonic injuries serves as a testament to the advancement of medical care, particularly surgical interventions. During periods of conflict, when penetrating trauma caused extensive damage to internal organs, the primary approach to treating colonic injuries was conservative management, leading to a mortality rate ranging from 65% to 90%.⁽⁸⁾ Surgical interventions were introduced for treatment during World War I and II, however, the limited advancement of surgical techniques resulted in a high mortality rate of 30–70%.⁽¹²⁻¹⁴⁾ The implementation of rapid resuscitation and evacuation protocols, combined with timely surgical decision-making and improved post-operative care, during the Korean and Vietnam Wars contributed to a significant reduction in mortality rates from colonic injuries, decreasing to 10–15%.⁽¹⁴⁾ In the present day, mortality rates for colonic injuries in civilians have significantly decreased. Almost all penetrating colonic injuries have a mortality rate of less than 5%.^(1,4,7,15,) In a study conducted by Woodhall JP et al.⁽¹⁶⁾, primary repair surgery (primary suturing of the colonic wound or resection with primary anastomosis) was shown to

significantly reduce mortality rates from 23% to 9%. Consequently, this surgical approach gained widespread adoption as the preferred treatment.^(2,5,15) However, the criteria for primary repair remain somewhat unclear. A study by Stone and Fabian⁽⁵⁾ found that patients with a systolic blood pressure below 80 mmHg, more than 20% blood loss (greater than 1 liter), injuries to more than two abdominal systems, severe or gross fecal contamination, a delay in surgery of more than 6 hours, extensive colonic injuries requiring resection, and loss of abdominal wall were at higher risk of infection and complications following primary repair compared to diversion procedures (colostomy or ileostomy). However, when considering patients with less severe injuries, primary repair yielded better outcomes with lower rates of infection and complications. A study by Thomson and Moore⁽¹⁵⁾ found no significant difference in outcomes between primary repair of left-sided and right-sided colonic injuries. However, the criteria for primary repair remain somewhat unclear. It is important to note that the majority of existing literature is based on penetrating trauma (gunshot/stab wounds) from Western countries. In contrast, the etiology and patient profile in Thailand, and much of Asia, are profoundly different, dominated by blunt trauma from road traffic accidents. This difference raises questions about the applicability of international guidelines in this specific context. Furthermore, there is a notable lack of data from Thai trauma centers. This study aims to address this gap by utilizing data from two major trauma centers in Thailand: Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, a Level I Trauma Center serving the Northeastern region, and Pranangkla Hospital, a Level II Trauma Center in the metropolitan area. These institutions are

representative of the trauma care systems in both regional and urban settings of Thailand. Their diverse patient demographics and injury patterns provide a comprehensive overview of colonic injury management in the country, enhancing the generalizability of our findings.

Primary Objective: To describe the overall clinical outcomes (including both primary repair and diversion procedures) and epidemiological characteristics of traumatic colonic injuries in Thailand. **Secondary Objective:** To compare outcomes between damage control surgery (DCS) and non-DCS approaches.

Methods

Setting: this study was conducted at two tertiary care hospitals with designated trauma center capabilities:

Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Province: This institution is a Level I Trauma Center, the highest designation for trauma care in Thailand. It serves as the major referral center for severe trauma cases from a large catchment area in the Northeastern region. Its capability includes 24-hour immediate coverage by general surgeons and multiple surgical subspecialties, along with in-house anesthesia and critical care services.

Pranangklaio Hospital, Nonthaburi Province: This institution is a Level II Trauma Center located in the metropolitan area. It provides definitive care for a high volume of trauma patients, primarily from road traffic accidents in the surrounding urban and suburban areas. The inclusion of this center allows for the analysis of colonic injuries in a different demographic and mechanistic context compared to the regional center.

The selection of these two centers provides a

representative sample of colonic injuries in Thailand, encompassing both high-volume urban trauma and severe referrals from a vast regional area. This combination enhances the robustness and national relevance of our epidemiological and clinical findings.

Study design: A retrospective study of hospitalized patients who sustained colonic injuries.

Study population: This retrospective study included 77 patients with colonic injuries (ICD-10th: S365, S3650, S3651) from Pranangklaio Hospital (n=18) and Maharat Nakhon Ratchasima Hospital (n=59) between October 1, 2020, and September 30, 2023.

Inclusion criteria

1. Age 15 years or older
2. Underwent exploratory laparotomy

Exclusion criteria

1. Iatrogenic injuries
2. Rectal injuries

Data Collection: general patient information was recorded, including type of injuries, gender, age, and comorbidities. Additionally, the following data points were collected: time from injuries to surgery (hours), preoperative and intraoperative blood pressure, colonic injury scale (CIS) score (1990 revision)⁽¹⁾, fecal contamination, intraperitoneal blood volume, intra-operative blood transfusion, blood transfusion within 24 hours post injury (units), location of colonic injuries, number of associated injuries (organ injuries score >3), loss of abdominal wall, duodenum/ureter injuries, damage control surgery, operative time (hours), outcome, complications, and mortality.

Sample size: this study was designed as a retrospective analysis. Therefore, the total number of patients (n=77) represents all consecutive cases of colonic injuries who met the inclusion criteria during

the study period (October 2020 – September 2023). No a priori sample size calculation was performed, as all eligible cases were included to minimize selection bias and to ensure that the results reflect the real-world epidemiology and treatment outcomes in our setting. Although the sample size was determined by case availability, it was adequate for descriptive analysis, yielding reasonably precise confidence intervals. We acknowledge that some subgroup analyses were limited by small numbers; however, the overall data-set provided meaningful insights into patterns of injury, management, complications, and outcomes.

Statistical analysis: Baseline characteristics were summarized using descriptive statistics. Comparisons between the DCS and non-DCS groups were performed using *t*-tests or Chi-square/Fisher's exact tests as appropriate. To assess the association between surgical method and mortality, generalized linear models with a log link and Poisson distribution with robust variance were applied, adjusting for preoperative shock and controlling for intraoperative shock. Results are presented as prevalence ratios (PR) with 95% confidence intervals (CI), and a two-sided $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Control for Confounding: To address potential confounding factors influencing mortality, a binary logistic regression model was planned to assess the independent association of surgical approach (primary repair vs. diversion) and damage control surgery with mortality, while controlling for key variables such as colonic injury grade (CIS ≥ 3), presence of pre-operative shock, and number of associated organ injuries. However, due to the low number of events (deaths) in the diversion group ($n=3$), the model was unstable and could not be reliably performed.

Therefore, results are presented as unadjusted comparisons with appropriate non-parametric tests where necessary.

Ethical considerations

Ethical approval for this research project has been granted by the Institutional Review Boards of Pranangkla Hospital and Maharat Nakhon Ratchasima Hospital.

