

JPHRI

วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข

Journal of Public Health Research and Innovation

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2568)

Vol. 3 No. 3 (September - December 2025)

ISSN : 2822-0382



ชื่อวารสาร	วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข Journal of Public Health Research and Innovation	
เจ้าของ ที่ปรึกษา	คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ คณบดีคณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา รองคณบดีฝ่ายวิจัย และบริการวิชาการ รองศาสตราจารย์ สราวุธ สุธรรมมาสา	
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตัม บุญรอด	
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล กองทิพย์	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุจริัย แซ่จิว	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนันญา จิระพรกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตปักษ์ ตันต้อมรกุล	มหาวิทยาลัยพะเยา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิริณธ์ กิตติพิชัย	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาภรณ์ อึ้งเจริญ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	ดร.ปทุมรัตน์ ศรีพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	เภสัชกรหญิง ดร.บุญศรีสมิ์ ศิริทรัพย์	กระทรวงสาธารณสุข
	ดร.เจษฎา สุวรรณธรณ์	สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น
	ดร.สุภาวดี พันธุมาศ	มหาวิทยาลัยมหิดล
	ดร.พิชชาดา ประสทธิโชค	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
	รองศาสตราจารย์ ดร.โสเมศรี เดชารัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดุชนิย์ สุวรรณคง	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. วันลก ดิษสุวรรณ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิรุณรัตน์ แซ่ลิ้ม	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยมล พิทักษ์ ภาวศุทธิ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
กองจัดการวารสาร	อาจารย์วิชาดา สิมลา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	ดร.สุพานต์ มณีโลกย์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	อาจารย์สุธีร์ อินทร์รักษา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	อาจารย์วิชาดา สิมลา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
	นางสาวอาทิตยา จันทระ	มหาวิทยาลัยทักษิณ

วัตถุประสงค์	1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ 2. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร ความคิดเห็นประสบการณ์ทางด้านสาธารณสุข 3. เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ 4. เพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ร่วมงานวิชาชีพ
กำหนดออก	กำหนดออก ปีละ 3 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม
รูปแบบเล่มขนาด	A4
การเผยแพร่	ออนไลน์ (Online)
การติดต่อ	กองจัดการวารสารวิจัย และนวัตกรรมการสาธารณสุข คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ เลขที่ 222 หมู่ 2 ตำบลอบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210 Phone: 074 - 609613 ต่อ 4218 Email: btum@tsu.ac.th

บทบรรณาธิการ

วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข (Journal of Public Health Research and Innovation) ได้ออกปีที่ 3 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2568) โดยเฉพาะที่มีเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมองและภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุชุมชนเมือง 2) การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ต่อความรู้ ทักษะคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 3) ประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสอัตโนมัติต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยจากกองทุนสุขภาพ 4) ประสิทธิภาพของการจัดการรายการต่อการลดอัตราการป่วยซ้ำของผู้ป่วยโรคจิตเภท

ในนามของบรรณาธิการวารสารขอขอบคุณคณะที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) ที่กรุณาประเมินบทความวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับการปรับปรุงบทความให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนผู้พิมพ์ที่เตรียมต้นฉบับตรงตามรูปแบบตามที่วารสารกำหนด เป็นไปตามมาตรฐาน

กองบรรณาธิการวารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬามหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งมั่นที่จะเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ ด้วยความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร ความคิดเห็นประสบการณ์ทางด้านสาธารณสุข ตลอดจนสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างผู้ร่วมงานวิชาชีพเพื่อพัฒนาวารสารให้มีคุณภาพได้มาตรฐานที่กำหนด วารสารขอเชิญชวนผู้ที่มีผลงานด้านสาธารณสุข และสาขาที่เกี่ยวข้อง ส่งผลงานเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์

ท้ายสุดนี้วารสารขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ให้ความสนใจวารสารนี้ (<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jphri/index>) หากมีข้อเสนอแนะประการใดกรุณาส่งมาได้ที่กองบรรณาธิการวารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข Email: btum@tsu.ac.th จะเป็นพระคุณยิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตัม บุญรอด

บรรณาธิการวารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมองและภาวะสมองเสื่อม ในผู้สูงอายุชุมชนเมือง The association between physical performance, brainwave activity, and cognitive function in urban community-dwelling older adults พชร ชินสีห์, ยุทธนา เรียนสร้อย, ธเนษฐพงษ์ สุขวงศ์, ชำนาญ ชินสีห์, สิริทิพ วะสินรัตน์ Potchara Chinnasee, Yutthana Riansoi, Thanatpong Sukwong, Chamnan Chinnasee, Sirithip Wasinrat	1
ผลของโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ต่อความรู้ ทักษะ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช Effects of a basic life support training program on knowledge, attitudes, and skills regarding CPR among village health volunteers in Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Province มณฑนา เคารพพงศ์, เกสรารวรรณ ประดับพจน์, สุมลรัตน์ ขนอม Mantana Kaorapapong, Kessarawan Pradubpoth, Sumonrat Khanom	15
ประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสอัตโนมัติต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยจากกองทุนสุขภาพ: กรณีศึกษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ The effectiveness of automated coding system on reducing health insurance claim denials: A case study of outpatient Department at Songklanagarind Hospital สรณีย์ ศุภรพิพัฒน์, วิจิต หวันประรัตน์ Sarane Supornpipat, Wichit Wanprarat	28
ประสิทธิผลของการจัดการรายกรณีต่อการลดอัตราการป่วยซ้ำของผู้ป่วยโรคจิตเภท โรงพยาบาล สุราษฎร์ธานี The effective of case management on reducing the relapse rate in schizophrenic patients, Surat Thani Hospital ชนมาภรณ์ ปูมิชัย Chonmaporn Poomchai	40

JPHRI

วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข

Journal of Public Health Research and Innovation



Original research

Citation:

พชร ชินสิทธิ์, ยุทธนา เรียนสร้อย, ธเนษฐพงษ์ สุขวงศ์, ชำนาญ ชินสิทธิ์, สิริทิพ วัฒนรัตน์. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และภาวะสมองเสื่อม ในผู้สูงอายุชุมชนเมือง. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข. 2568;3(3):1-14.

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และภาวะสมองเสื่อม ในผู้สูงอายุชุมชนเมือง

พชร ชินสิทธิ์¹, ยุทธนา เรียนสร้อย¹, ธเนษฐพงษ์ สุขวงศ์¹, ชำนาญ ชินสิทธิ์², สิริทิพ วัฒนรัตน์³

¹ สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

² ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

บทคัดย่อ

บทนำ: ประชากรผู้สูงอายุต้องเผชิญกับปัญหาสุขภาพที่สำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานของสมองที่ลดลงและภาวะสมองเสื่อม ส่งผลกระทบเชิงลบต่อคุณภาพชีวิตเกิดภาวะพึ่งพิงและระบบการดูแลสุขภาพการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และภาวะสมองเสื่อมในชุมชนผู้สูงอายุในเมือง

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ 40 คน จากชุมชนเสนานิเวศน์โครงการ 1 ในกรุงเทพฯ ซึ่งคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมโดยใช้แบบทดสอบ MSET10 การประเมินสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุและการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการหาความสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: ผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ย MSET10 อยู่ในเกณฑ์เริ่มมีภาวะสมองเสื่อมความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสมองเสื่อมกับสมรรถภาพทางกาย ประกอบไปด้วยความอ่อนตัว ($r=0.41$, $p<0.01$) ความคล่องแคล่วว่องไว ($r=-0.33$, $p=0.01$) และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ($r=0.34$, $p<0.01$) คลื่นสมองเบต้า2 ในสมองส่วนท้ายทอยด้านขวา ($r=0.26$, $p=0.05$) คลื่นสมองเดลต้า2 และเบต้า2 ในสมองส่วนกลางด้านขวา ($r=-0.33$ และ $r=0.34$, $p=0.01$) สัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมนอกจากนี้ คลื่นสมองเบต้า2 ในสมองส่วนหน้าซ้าย ($r=0.31$, $p<0.05$) และคลื่นสมองเดลต้า 2 และเบต้า 2 ในสมองส่วนหน้าขวา ($r=-0.28$ และ $r=0.31$, $p<0.05$) พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะสมองเสื่อมเช่นกัน

สรุปผล: ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายคลื่นไฟฟ้าสมองและภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุมีองค์ประกอบสำคัญคือความอ่อนตัวความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตและความคล่องแคล่วว่องไวมีอิทธิพลอย่างมากต่อภาวะสมองเสื่อมรวมไปถึงคลื่นสมองเบต้า2 และเดลต้า2 ยังมีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมซึ่งคลื่นไฟฟ้าสมองดังกล่าวเกี่ยวข้องกับสมาธิและความจำดังนั้นจึงควรมีการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในด้านดังกล่าวเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมและกระตุ้นการทำงานของสมอง

คำสำคัญ: สมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง ภาวะสมองเสื่อม

วันรับ: 2 ส.ค. 2568

วันแก้ไข: 29 ต.ค. 2568

วันตอบรับ: 22 ธ.ค. 2568

ผู้สนับสนุนประสานงาน:

พชร ชินสิทธิ์;

Email: pchinnasee@gmail.com

Original research

Citation:

Potchara Chinnasee, Yutthana Riansoi, Thanatpong Sukwong, Chamnan Chinnasee Sirithip Wasinrat. The association between physical performance, brainwave activity, and cognitive function in urban community-dwelling older adults. *Journal of Public Health Research and Innovation*. 2025;3(3):1-14.