Results

Patient Demographics, Injury Patterns, and Initial Management

During the three-year study period, 77 patients with traumatic colonic injuries were included in the analysis. The demographic and injury characteristics of the cohort are summarized in Table 1. The study population was predominantly male (77.9%) with a mean age of 40.0 ± 16.20 years. The leading mechanism of injury was blunt trauma (80.5%), with road traffic accidents being the most common cause (74.0%). The transverse colon was the most frequently injured segment (33.8%), and the majority of injuries were low-grade (Grade 1: 59.7%). However, 14.3% of patients sustained destructive Grade 5 injuries. Primary repair was the overwhelming surgical approach of choice, performed in 92.2% (71/77) of all patients. Notably, among the 11 patients with Grade 5 injuries, primary repair was successfully performed in 81.8% (9/11), with only one case of anastomotic leakage (success rate 90%). A comparison of patient profiles based on the mechanism of injury is shown in Table 2. Patients sustaining gunshot or shotgun injuries were significantly younger than those in the blunt trauma group (31.1 vs. 41.1 years, $p < 0.001$). Furthermore, intra-abdominal injuries involving more

การรักษารบาดเจ็บลำไส้ใหญ่: ผลลัพธ์ของการผ่าตัดในประชากรไทย

Table 1 Baseline characteristics and injury profiles of patients undergoing damage control surgery (DCS) vs. non-DCS (N=77)

Factors	Total, n=77 (%)		DCS, n=12 (%)		Non-DCS, n=65 (%)		p-value
	number	%	number	%	number	%	
Mean age, years ($\pm$ SD)	40.0 $\pm$ 16.20		35.8 $\pm$ 14.24		40.8 $\pm$ 16.52		0.323
Male	60	77.9	9	75.0	51	78.5	0.721
Underlying disease:							
– Diabetes mellitus	4	5.2	NA		NA		NA
– Hypertension	3	3.9					
– Post stroke	1	1.3					
– Seizure	1	1.3					
– Depression	1	1.3					
– Psychosis	1	1.3					
– HIV	1	1.3					
Cause of injuries:							0.428
– Blunt injuries	62	80.5	10	83.3	52	80.0	
– Non-gunshot or shotgun injuries	8	10.4	2	16.7	6	9.2	
– Gunshot or shotgun injuries	7	9.1	0	0.0	7	10.8	
Side of colonic injuries:							0.760
Right	47	61.0	7	58.3	40	61.5	
Left	26	33.8	4	33.3	22	33.9	
Both	4	5.2	1	8.3	3	4.6	
Colonic injuries grade							0.152
1	46	59.7	8	66.7	38	58.5	
2	4	5.2	2	16.7	2	3.1	
3	8	10.4	0	0.0	8	12.3	
4	8	10.4	0	0.0	8	12.3	
5	11	14.3	2	16.7	9	13.9	
Colonic injury scale >3	27	35.1	2	16.7	25	38.5	0.197
Degree of fecal contamination:							1.000
– mild to moderate	75	97.4	12	100.0	63	96.9	
– severe or gross	2	2.6	0	0.0	2	3.1	
Colonic management:							1.000
– Primary repair	71	92.2	9	75.0	62	95.4	
– Diversion procedure	6	7.8	3	25.0	3	4.6	
Delayed time to surgery >6 hours	20	26.0	0	0.0	20	30.8	NA
Preoperative shock	19	24.7	9	75.0	10	15.4	<0.001*
Intraoperative shock	14	18.2	10	83.3	4	6.2	<0.001*
Intraperitoneal blood volume >1 L	23	29.9	7	58.3	16	24.6	0.035*
Loss of abdominal wall	0	0.0	0	0.0	0	0.0	NA
Duodenal or ureteral injuries grade >3	4	5.2	1	8.3	3	4.6	0.49
Operative time >4 hours	4	5.2	0	0.0	4	6.2	NA
Intraoperative blood transfusion >4 units	0	0.0	0	0.0	0	0.0	NA
Outcome: dead	16	20.8	10	83.3	6	9.2	<0.001*

Data are presented as mean (standard deviation) for age, and as number (%) for all other categorical variables

Abbreviations: SD: standard deviation; HIV: human immunodeficiency virus

Table 2 Comparison of patient characteristics by mechanism of injury (blunt vs. penetrating colonic injuries) (N=77)

Characteristics	Caused of injuries						p	
	Blunt (n=62)		Non-Gunshot or non shotgun (n=8)		Gunshot or shotgun (n=7)		p1	p2
	No.	%	No.	%	No.	%		
Age (year) (mean±SD)	41.1±16.59		38.8±11.15		31.1±16.97		0.12	<0.01*
Delayed time to surgery >6 hours	16	25.8	2	25.0	2	28.6	0.70	0.77
Preoperative shock	14	22.6	3	37.5	2	28.5	0.63	0.91
Intraoperative shock	10	16.1	3	37.5	1	14.3	0.32	0.68
Severe or gross fecal contamination	2	3.2	0	0.0	0	0.0	NA	NA
Intraperitoneal blood >1 L	16	25.8	3	37.5	4	57.1	0.78	0.21
Left side colonic injuries	24	38.7	1	12.5	5	71.4	0.29	0.21
CIS >3	20	32.3	2	25.0	5	71.4	0.46	0.10
Intraabdominal organ injuries > 2 systems	11	17.7	0	0.0	4	57.1	<0.01	0.03*
Loss of abdominal wall	0	0.0	0	0.0	0	0.0	NA	NA
Duodenal or ureteral injuries grade >3	3	4.8	0	0.0	1	14.3	NA	0.19
Damage control surgery	10	16.1	2	25	0	0.0	0.90	<0.01*
Operative time >4 hours	1	1.6	0	0	1	14.3	NA	0.19
Blood transfusion >4 unit in first 24 hours	15	24.2	3	37.5	3	42.9	0.70	0.54

p1 compare blunt injuries group with non-gunshot or non-shotgun injuries group

p2 compare blunt injuries group with gunshot or shotgun injuries group

* p<0.05

than two organ systems were significantly more common in the gunshot injuries group (57.1%) compared to the blunt injuries group (17.7%, p=0.03). Damage control surgery (DCS) was utilized exclusively in the blunt and non-gunshot penetrating injury groups, with a significantly higher application in the blunt group compared to the gunshot group (16.1% vs. 0.0%, p<0.001). Table 1 also delineates the characteristics of the 12 patients (15.6%) who underwent DCS compared to the 65 managed with a non-DCS approach. The DCS group presented with significantly higher physiological severity, as evidenced by a greater incidence of preoperative shock (75.0% vs. 15.4%, p<0.001), intraoperative shock

(83.3% vs. 6.2%, p<0.001), and intraperitoneal blood loss exceeding 1 liter (58.3% vs. 24.6%, p=0.035).

Mortality and Complications by Surgical Management and Injury Mechanism

Postoperative outcomes stratified by the type of colonic surgery are presented in Table 3. The rate of colonic-related complications was lower in the primary repair group (5.6%) compared to the diversion procedure group (33.3%), though this difference did not reach statistical significance (p=0.07). Similarly, the overall mortality was 18.3% in the primary repair group versus 50% in the diversion group (p=0.10). It is important to note that there were no

Table 3 Comparison of postoperative outcomes between primary repair and diversion procedure groups (N=77)

	Group				p
	Primary repair (n=71)		Diversion procedure (n=6)		
	No.	%	No.	%	
Colonic-related complications	4	5.6	2	33.3	0.07
Dead	13	18.3	3	50.0	0.10
Colonic-related mortality	0	0.0	0	0.0	NA

colonic-related mortalities in either group. The causes of death were predominantly related to profound shock or severe associated injuries (e.g., head trauma), rather than complications of the colonic repair itself. When outcomes were analyzed by injury mechanism (Table 4), no statistically significant differences in colonic-related complications or overall mortality were found between the groups. The overall mortality rates were 21.1% for blunt trauma, 25% for non-gunshot penetrating trauma, and 14.3% for gunshot injuries. There were no colonic-related mortalities in any group.

The Critical Impact of Damage Control Surgery (DCS)

The unadjusted overall mortality was significantly higher in the DCS group (83.3%) than in the non-

DCS group (9.2%), with an odds ratio of 49.17 (95%CI: 8.67–278.73; $p<0.001$), as detailed in Table 5. A further breakdown of mortality by the type of colonic surgery, also presented in Table 5, reveals consistently high mortality rates in the DCS subgroup, with 88.9% (8/9) for primary repair and 66.7% (2/3) for diversion procedures. In contrast, mortality in the non-DCS group was substantially lower, at 8.1% (5/62) for primary repair and 33.3% (1/3) for diversion. However, after adjusting for the confounding effects of preoperative shock, intraoperative shock, and intraperitoneal blood volume — key indicators of injury severity that inform the decision to perform DCS — the association between DCS and mortality was no longer statistically

Table 4 Complication and mortality rates by mechanism of injury (N=77)

Characteristics	Caused of injuries						p	
	Blunt (n=62)		Non-gunshot or non shotgun (n=8)		Gunshot or shotgun (n=7)		p1	p2
	No.	%	No.	%	No.	%		
Colonic-related complications	6	9.7	1	12.5	0	0.0	0.59	NA
Dead	13	21.1	2	25.0	1	14.3	0.68	0.94
Colonic-related mortality	0	0.0	0	0.0	0	0.0	NA	NA

p1 compare blunt injuries group with non gunshot or non-shotgun injuries group

p2 compare blunt injuries group with gunshot or shotgun injuries group

Table 5 Mortality outcomes in damage control surgery vs. non-DCS groups (N=77)

	Damage control surgery (n=12)	Non-damage control surgery (n=65)	p	Odds ratio	95%CI
Primary repair (n=71)	8/9 (88.9%)	5/62 (8.1%)	<0.001*	91.20	9.41–888.66
Diversion procedure (n=6)	2/3 (66.7%)	1/3 (33.3%)	0.500	4.00	0.13–119.24
Overall mortality (n=77)	10/12 (83.3%)	6/65 (9.2%)	<0.001*	49.17	8.67–278.73

*p<0.05

significant (prevalence ratio = 4.76; 95%CI: 0.87–26.10; p=0.072). This indicates that the elevated mortality observed in the DCS group was attributable to the patients' more critical initial presentation and greater severity of associated injuries, rather than to the damage control technique itself.

Discussion

This study found that colonic injuries primarily occurred in the working-age population, with a mean age of 40±16.20 years. The mean age of patients with gunshot or shotgun injuries was significantly lower compared to those with blunt injuries (p<0.05). Males were more frequently affected than females (77.9% vs. 22.1%), consistent with the findings of Brady and Oosthuizen.^(17,18) Patients with multiple comorbidities have been shown to have poorer outcomes, as demonstrated in a study by Chamieh et al.⁽¹⁹⁾ Blunt trauma accounted for 80.5% of injuries, with road traffic accidents being the most common cause at 74.0%. These results differ from previous studies^(17,18), which have shown a higher proportion of penetrating injuries. The most common site of colonic injuries was the transverse colon (33.8%). Collectively, 66.2% of injuries involved the right side of the colon, consistent with previous studies.¹⁹⁾ Previous study has shown that hypotension, massive transfusion, the severity of intra-abdominal contamination, associated organ

injuries, shock, left-sided colon injuries, and multiple comorbidities can significantly increase morbidity and mortality rates.⁽²⁰⁾ In this study, preoperative shock was observed in 22.6% of blunt injuries cases, 37.5% of non-gunshot or non-shotgun injuries cases, and 28.5% of gunshot or shotgun injuries cases. Intraoperative shock occurred in 16.1% of blunt injuries cases, 37.5% of non-gunshot or non-shotgun injuries cases, and 14.3% of gunshot or shotgun injuries cases. Intraperitoneal blood loss greater than 1 liter was found in 25.8% of blunt injuries cases, 37.5% of non-gunshot or non-shotgun injuries cases, and 57.1% of gunshot or shotgun injuries cases. Blood transfusion exceeding 4 units within the first 24 hours was observed in 24.2% of blunt injuries cases, 37.5% of non-gunshot or non-shotgun injuries cases, and 42.9% of gunshot or shotgun injuries cases. Gross or severe fecal contamination was noted in 3.2% of blunt injuries cases. Intra-abdominal organ injuries involving more than 2 systems were found in 17.7% of blunt injuries cases, significantly more than in the non-gunshot or non-shotgun injuries group (0%, p<0.05), but significantly less than in the gunshot or shotgun injuries group (57.1%, p<0.05). Damage control surgery was performed in 16.1% of blunt injuries cases, 25% of non-gunshot or non-shotgun injuries cases, and none of the gunshot or shotgun injuries cases, with a significant difference between the blunt

injuries and gunshot or shotgun injuries groups ($p<0.05$). Our study found that 4.8% of blunt trauma patients and 14.3% of gunshot or shotgun injuries patients sustained duodenal or ureteral injuries graded greater than 3. These findings align with previous research that has advocated for diversion procedures in the management of these injuries.^(4-6,12-14,17,19,20-34)

This study found a significantly higher overall mortality rate of 83.3% among patients undergoing damage control surgery (DCS) compared to the 45.8% reported in previous studies.⁽³⁵⁾ Damage Control Surgery (DCS) is a life-saving procedure intended for the most critically injured patients. The analysis comparing outcomes between the DCS and non-DCS groups supports this rationale. After adjusting for preoperative shock, intraoperative shock, and intra-peritoneal blood volume, no statistically significant difference in mortality was observed (prevalence ratio = 4.76; 95%CI: 0.87–26.10; $p=0.072$). This indicates that the higher mortality rate in the DCS group is not attributable to the procedure itself but rather a consequence of the patients' more severe underlying injuries.

Our study found a significant difference in colonic-related complication rates between the primary repair (5.6%) and diversion procedure (33.3%) groups. While these results support the findings of previous studies^(4,5,12,15,17,32) favoring primary repair, further investigation is warranted to confirm these findings and explore potential factors influencing outcomes. Our findings suggest that primary repair is associated with favorable outcomes in our population. The lower colonic-related complication rate (5.6% vs 33.3%) is consistent with the global literature.^(4,5,12,15,17,32) The fact that over 80% of grade 5 injuries were

successfully (90%) managed with primary repair challenges traditional dogma and supports a more aggressive approach toward primary reconstruction, even in severe injuries, within experienced trauma centers⁽³⁶⁾.