The association between physical performance, brainwave activity, and cognitive function in urban community-dwelling older adults

Potchara Chinnasee¹, Yutthana Riansoi¹, Thanatpong Sukwong¹, Chamnan Chinnasee², Sirithip Wasinrat³

¹ Department of Sports Science, Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University

² Department of Health and Sport Science, Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Department of Statistics, Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University

Abstract

Background: The aging population faces significant challenges related to cognitive decline and dementia, which negatively impact quality of life and impose a burden on families and healthcare systems. Physical fitness and electroencephalography (EEG) are pivotal in addressing these issues, as regular physical activity not only improves overall health but also supports cognitive function, potentially delaying cognitive decline. This study investigates the relationship between physical fitness, brainwave activity, and dementia in urban elderly communities, emphasizing the need for effective strategies to combat these challenges.

Methods: This cross-sectional study involved 40 older adults from the Senanives Community Project 1 in Bangkok, selected through purposive random sampling with inclusion and exclusion criteria. Participants were assessed for cognitive health using the MSET10, physical fitness through the Senior Fitness Test (SFT), and brainwave activity via EEG. Safety measures and clear explanations ensured accurate data collection. Descriptive statistics and Pearson's correlation were used to analyze the relationships between physical fitness, brainwave activity, and dementia risk at a significance level of 0.05.

Results: It was found that the older adults had MSET10 scores indicating mild cognitive impairment. Significant correlations were found between dementia and physical fitness components, including flexibility ($r=0.41$, $p<0.01$), agility ($r=-0.33$, $p=0.01$), and cardiorespiratory endurance ($r=0.34$, $p<0.01$). Beta2 EEG activity in the right occipital lobe ($r=0.26$, $p=0.05$), as well as Delta2 and Beta2 activity in the right central lobe ($r=-0.33$ and $r=0.34$, $p=0.01$ for both), were linked to dementia. Additionally, Beta2 brainwaves in the left frontal lobe ($r=0.31$, $p<0.05$) and Delta2 and Beta2 brainwaves in the right frontal lobe ($r=-0.28$ and $r=0.31$, $p<0.05$ for both) showed significant associations with cognitive function.

Conclusion: In summary, the relationship between physical fitness, electroencephalogram (EEG) activity, and cognitive impairment in older adults highlights several key components: flexibility, cardiorespiratory endurance, and agility. These factors have a significant influence on the risk of cognitive decline. Additionally, beta2 and delta2 brain waves are associated with cognitive impairment, as they are related to attention and memory. Therefore, exercise programs should be designed to enhance these aspects of physical fitness in order to prevent cognitive decline and stimulate brain function.

Keywords: Physical Fitness, Electroencephalography, Dementia

Received: 2 Aug 2025

Revised: 29 Oct 2025

Accepted: 22 Dec 2025

Correspondence to

Potchara Chinnasee;

Email: pchinnasee@gmail.com

บทนำ

ประชากรสูงอายุต้องเผชิญกับความท้าทายด้านสุขภาพ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระตามธรรมชาติ และการเพิ่มขึ้นของภาวะสุขภาพจากอาการของโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคข้ออักเสบ รวมถึงการเสื่อมถอยของระบบที่สำคัญ เช่น ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก มักนำไปสู่การลดลงของสมรรถภาพทางกาย การทำงานของสมอง การทรงตัวที่ลดลง และความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอาจส่งผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตและคุณภาพชีวิตโดยรวม¹⁻²จากสถานการณ์เหล่านี้การรักษาสมรรถภาพทางกายไม่ให้เสื่อมสภาพไปตามวัยจึงกลายเป็นกลยุทธ์สำคัญในการลดความเสี่ยงดังกล่าวเนื่องจากองค์ประกอบหลักของสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ประกอบไปด้วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต องค์ประกอบของร่างกาย ความคล่องแคล่ว ว่องไว รวมถึงการทรงตัว ไม่เพียงแต่ช่วยรักษาความสามารถทางร่างกายเท่านั้น แต่ยังมีความสำคัญในการลดอุบัติการณ์ของโรคเรื้อรังและเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีโดยรวมอีกด้วย³⁻⁴ นอกจากนี้ ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของระบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสื่อมสภาพของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความจำและการลืมอาจนำไปสู่ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือการสูญเสียความทรงจำและความสามารถในการตอบสนองของร่างกายส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่ผู้สูงอายุต้องออกกำลังกายเป็นประจำและเข้าร่วมกิจกรรมทางกายที่ออกแบบมาเพื่อกระตุ้นทั้งร่างกายและจิตใจ การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายสามารถพัฒนาการทำงานของสมอง ชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อม และเสริมสร้างสุขภาพจิตให้ดีขึ้น^{2,5} ดังนั้นจึงจำเป็นต้องบูรณาการสุขภาพแบบองค์รวมมาใช้ แก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ เช่น การนำโปรแกรมออกกำลังกายที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ มาตรการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน และกิจกรรมกระตุ้นการรับรู้ จะส่งเสริมให้ผู้สูงวัยมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีได้^{1,3}