Limitation

- Retrospective design.
- Small sample size in key subgroups (especially diversion, $n=6$). Acknowledge that the P for key comparisons (0.07, 0.10) did not reach significance likely due to this type II error.
- Inability to perform a robust multivariate analysis due to the low event rate.
- Potential for selection bias (surgeons chose the operation based on unmeasured patient factors).
- Short-term outcomes only.

Conclusion

Primary repair is the predominant and successful strategy for colonic trauma in two major Thai trauma centers, with acceptable outcomes even in high-grade injuries. The higher mortality rate in the DCS group was not due to the surgical technique itself, but rather because the patients in this group had much more severe wounds to begin with, thus confirming that DCS is a necessary and effective surgery for this critically ill patient.

Conflict of interest

No authors have any potential conflict of interest to disclosure.

References

1. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling, II: pancreas, duodenum, small bowel, colon, and

- rectum. *J Trauma* 1990;30:1427-9.
2. Burch JM, Brock JC, Gevirtzman L, Felicino DV, Mattox KL, Jordan GL Jr, et al. The injured colon. *Ann Surg* 1986;203:701-11.
3. Lucas CE, Ledgerwood AM. Management of the injured colon. *Curr Surg* 1986;43:190-3.
4. Flint LM, Vitale GC, Richardson JD, Polk HC Jr. The injured colon: relationships of the management to complications. *Ann Surg* 1981;193:619-23.
5. Stone HH, Fabian TC. Management of perforating colon trauma. *Ann Surg* 1979;190:430-6.
6. Arango A, Baxter CR, Shires GT. Surgical management of the traumatic injuries of the right colon. Twenty years of civilian experience. *Arch Surg* 1979;114:703-6.
7. Schrock TR, Christiansen N. Management of perforating injuries of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1972;135:65-8.
8. Beal AC Jr, Bricker DL, Alessi FJ, Whisnand HH, DeBakey ME. Surgical considerations in the management of civilian colon injuries. *Ann Surg* 1971;173:971-8.
9. Nance FC. Injury to the colon and rectum. In: Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV, editors. *Trauma*. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lane; 1991. p 521-32.
10. Levison MA, Thomas DD, Wiencek RG, Wilson RF. Management of the injured colon: evolving practice at urban trauma center. *Am J Surg* 1990;247:247-51.
11. Dellinger EP, Oreskovich MR, Wertz MJ, Hamasaki V, Lennard ES. Risk of infection following laparotomy for penetrating abdominal injury. *Arch Surg* 1984;119:20-7.
12. Falcone RE, Carcy LC. Colorectal trauma. *Surg Clin North Am* 1988; 68:1307-18.
13. Burch JM. Injury to the colon and rectum. In: Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV, editors. *Trauma*. New York: McGraw Hill; 2004. p. 735-53.
14. Huber PJ, Thal ER. Management of colon injuries. *Surg Clin North Am* 1990;70:561-73.
15. Thomson JS, Moore EE, Moore JB. Comparison of penetrating injuries of the right and left colon. *Ann Surg* 1981;193:414-8.
16. Woodhall JP, Ochsner A. The management of perforating injuries of the colon and rectum in civilian practice. *Surgery* 1951;27:305-20.
17. Oosthuizen GV, Kong VY, Estherhuizen T, Bruce JL, Laing GL, Odendaal JJ, et al. The impact of mechanism on the management and outcome of penetrating colonic trauma. *Ann R Coll Surg Engl* 2018;100:152-6.
18. Brady RR, O'Neill S, Berry O, Kerssens JJ, Yalamarathi S, Parks RW. Traumatic injury to the colon and rectum in Scotland: demographics and outcome. *Colorectal Dis* 2012;14:16-22.
19. Sağiroğlu T, Tunca F, Eren E, Meydan B, Gezer C, Tunca E. Retrospective evaluation of colon injury cases. *Eurasian J Med* 2008;40:29-32.
20. Chamieh J, Prakash P, Symons WJ. Management of destructive colon injuries after damage control surgery. *Clin Colon Rectal Surg* 2018;31:36-40.
21. Nelson RL, Singer M. Primary repair for penetrating colon injuries. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003;(3):CD002247.
22. Demetriades D, Murrey JA, Chan L, Ordonez C, Bowley D, Nagy KK, et al. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion of primary anastomosis?. An AAST prospective multicenter study. *J trauma* 2001;50:765-75.
23. Murrey JA, Demetriades D, Colson M, Song Z, Velmahos GC, Comwell EE 3rd, et al. Colonic resection in trauma: colostomy versus anastomosis. *J Trauma*

- 1999;46:250-4.
24. Stewart RM, Fabian TC, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA. Is resection with primary anastomosis following destructive colon wounds always safe. Am J Surg 1994;168:316-9.
25. Nelkin N, Lewis F. The influence of injury severity on complication rate after primary closure or colostomy of penetrating colon trauma. Ann Surg 1989;209:439-47.
26. George SM Jr, Fabian TC, Voeller GR, Kudsk KA, Mangiante EC, Britt LG. Primary repair of colon wounds. Ann Surg 1989;209:728-43.
27. Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C, Prumm E. The management of colon injuries by primary repair or colostomy. Br J Surg 1985;72:881-3.
28. Shannon FL, Moore EE. Primary repair of the colon: When is it safe alternative. Surgery 1985;98:851-60.
29. Adkins BB, Zirkle PK, Waterhouse G. Penetrating colon trauma. J Trauma 1984;24:491-9.
30. Thomson JS, Moore EE, Moore JB. Comparison of penetrating injuries of the right and left colon. Ann Surg 1981;193:414-8.
31. Stone HH, Fabian TC. Management of perforating colon trauma: Randomization between primary closure and exteriorization. Ann Surg 1979;190:430-6.
32. Okies JE, Bricker DL, Jordan BL, Beall AC Jr, DeBakey ME. Exteriorized repair of colon injuries. Am J Surg 1972;124: 807-10.
33. Josen AS, Ferrer JR JM, Forde KE, Zikria BA. Primary closure of colorectal wounds. Ann Surg 1972;176:782-6.
34. Hunt TK, Hawley RK, Dumphy JE. Aetiology of anastomotic leakage. Proc Soc Med 1970;63:28-30.
35. Kapan M, Onder A, Oguz A, Taskesen F, Aliosmanoglu I, Gul M, et al. The effective risk factors on mortality in patients undergoing damage control surgery. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2013;17:1681-7.
36. Mitchao DP, Lewis MR, Strickland M, Benjamin ER, Wong MD, Demetriades D. Destructive colon injuries requiring resection: Is colostomy ever indicated? J Trauma Acute Care Surg 2022;92:1039-46.

การรักษารบาดเจ็บลำไส้ใหญ่: ผลลัพธ์ของการผ่าตัดในประชากรไทย

ปริญญ์ สันติชาติงาม พ.บ.*; กิรศักดิ์ จิตวัฒนกุล พ.บ.**

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า; ** กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

วารสารวิชาการสาธารณสุข 2568;34(5):951-62.

ติดต่อผู้เขียน: ปริญญ์ สันติชาติงาม Email: s_prinya@hotmail.com

บทคัดย่อ: การบาดเจ็บของลำไส้ใหญ่มีการรักษาที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมเน้นการรักษาแบบประคับประคองมาเป็นการผ่าตัด โดยเทคนิคและผลลัพธ์การรักษามีพัฒนาการที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ความรุนแรงของการบาดเจ็บยังเป็นความท้าทายสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อมีการบาดเจ็บของอวัยวะอื่นร่วมด้วยซึ่งเพิ่มอัตราภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต การเลือกวิธีการรักษาระหว่างการผ่าตัด primary repair และการผ่าตัด diversion procedure ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บและปัจจัยเฉพาะตัวผู้ป่วย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออธิบายผลลัพธ์ทางคลินิก (primary repair และ diversion procedures) และลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บลำไส้ใหญ่ในประเทศไทย วัตถุประสงค์รองเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างการผ่าตัด damage control surgery (DCS) และ non-DCS การศึกษาย้อนหลังนี้วิเคราะห์ผู้ป่วย 77 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการบาดเจ็บของลำไส้ใหญ่ (รหัส ICD10^h: S365, S3650, S3651) ซึ่งรับเข้าโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าและโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 30 กันยายน 2566 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาย (77.9%) อยู่ในวัยทำงาน และกลุ่มผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอาวุธปืนมีอายุน้อยกว่า สาเหตุหลักมาจากอุบัติเหตุจราจร (74.0%) นำไปสู่การบาดเจ็บแบบไม่ทะลุ (80.5%) บ่อยกว่าการบาดเจ็บแบบ penetrating injury (19.5%) ตำแหน่งที่บาดเจ็บบ่อยที่สุดคือลำไส้ใหญ่ส่วน transverse colon (33.8%) ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บกระจายดังนี้ ระดับ 1 (59.7%), ระดับ 2 (5.2%), ระดับ 3 (10.4%), ระดับ 4 (10.4%) และระดับ 5 (14.3%) อัตราการเสียชีวิตโดยรวมอยู่ที่ 20.8% (16/77; 95% CI: 12.4–31.5) ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับลำไส้ใหญ่เกิดขึ้น 7.8% (6/77; 95% CI: 3.6–15.8) การผ่าตัดเย็บซ่อมทันที (primary repair) เป็นวิธีการผ่าตัดที่นิยมใช้มากที่สุด (92.2%, 71/77; 95% CI: 83.4–96.6) ในขณะที่การทำผ่าตัด diversion procedure ทำเพียง 7.8% (6/77; 95% CI: 3.4–16.6) ในผู้ป่วยที่บาดเจ็บระดับ 5 พบว่า 81.8% (9/11) ได้รับการผ่าตัด primary repair การศึกษานี้สนับสนุนการซ่อมแซมลำไส้แบบหลักเป็นแนวทางแรกในการรักษารบาดเจ็บของลำไส้ใหญ่ แม้ในกรณีที่บาดเจ็บรุนแรงแบบ destructive colonic injuries (colonic injury grade 5)

คำสำคัญ: การบาดเจ็บของลำไส้ใหญ่; ผลลัพธ์จากการผ่าตัด; การผ่าตัดเย็บซ่อมลำไส้ใหญ่

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

Association Between ALK Immunohistochemistry and MYCN Gene Amplification in Pediatric Neuroblastoma

Anchaleerat Lertsatit, M.D.

Kulachet Wiwatwarayos, M.D.

Padol Chamninawakul, M.D.

Institute of Pathology, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Thailand

Corresponding author: Anchaleerat Lertsatit, E-mail: anchaleerat.l@gmail.com

Date received: 2025 Jul 29
Date revised: 2025 Sep 17
Date accepted: 2025 Sep 27

Abstract

MYCN amplification is a critical prognostic marker in neuroblastoma requiring molecular diagnostics often unavailable in resource-limited settings. This retrospective study evaluated ALK immunohistochemistry as a potential surrogate marker for MYCN amplification in 49 primary neuroblastomas from patients aged ≤ 18 years. ALK immunohistochemistry (clone D5F3) was scored as high ($\geq 50\%$ tumor cells) or low ($< 50\%$) by two independent pathologists blinded to MYCN status determined by FISH using standard criteria (ratio ≥ 4.0 or > 10 copies/nucleus). MYCN amplification was present in 35% (17/49) of cases, while ALK-high expression occurred in 73% (36/49). ALK-high expression significantly associated with MYCN amplification ($p=0.02$; OR=9.6, 95%CI = 1.13–81.9), with 94% (16/17) of MYCN-amplified tumors showing ALK-high expression versus 63% (20/32) of non-amplified tumors. Diagnostic performance showed high sensitivity (94%) and negative predictive value (92%), but limited specificity (38%) and positive predictive value (44%). While ALK immunohistochemistry cannot replace molecular MYCN testing, its high sensitivity and NPV support its use as a preliminary screening tool in diagnostic algorithms, particularly in resource-limited settings, helping prioritize cases for molecular testing while identifying candidates for ALK-targeted therapy.

Keywords: ALK immunohistochemistry; Diagnostic accuracy; Fluorescence in situ hybridization; MYCN amplification; Neuroblastoma; Pediatric oncology; Prognostic biomarkers; Risk stratification

Introduction

Neuroblastoma is the most common extracranial solid tumor of childhood and displays striking biological heterogeneity, ranging from spontaneously regressing

lesions to highly aggressive metastatic disease. Amplification of the MYCN oncogene—present in roughly 20–25% of cases—remains one of the most powerful adverse prognostic markers, identifying a

high-risk subset with poor event-free survival and treatment resistance⁽¹⁾.

Anaplastic lymphoma kinase (ALK), located on chromosome 2p23 in close proximity to MYCN at 2p24.1, becomes oncogenically activated in neuroblastoma through hotspot mutations, copy-number gain, or focal amplification^(2,3). Constitutive ALK signaling cooperates with MYCN overexpression to drive tumor proliferation and accelerate tumorigenesis, as demonstrated in experimental models harboring the ALK(F1174L) mutation⁽⁴⁾. Targeted ALK inhibitors such as crizotinib have shown antitumor activity in early-phase pediatric trials and are now entering risk-adapted treatment protocols⁽⁵⁾.

Several clinicopathological series further indicate that strong ALK protein expression by immunohistochemistry (IHC) or ALK gene amplification occurs predominantly in MYCN-amplified tumors, although published data remain limited by small cohorts and heterogeneous scoring cut-offs⁽⁶⁾. The potential utility of ALK immunohistochemistry as a surrogate marker for MYCN status carries significant clinical implications, particularly in resource-limited settings where molecular diagnostics may be unavailable or delayed. This study therefore aimed to systematically evaluate the diagnostic accuracy of ALK immunohistochemistry for predicting MYCN amplification status in a well-characterized cohort of pediatric neuroblastomas. Given the potential clinical utility of this biomarker, we employed dual independent pathologist evaluation to ensure accuracy of ALK expression interpretation through consensus review, and demonstrate that the scoring system ($\geq 50\%$ cutoff) is straightforward and reproducible, supporting its feasibility for routine diagnostic implementation.