สมรรถภาพทางกายมีความเชื่อมโยงกับการทำงานของสมองและคุณภาพชีวิตโดยรวมในผู้สูงอายุ เนื่องจากครอบคลุมทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและทักษะ ซึ่งจำเป็นต่อการรักษาสุขภาพและความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน กล่าวคือสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทำหน้าที่เป็นรากฐานสำคัญที่ไม่เพียงแต่สนับสนุนสุขภาพกายเท่านั้น แต่ยังช่วยลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องกับการขาดกิจกรรมอีกด้วย⁶⁻⁷ ในทางตรงกันข้าม สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะครอบคลุมกับการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ เช่น ความคล่องแคล่ว เวลาตอบสนอง ความสมดุล และการประสานงาน เป็นสมรรถภาพที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุที่ประสิทธิภาพการเสื่อมถอยของระบบประสาทและกล้ามเนื้อเนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นการลดลงของสมรรถภาพด้านนี้อาจนำไปสู่เวลาตอบสนองที่ช้าลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มได้⁸⁻⁹ ขณะเดียวกันคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalogram: EEG) เป็นสัญญาณทางไฟฟ้าที่สะท้อนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง การทำงานของเซลล์ประสาทของสมองซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำงานการรู้คิด (Cognitive function) การเคลื่อนไหวร่างกาย และสุขภาพของสมองโดยรวม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคลื่นไฟฟ้าสมองอัลฟาและเบต้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับสมาธิ การเรียนรู้และความจำ¹⁰ ในทางตรงกันข้ามผู้ที่มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำหรือขาดกิจกรรมทางกายคลื่นไฟฟ้าสมองในด้านการกระตุ้นและการเชื่อมโยงระหว่างสมองส่วนหน้าและส่วนด้านหลังจะลดลงและยังนำไปสู่ความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อม (Dementia) ที่มากขึ้นตามไปด้วย¹¹

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายที่กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นต่อผู้สูงอายุที่ออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะเหล่านี้ยังสามารถลดความเสี่ยงในการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องการดูแลในการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย¹² ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและการทำงานของสมองดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกายเป็นประจำไม่เพียงแต่ส่งเสริมสุขภาพกายเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความสามารถในการรับรู้ด้วย โดยช่วยเสริมสร้าง รักษาสุขภาพและการทำงานของสมองอาจ

ชะลอการเสื่อมถอยของความสามารถในการรับรู้ การรักษาระดับองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและทักษะให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้มั่นใจได้ไม่เพียงแต่ความปลอดภัยทางร่างกายเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการมีสุขภาพจิตที่ดีด้วย ดังนั้นแนวทางดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมการสูงวัยอย่างมีคุณภาพและการเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีของผู้สูงอายุ