Materials and Methods

Study Design and Case Selection

This retrospective cross-sectional diagnostic accuracy study was conducted at the Institute of Pathology, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Thailand, in accordance with the institutional ethical guidelines. The pathology database was systematically searched to identify all primary neuroblastoma specimens accessioned between 2012 and 2021.

Inclusion criteria: (i) histologically confirmed neuroblastoma according to the International Neuroblastoma Pathology Classification⁽⁷⁾; (ii) patient age ≤ 18 at diagnosis; and (iii) availability of adequate formalin-fixed, paraffin-embedded (FFPE) tissue with viable tumor content.

Exclusion criteria: (i) post-chemotherapy resection specimens; (ii) recurrent or metastatic lesions without paired primary tumor; and (iii) insufficient tissue for both immunohistochemical and molecular analyses.

Following application of these criteria, 49 cases were eligible for analysis (32 MYCN non-amplified, 17 amplified).

ALK Immunohistochemistry

Four-micrometer sections were cut from representative FFPE blocks and processed on a Ventana BenchMark ULTRA automated immunostainer (Ventana Medical Systems, Tucson, AZ, USA). Heat-induced epitope retrieval was performed using proprietary Cell Conditioning-1 (CC1) solution at 95°C for 64 minutes. Sections were incubated with rabbit monoclonal anti-ALK antibody (clone D5F3, Ventana, ready-to-use formulation) for 16 minutes at 36°C, followed by visualization using the OptiView

DAB IHC Detection Kit according to manufacturer specifications. Each immunohistochemical run included appropriate positive (ALK-rearranged anaplastic large-cell lymphoma) and negative (reactive lymphoid tissue) controls.

Two board-certified pathologists (A.L. and K.W.) independently evaluated all immunostained slides while blinded to MYCN status and clinical outcomes. The third author (P.C.) participated in consensus review for discordant cases only. ALK-high expression was defined as moderate to strong cytoplasmic and/or membranous staining in $\geq 50\%$ of viable tumor cells, based on established scoring criteria in neuroblastoma literature⁽⁶⁻⁸⁾. Specifically, staining intensity was scored as: negative (0), weak (1+), moderate (2+), or strong (3+). Only tumors with moderate (2+) or strong (3+) intensity in $\geq 50\%$ of cells were classified as ALK-high. Weak staining regardless of percentage, or moderate-strong staining in $< 50\%$ of cells, were classified as ALK-low. Cases with discordant interpretation underwent consensus review by all three pathologists at a multi-headed microscope to establish final classification.

MYCN Fluorescence *In Situ* Hybridization (FISH)

Serial 4-micrometer sections were subjected to dual-color FISH analysis using the Vysis LSI MYCN (SpectrumOrange)/CEP2 (SpectrumGreen) probe set (Abbott Molecular, Des Plaines, IL, USA). Following deparaffinization and pretreatment, slides underwent protease digestion, probe hybridization at 37°C for 16 hours, and stringent post-hybridization washes. Nuclear counterstaining was performed with 4',6-diamidino-2-phenylindole (DAPI).

Signal enumeration was conducted using a fluorescence microscope equipped with appropriate filter sets. A minimum of 100 non-overlapping, intact tumor nuclei were evaluated at 100 $\times$ oil immersion magnification. MYCN amplification was defined according to International Neuroblastoma Risk Group criteria as either: (i) MYCN:CEP2 signal ratio ≥ 4.0 ; or (ii) absolute MYCN copy number > 10 signals per nucleus. Borderline cases (ratio 2.0–3.9) underwent extended counting of 200 nuclei with independent verification by a second observer.

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). The primary analysis examined the association between ALK immunohistochemical status (ALK-high/ALK-low) and MYCN amplification status (non-amplified/amplified) using Fisher's exact test (two-tailed) with significance threshold set at $\alpha = 0.05$.

Diagnostic performance indices were calculated including sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), and overall accuracy. The strength of association was quantified using odds ratio (OR) with 95% confidence intervals (CI) computed via the Woolf logit-interval method.

Post-hoc power analysis using G*Power software (version 3.1.9.7) indicated that the current sample size (17 amplified, 32 non-amplified) achieved approximately 70% statistical power to detect the observed effect size at $\alpha = 0.05$, suggesting adequate but not optimal power for the primary analysis.

Results

Cohort Characteristics

The study cohort comprised 49 primary neuroblastoma specimens meeting all eligibility criteria. MYCN amplification was detected in 17 cases (35%), while 32 cases (65%) demonstrated non-amplified status by FISH analysis. ALK immunohistochemistry revealed high expression ($\geq 50\%$) in 36 tumors (73%) and low expression ($< 50\%$) in 13 tumors (27%). Inter-observer concordance for ALK scoring was excellent, with initial agreement in 47/49 cases (96%); the two discordant cases achieved consensus upon joint review.

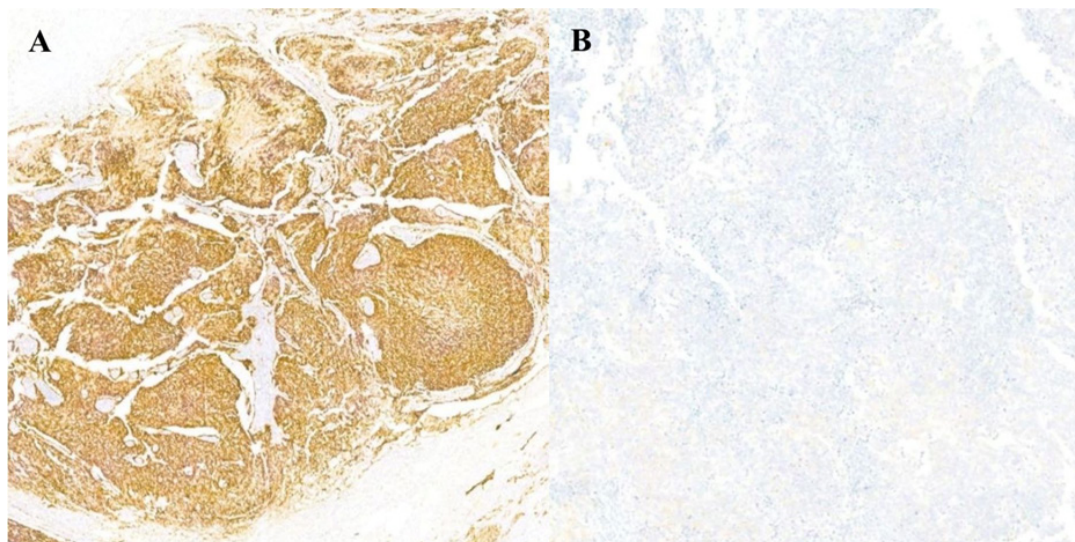
The distinction between ALK-high and ALK-low expression patterns was readily apparent. ALK-high tumors characteristically displayed strong, diffuse cytoplasmic and membranous staining involving $> 90\%$

of tumor cells, producing a distinct pattern clearly visible at $400\times$ magnification (Figure 1A). The staining intensity was consistently strong (3+) with minimal intratumoral heterogeneity. Conversely, ALK-low tumors exhibited either complete absence of staining or weak, focal positivity in $< 10\%$ of tumor cells, with the majority of the tumor showing no immunoreactivity (Figure 1B). The stark contrast between these patterns facilitated straightforward interpretation and likely contributed to the high inter-observer agreement. Background stromal elements and endothelial cells showed no staining, providing appropriate internal negative controls.

Association Between ALK Immunohistochemistry and MYCN Amplification

Cross-tabulation analysis revealed a statistically significant association between ALK-high expression

Figure 1 Representative ALK immunohistochemical expression patterns in pediatric neuroblastoma.



Remark: (A) ALK-high expression showing strong cytoplasmic and membranous staining in $> 90\%$ of tumor cells (original magnification $\times 400$).

(B) ALK-low expression demonstrating weak to absent staining in $< 10\%$ of tumor cells (original magnification $\times 400$).

Immunohistochemistry performed with ALK clone D5F3.

and MYCN amplification ($p = 0.02$, Fisher's exact test), as detailed in Table 1. ALK-high tumors demonstrated 9.6-fold higher odds of harboring MYCN amplification compared to ALK-low tumors ($OR = 9.6$; $95\%CI = 1.13-81.9$).

Table 1 Contingency table of ALK immunohistochemistry versus MYCN Status

	MYCN amplified	MYCN non-amplified	Total
ALK-high	16	20	36
ALK-low	1	12	13
Total	17	32	49

Diagnostic Performance of ALK Immunohistochemistry

ALK-high expression demonstrated high sensitivity of 94% (16/17; $95\%CI = 71.3-99.9\%$) and negative predictive value of 92% (12/13; $95\%CI = 64.0-99.8\%$) for detecting MYCN amplification. Conversely, specificity was modest at 38% (12/32; $95\%CI = 21.8-55.6\%$), with a positive predictive value of 44% (16/36; $95\%CI = 27.9-61.9\%$). Overall diagnostic accuracy was 57% (28/49; $95\%CI = 42.2-71.1\%$). The positive likelihood ratio was 1.51 ($95\%CI = 1.09-2.09$) and negative likelihood ratio was 0.16 ($95\%CI = 0.02-1.08$).

Discussion

This study provides robust evidence for a strong association between ALK-high expression and MYCN gene amplification in pediatric neuroblastoma, with important implications for diagnostic algorithms in both resource-rich and resource-limited settings. The 9.6-fold increased odds of MYCN amplification in ALK-high tumors, coupled with 94% sensitivity and

92% negative predictive value, suggest ALK expression level as a potential screening tool that may help prioritize cases for MYCN testing.

Our findings align with recent series demonstrating consistent ALK-high expression by immunohistochemistry in MYCN-amplified tumors, with sensitivity rates approaching 100%. Phan et al. reported that all MYCN-amplified cases within their Vietnamese cohort of 90 neuroblastoma cases were positive for ALK immunohistochemistry, with 78% of these amplified tumors showing high-level ALK expression⁽⁶⁾. Kim and Kim found that ALK amplification was significantly correlated with MYCN amplification, and all three ALK-amplified neuroblastomas consistently showed ALK immunohistochemistry positivity when tested with all three antibody clones (ALK1, D5F3, and 5A4)⁽⁸⁾. Large genomic surveys demonstrate that ALK amplifications almost invariably arise in MYCN-amplified tumors and are absent from low-risk, non-amplified disease, reinforcing the biological link between the two oncogenes⁽¹⁰⁾. The biological basis for this association is well-established: both genes reside in close chromosomal proximity (2p23-24), and experimental evidence demonstrates synergistic oncogenic cooperation between activated ALK and MYCN overexpression in neuroblastoma pathogenesis^(11,12).

The limited specificity we observed is also consistent with prior reports of frequent ALK expression in MYCN non-amplified neuroblastomas^(8,9). Multiple mechanisms may account for ALK-high expression in the absence of MYCN amplification, including: (i) ALK copy-number gains below the threshold for amplification; (ii) activating point mutations, particularly at hotspot residues F1174, F1245, and

R1275; (iii) transcriptional upregulation through alternative pathways; and (iv) post-translational stabilization of ALK protein. Lee et al. showed that ALK expression increased with advancing stage even in the absence of amplification, underlining the multifactorial regulation of ALK protein levels⁽⁹⁾.

The clinical implications of our findings warrant careful consideration. It is crucial to emphasize that ALK immunohistochemistry cannot replace definitive MYCN testing by FISH or molecular methods, which remain the gold standard for risk stratification in neuroblastoma. Rather, ALK IHC should be viewed as a supplementary screening tool that may help optimize resource allocation in specific contexts. Our data demonstrate that while ALK-high expression has limited specificity (44% PPV), requiring molecular confirmation in all cases, ALK-low expression shows more promising negative predictive value (92%). In resource-limited settings where molecular diagnostics may be unavailable or subject to prolonged turnaround times, this performance profile suggests a potential triage strategy: ALK-low cases might be considered for less urgent MYCN testing given their lower probability of amplification, though the 8% false-negative rate mandates eventual molecular confirmation before definitive risk stratification. Conversely, ALK-high cases, with their 44% probability of MYCN amplification, should be prioritized for expedited molecular testing. This approach could help allocate limited molecular testing resources more efficiently while ensuring that all treatment decisions ultimately rest on confirmatory molecular results.

Beyond its potential role as a MYCN surrogate, ALK immunohistochemistry retains independent clinical value for identifying candidates for ALK-

targeted therapy. Based on promising results in early-phase trials, ALK inhibitors are under active investigation for treating ALK-altered neuroblastoma, highlighting the growing importance of molecular profiling in identifying patients who may benefit, particularly those with refractory disease⁽⁵⁾. The high prevalence of ALK-high expression in our cohort (73%) underscores the potential therapeutic relevance of this biomarker.

Several limitations merit acknowledgment. The retrospective, single-institution design limits generalizability, while the sample size of 49 cases provides adequate but suboptimal statistical power, as reflected in the wide confidence intervals. Absence of ALK mutation analysis precludes determination of the specific mechanisms underlying ALK-high expression in individual cases. Furthermore, lack of clinical outcome data prevents assessment of the prognostic significance of combined ALK/MYCN status under contemporary treatment regimens.

Future investigations should prioritize: (i) prospective multicenter validation in larger, ethnically diverse cohorts; (ii) comprehensive molecular profiling integrating ALK sequencing, copy-number analysis, and expression profiling to elucidate mechanisms of ALK-high expression; (iii) correlation of integrated biomarker status with event-free and overall survival under modern risk-adapted protocols; and (iv) health economic modeling to evaluate the cost-effectiveness of ALK-guided diagnostic algorithms across different healthcare settings.