การเสื่อมสภาพของระบบประสาทในผู้สูงอายุมักนำไปสู่ปัญหาด้านความจำและเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม จากการศึกษาของพรธิภา ไกรเทพ และคณะ¹³⁻¹⁴ กับ Iuliano และคณะ¹⁵ พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายต่างๆ ที่มีเป้าหมายเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเป็นประจำสามารถลดความเสี่ยงเหล่านี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการรักษาสสมรรถภาพทางกายให้แข็งแรงเพื่อเป็นปัจจัยส่งเสริมการทำงานของสมองการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ซึ่งวัดลักษณะของคลื่นไฟฟ้าในสมอง เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการประเมินการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ เนื่องจากให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาต่างๆ เช่น สมาธิ ความจำ และการตอบสนองการทำงานต่างๆ การวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบคลื่นสมอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคลื่นความถี่ Alpha และ Theta สัมพันธ์กับการทำงานของสมอง บ่งชี้ว่ากิจกรรมคลื่น Alpha ที่เพิ่มขึ้นเชื่อมโยงกับการรู้สึกผ่อนคลายแต่ยังมีความตื่นตัวพร้อมกับความสามารถในการคิด วิเคราะห์ จำและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่คลื่น Theta สัมพันธ์กับกระบวนการที่สมองแปลงข้อมูลที่ได้รับและกระบวนการดึงข้อมูลหรือประสบการณ์ที่เคยจัดเก็บไว้ในสมองออกมาใช้งาน¹⁶ นอกจากนี้ ยังพบว่าการออกกำลังกายเป็นประจำมีผลต่อกิจกรรมคลื่นสมองและการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ การทำกิจกรรมและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างสุขภาพหัวใจและหลอดเลือดเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสมองในการปรับตัวและจัดระเบียบใหม่ ทำให้รูปแบบคลื่นสมองที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานของสมองดีขึ้น รวมถึงคลื่น Alpha และ Beta ที่เพิ่มขึ้นระหว่างการทำงานที่ต้องใช้สมาธิและความจำ¹⁷ การพัฒนาให้เกิดการฝึกหรือการทำงานของสมอง ทำให้คลื่นสมองดังกล่าว

สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ด้านการรับรู้ที่ดีขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้โดยการเพิ่มปัจจัยป้องกันระบบประสาท เช่น Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) ซึ่งสนับสนุนการเจริญเติบโตและการอยู่รอดของเซลล์ประสาท¹⁸⁻¹⁹ การออกกำลังกายเพียงเล็กน้อยก็สามารถลดความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมได้อย่างมาก¹⁵ การรักษาวิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉงช่วยชะลอความสามารถทางปัญญาในผู้สูงอายุได้

ภาวะสมองเสื่อมที่เกี่ยวข้องกับอายุที่เพิ่มขึ้น ต้องอาศัยวิธีการบูรณาการการออกกำลังกาย การฝึกสมอง และการมีส่วนร่วมทางสังคม โปรแกรมที่รวมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเข้ากับการฝึกสมองได้แสดงผลในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและหน้าที่การทำงานของสมองในผู้สูงอายุได้ดี¹³⁻¹⁴ ในขณะที่การส่งเสริมความสัมพันธ์ทางสังคมผ่านการออกกำลังกายแบบกลุ่มหรือกิจกรรมชุมชนสามารถเพิ่มแรงจูงใจและการปฏิบัติตามกิจวัตรการออกกำลังกายได้ด้วยการพัฒนาด้านร่างกาย การรับรู้และการตอบสนองของระบบประสาทไปพร้อมกับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายภาวะสมองเสื่อม และคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำความเข้าใจและแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพที่ผู้สูงอายุต้องเผชิญโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุในเขตชุมชนเมืองที่แตกต่างไปจากบริบทของผู้สูงอายุในเขตชุมชนชนบทที่มีกิจกรรมทางกายมากกว่า ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามธรรมชาติและมีภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น การรักษาสมรรถภาพทางกายจึงกลายเป็นกลยุทธ์สำคัญในการลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานของสมอง จนนำไปสู่ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ¹⁴⁻¹⁵ นอกจากนี้การวัดคลื่นไฟฟ้าสมองยังให้ข้อมูลเชิงลึกอันมีค่าเกี่ยวกับการทำงานของสมอง ช่วยให้นักวิจัยประเมินกระบวนการทางความรู้ความเข้าใจ เช่น สมาธิ ความจำ และการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในผู้สูงอายุได้¹⁶ อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานว่าองค์ประกอบด้านใดของสมรรถภาพทางกายและความถี่ของคลื่นไฟฟ้าสมองชนิดใดของสมองแต่ละส่วนที่มีสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเมือง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) และภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในพื้นที่ชุมชนเมือง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study design) โดยกลุ่มประชากร คือ ผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุในชุมชนเสนานิเวศน์โครงการ 1 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 45 คนมีผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีปัญหาในการเดินทางมาทดสอบและประเมินผล จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้คือผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุในชุมชนเสนานิเวศน์ โครงการ 1 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทยโดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 40 คน สามารถเดินทางมาเข้าร่วมโครงการวิจัยได้มีเกณฑ์การคัดเข้าและการคัดออก คือ กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในชุมชนเสนานิเวศน์โครงการ 1 และเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุในชุมชนสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ ดูแลตนเองได้ สามารถเดินทางเข้าร่วมการวิจัย และไม่มีโรคติดต่อร้ายแรงหรือภาวะที่ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายบกพร่อง กลุ่มตัวอย่างจะถูกคัดออกหากไม่สามารถทำแบบทดสอบทั้งหมดให้เสร็จสิ้น หรือถอนตัวจากการวิจัยในระหว่างการดำเนินการ นอกจากนี้ การยุติการเข้าร่วมการศึกษาจะถูกนำไปใช้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมรู้สึกไม่สบายป่วยระหว่างการทดสอบ หรือเกิดการบาดเจ็บระหว่างขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอนการวิจัย

ก่อนเข้าร่วมการศึกษา นักวิจัยได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างทุกคนโดยให้ลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัย (สวพ 014/2566) กระบวนการวิจัยเริ่มต้นด้วยการแจ้งวัตถุประสงค์การศึกษาให้กลุ่มตัวอย่างทราบวิธีการทดสอบอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทดสอบเพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง น้ำหนัก ส่วนสูง และสัดส่วนร่างกายจากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินโดยใช้เครื่องมือประเมินภาวะสมองเสื่อม (MSET10) เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อประเมินความสามารถทางปัญญาของผู้สูงอายุได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถอ่านคำถามได้

ด้วยตนเอง ผู้ช่วยวิจัยจะอ่านคำถามให้ฟัง หลังจากนั้นจึงประเมินสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (SFT) ซึ่งเป็นชุดการประเมินที่ครอบคลุม พัฒนาโดย Rikli และ Jones²⁰ การทดสอบประกอบด้วยหลายส่วนเพื่อประเมินด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางกาย เช่น การทดสอบลุกนั่งจากเก้าอี้ 30 วินาที (30 second chair stand test) การทดสอบงอแขน (Arm curl test) การทดสอบความอ่อนตัวของลำตัวและขา (Chair sit and reach test) การทดสอบความอ่อนตัวของหัวไหล่ (Back scratch test) การทดสอบเดินระยะ 8 ฟุต (8 foot up and go test) การทดสอบเดิน 6 นาที (6 minute walk test) และการทดสอบก้าวขึ้นลง 2 นาที (2 minute step test) การประเมินเหล่านี้ให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของแต่ละคน หลังจากนั้นทำการทดสอบคลื่นไฟฟ้าสมองโดยการวัดและวิเคราะห์ผ่านการใช้เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ขณะอยู่ในสภาวะพัก (Resting state) โดยมีลำดับการวัดและประเมิน คือ 1) วัดสัดส่วนร่างกายด้วยเครื่องวัด BIA ตามวิธีของ Kim et al²¹⁻²² 2) วัดและประเมินสมรรถภาพทางกายด้วย SFT หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างพักประมาณ 15 นาทีเพื่อให้หายจากอาการเหนื่อยล้าและอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในสภาวะปกติ 3) ประเมินความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมด้วย MSET10 เมื่อเสร็จสิ้นการวัดและประเมินในลำดับที่ 3 แล้ว ผู้วิจัยทำการนัดกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้ารับการวัด 4) วัดคลื่นไฟฟ้าสมองในสัปดาห์ถัดไปข้อมูลทั้งหมดถูกรวบรวมและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วย 4 รายการด้วยกัน คือรายการที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและวัดสัดส่วนร่างกาย น้ำหนักตัว มวลกล้ามเนื้อและมวลไขมันด้วยเครื่องวัด Bioelectrical impedance analysis (BIA) AccunIQ model BC360 ด้วยความถี่ในการวัด 50 kHz รายการที่ 2 ข้อมูลความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมได้รับการประเมินโดยใช้แบบทดสอบภาวะสมองเสื่อม (MSET10) (Sensitivity เท่ากับ 100% และ Specificity เท่ากับ 98.4%)²³ ของประเสริฐ บุญเกิด²⁴ รายการที่ 3 สมรรถภาพทางกายวัดโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (SFT) (ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.80-0.98 และค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.79-0.90)²⁵ รายการที่ 4 คลื่นไฟฟ้าสมองขณะหลับตาและ