In conclusion, ALK expression level demonstrates a strong association with MYCN amplification in pediatric neuroblastoma. The high sensitivity (94%) and negative predictive value (92%) suggest potential

utility as a preliminary screening tool, while the modest specificity (38%) clearly defines its limitations. Given the critical importance of accurate MYCN status for patient management, ALK IHC must serve only as a supplementary tool that complements, rather than replaces, molecular MYCN testing. Our findings support a risk-stratified diagnostic algorithm where ALK immunohistochemistry helps prioritize cases for molecular testing—particularly valuable in resource-constrained environments with limited access to FISH or molecular diagnostics. Beyond its screening role for MYCN status, ALK assessment provides the added benefit of identifying candidates for ALK-targeted therapy, thereby serving a dual purpose in optimizing both diagnostic workflow and therapeutic selection. Ultimately, while ALK IHC offers a practical tool for initial evaluation in this biologically heterogeneous malignancy, definitive risk stratification and treatment decisions must rely on molecular confirmation of MYCN status.

References

1. Maris JM. Recent advances in neuroblastoma. *N Engl J Med* 2010;362(23):2202–11.
2. Mossé YP, Laudenslager M, Longo L, Cole KA, Wood A, Attiyeh EF, et al. Identification of ALK as a major familial neuroblastoma predisposition gene. *Nature* 2008;455:930–5.
3. George RE, Sanda T, Hanna M, Fröhling S, Luther W 2nd, Zhang J, et al. Activating mutations in ALK provide a therapeutic target in neuroblastoma. *Nature* 2008;455:975–8.
4. Berry T, Luther W, Bhatnagar N, Jamin Y, Poon E, Sanda T, et al. The ALK(F1174L) mutation potentiates the oncogenic activity of MYCN in neuroblastoma. *Cancer Cell* 2012;22(1):117–30.
5. Mossé YP, Lim MS, Voss SD, Wilner K, Ruffner K, Laliberte J, et al. Safety and activity of crizotinib for paediatric patients with refractory solid tumours or anaplastic large-cell lymphoma: a children's oncology group phase 1 consortium study. *Lancet Oncol* 2013;14(6):472–80.
6. Phan TDA, Nguyen TQ, To NT, Thanh TL, Ngo DQ. Immunohistochemical expression of anaplastic lymphoma kinase in neuroblastoma and its relations with some clinical and histopathological features. *J Pathol Transl Med* 2024;58(1):29–34.
7. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Paediatric tumours, part A, Vol 7. 5th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2023.
8. Kim EK, Kim S. ALK gene copy number gain and immunohistochemical expression status using three antibodies in neuroblastoma. *Pediatr Dev Pathol* 2017;20(2):133–41.
9. Lee JW, Park SH, Kang HJ, Park KD, Shin HY, Ahn HS. ALK protein expression is related to neuroblastoma aggressiveness but is not an independent prognostic factor. *Cancer Res Treat*. 2018;50(2):495–505.
10. Rosswog C, Fassunke J, Ernst A, Schömig-Markiefka B, Merkelbach-Bruse S, Bartenhagen C, et al. Genomic ALK alterations in primary and relapsed neuroblastoma. *Br J Cancer* 2023;128:1559–71.
11. Wulf AM, Moreno MM, Paka C, Rampasekova A, Liu KJ. Defining pathological activities of ALK in neuroblastoma, a neural crest-derived cancer. *Int J Mol Sci* 2021;22(21):11718.
12. Zhu S, Lee JS, Guo F, Shin J, Perez-Atayde AR, Kutok JL, et al. Activated ALK collaborates with MYCN in neuroblastoma pathogenesis. *Cancer Cell* 2012;21(3):362–373.

ความสัมพันธ์ระหว่างการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีของ ALK และการเพิ่มจำนวนยีน MYCN ในมะเร็งนิวโรบลาสโตมา

อัญชลีรัตน์ เลิศสถิตย์ พ.บ.; กุลเชษฐ์ วิวัฒน์วรยศ พ.บ.; ภาคล ชำนินาวากุล พ.บ.

สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วารสารวิชาการสาธารณสุข 2568;34(5):963-70.

ติดต่อผู้เขียน: อัญชลีรัตน์ เลิศสถิตย์ Email: anchaleerat.l@gmail.com

บทคัดย่อ: การเพิ่มจำนวนยีน MYCN เป็นตัวบ่งชี้พยากรณ์โรคที่สำคัญในเนื้องอกนิวโรบลาสโตมา ซึ่งต้องอาศัยการตรวจทางอณูชีววิทยาที่มักไม่สามารถทำได้ในสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด การศึกษาย้อนหลังนี้ประเมินการย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีของ ALK เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ทดแทนสำหรับการเพิ่มจำนวนยีน MYCN ในเนื้องอกนิวโรบลาสโตมา 49 ราย จากผู้ป่วยอายุ ≤ 18 ปี การย้อม ALK ด้วยแอนติบอดีโคลน D5F3 ถูกแปลผลเป็น ALK-high (ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปของเซลล์มะเร็ง) หรือ ALK-low (น้อยกว่าร้อยละ 50) โดยพยาธิแพทย์ 2 ท่านอ่านผลอย่างอิสระโดยไม่ทราบผล MYCN ที่ตรวจด้วยวิธี FISH ผลการศึกษาพบการเพิ่มจำนวนยีน MYCN ในร้อยละ 35 (17/49) ของเคส ขณะที่ ALK-high พบในร้อยละ 73 (36/49) และ ALK-high มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเพิ่มจำนวนยีน MYCN ($p=0.02$; OR=9.6, 95%CI: 1.13-81.9) โดยร้อยละ 94 (16/17) ของเนื้องอกที่มีการเพิ่มจำนวนยีน MYCN พบ ALK-high เทียบกับร้อยละ 63 (20/32) ในกลุ่มที่ไม่มีการเพิ่มจำนวนยีน ค่าประสิทธิภาพการวินิจฉัยแสดงความไวสูง (94%) และค่าทำนายผลลบสูง (92%) แต่มีความจำเพาะจำกัด (38%) และค่าทำนายผลบวกจำกัด (44%) แม้ว่าการย้อม ALK ไม่สามารถทดแทนการตรวจ MYCN ทางอณูชีววิทยาได้ แต่ความไวและค่าทำนายผลลบที่สูงสนับสนุนการใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองเบื้องต้นในขั้นตอนการวินิจฉัย โดยเฉพาะในสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด ซึ่งช่วยจัดลำดับความสำคัญของการตรวจทางอณูชีววิทยา พร้อมทั้งระบุผู้ป่วยที่อาจได้รับประโยชน์จากการรักษาที่มุ่งเป้าที่ ALK

คำสำคัญ: การย้อมอิมมูโนฮิสโตเคมีของ ALK; ความแม่นยำในการวินิจฉัย; เทคนิค fluorescence in situ hybridization; การเพิ่มจำนวนยีน MYCN; มะเร็งนิวโรบลาสโตมา; มะเร็งในเด็ก; ตัวบ่งชี้การพยากรณ์โรค; การจัดกลุ่มความเสี่ยง