อยู่ในสภาวะพัก (Closed eye resting state) ถูกบันทึกโดยใช้เครื่องตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ด้วยโปรแกรม Encephalan-EEGR-19/26 สามารถวัดและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าสมองได้อย่างแม่นยำ การบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ด้วยความถี่ (Sampling rate) 250 Hz โดยใช้ระบบ Encephalan-EEGR-19/26 และเซ็นเซอร์ EEG ที่เลือกไว้ 8 ช่องสัญญาณ พร้อมอิเล็กโทรดอ้างอิง 2 ตำแหน่ง (O2, O1, P4, P3, C4, C3, F4, F3, A2 และ A1) แสดงถึงตำแหน่งเฉพาะบนศีรษะตัวอักษรที่ใช้ระบุตำแหน่งสอดคล้องกับบริเวณสมอง: F - Frontal, C - Central, P - Parietal, T - Temporal, O - Occipital และ A สำหรับจุดอ้างอิงตามระบบสากล โดยการวัดเส้นรอบศีรษะของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการปรับขนาดของหมวกที่ใช้วัด EEG พอดีกับขนาดของศีรษะแต่ละคน หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการทดสอบ และสวมหมวก EEG บนศีรษะเพื่อรักษาอิมพีแดนซ์ให้อยู่ต่ำกว่า 30 k Ω มีการทาเจลบริเวณจุดรับสัญญาณ สัญญาณ EEG ถูกกรองโดยใช้วิธีการตั้งค่าสัญญาณแบบผ่านแถบความถี่ (Band-pass filter) ที่มีความถี่ตัดที่ 1 Hz และ 100 Hz และใช้การกรองแบบ Notch ที่ 50 Hz กลุ่มตัวอย่างจะถูกบันทึกข้อมูล EEG แบบ Closed eye resting state เมื่อบันทึกข้อมูลคลื่นไฟฟ้าสมองแล้วจะทำการคำนวณ Power spectrum ของคลื่นไฟฟ้าสมอง Delta1 (δ_1) (0.5-2 Hz), Delta2 (δ_2) (2-4 Hz), Theta (θ) (4-8 Hz), Alpha (α) (8-13 Hz), Beta1 (β_1) (13-15 Hz), and Beta2 (β_2) (15-35 Hz) สำหรับสมองส่วนหน้า (Frontal lobes) สมองส่วนกลาง (Central lobes) สมองส่วนข้าง (Parietal lobes) และสมองส่วนท้าย (Occipital lobes) ชีกซ้ายและขวา โดยแสดงค่าเป็นร้อยละ (%) ของค่าพลังงานสัมพัทธ์ (Relative power values; RPV) หรือดัชนีพลังงาน (Power indices)

ตารางที่ 1 คะแนนประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วย MSET10

Cognitive function	Range	Min	Max	Mean	SD
MSET10	14	15	29	22.73	3.98

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 71.57 $\pm$ 8.95 ปี ความดันโลหิตบนเฉลี่ย 136.62 $\pm$ 16.44 มิลลิเมตรปรอท ความดันโลหิตล่างเฉลี่ย 76.65 $\pm$ 8.02 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ

การวิเคราะห์สถิติ

ข้อมูลสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมองและภาวะสมองเสื่อมถูกนำมาวิเคราะห์การแจกแจงแบบปกติด้วย Shapiro wilk test หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยการใช้สถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และภาวะสมองเสื่อมด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการวิจัย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) และภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในพื้นที่ชุมชนเมืองโดยทำการวัดข้อมูลทั่วไปประเมินภาวะสมองเสื่อมด้วย MSET10 ประเมินสมรรถภาพทางกายด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (SFT) และวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ขณะอยู่ในสภาวะพัก (Resting state)

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าคะแนนจากการทดสอบ MSET10 เพื่อประเมินภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุในโครงการชุมชนเสนานิเวศน์ 1 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย พบว่ามีคะแนนต่ำสุด (Min) เท่ากับ 15 คะแนน และคะแนนสูงสุด (Max) เท่ากับ 29 คะแนน โดยมีช่วงคะแนน (Range) เท่ากับ 14 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 22.73 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 3.98 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงของแบบทดสอบ MSET10 เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยแล้วสรุปได้ว่าผู้สูงอายุเริ่มมีภาวะสมองเสื่อม (Mild cognitive impairment)

ขณะพักเฉลี่ย 73.02 $\pm$ 10.10 ครั้งต่อนาที น้ำหนักเฉลี่ย 54.17 $\pm$ 9.58 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.17 $\pm$ 7.00 เซนติเมตร มวลไขมันเฉลี่ย 15.06 $\pm$ 5.55 กิโลกรัม และมวลกล้ามเนื้อเฉลี่ย 35.86 $\pm$ 5.96 กิโลกรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

General Characteristics	Mean	SD
Age (years)	71.57	8.95
Blood pressure (mmHg)		
- Systolic	136.62	16.44
- Diastolic	76.65	8.02
Resting heart rate (beat per minute)	73.02	10.10
Weight (kg)	54.17	9.58
Height (cm)	156.17	7.00
Body fatmass(kg)	15.06	5.55
Skeletal muscle mass (kg)	35.86	5.96

จากตารางที่ 3 สมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว (r=0.34) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะสมองเสื่อมจากการทดสอบ Right back scratch (r=0.41) ความคล่องแคล่วของผู้อยู่สูงอายุในชุมชนเมือง (p<0.01, p=0.01 และ p<0.01) ร่วงไถจากการทดสอบ Time up and Go (r=-0.33) และความอดทนตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม สมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ ไม่สัมพันธ์ของระบบไหลเวียนและระบบหายใจจากการทดสอบ Step test กับภาวะสมองเสื่อมของผู้อยู่สูงอายุที่อาศัยในชุมชนเมือง

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายและภาวะสมองเสื่อมของผู้อยู่สูงอายุในชุมชนเมือง

Variable	Cognitive function	
	Pearson correlation coefficient (r)	p-value
Chair stand	0.12	0.22
Left arm curl	-0.55	0.36
Right arm curl	0.03	0.42
Left sit and reach	0.15	0.18
Right sit and reach	0.20	0.10
Left back scratch	0.02	0.46
Right back scratch	0.41	<0.01
Time up and go	-0.33	0.01
Step test	0.34	0.01

จากตารางที่ 4 คลื่นไฟฟ้าสมองเบต้า 2 ในสมองส่วนหน้าซ้ายมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ (r = 0.31) กับภาวะสมองเสื่อมของผู้อยู่สูงอายุในชุมชนเมือง (p < 0.05) แต่คลื่นไฟฟ้าสมองชนิดอื่นๆ ในสมองส่วนหน้าซ้ายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมขณะที่คลื่นไฟฟ้าสมองเดลต้า 2 และเบต้า 2 ในสมองส่วนหน้าด้านขวา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ (r = -0.28 และ 0.31) กับภาวะสมองเสื่อมของผู้อยู่สูงอายุในชุมชนเมือง (p < 0.05 และ p < 0.05 ตามลำดับ) ขณะที่คลื่นไฟฟ้าสมองเดลต้า 2 และเบต้า 2 ในสมองส่วนกลางด้านขวามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะสมองเสื่อมของผู้อยู่สูงอายุในชุมชนเมือง (r=-0.33 และ 0.34, p=0.01 และ p=0.01 ตามลำดับ) ส่วนคลื่นไฟฟ้าสมองชนิดอื่นๆ ในสมองส่วนหน้าด้านขวาสมองส่วนกลางด้านขวาและด้านซ้ายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ในสมองส่วนหน้า (Frontal lobes) และสมองส่วนกลาง (Central lobes) กับภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมือง

Brainwave	Cognitive function		Brainwave	Cognitive function	
	r	p-value		r	p-value
Left frontal lobe			Right frontal lobe		
δ_1	-0.03	0.41	δ_1	-0.16	0.34
δ_2	-0.21	0.09	δ_2	-0.33	0.01
θ	-0.07	0.31	θ	-0.11	0.24
α	-0.16	0.16	α	-0.14	0.18
β_1	-0.05	0.37	β_1	-0.04	0.38
β_2	0.31	<0.05	β_2	0.34	0.01
Left central lobe			Right central lobe		
δ_1	0.01	0.47	δ_1	-0.16	0.34
δ_2	-0.21	0.09	δ_2	-0.33	0.01
θ	-0.12	0.24	θ	-0.11	0.24
α	-0.12	0.24	α	-0.14	0.18
β_1	-0.10	0.26	β_1	-0.04	0.38
β_2	0.14	0.19	β_2	0.34	0.01

จากตารางที่ 5 คลื่นไฟฟ้าสมองเบต้า 2 ในสมองส่วนท้ายทอยด้านขวามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ($r=0.26$, $p=0.05$) และคลื่นไฟฟ้าสมองเดลต้า 2 ในสมองด้านข้างขวามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ

กับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ($r=-0.26$; $p=0.05$) เช่นกัน อย่างไรก็ตามคลื่นไฟฟ้าสมองชนิดอื่นๆ ในสมองส่วนท้ายทอยด้านซ้ายและในสมองส่วนท้ายทอยด้านขวาไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมองในสมองส่วนด้านข้าง (Parietal lobes) และส่วนท้ายทอย (Occipital lobes) กับภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมือง

Brainwave	Cognitive function		Brainwave	Cognitive function	
	r	p-value		r	p-value
Left parietal lobe			Right parietal lobe		
δ_1	0.06	0.33	δ_1	0.27	0.27
δ_2	-0.17	0.13	δ_2	-0.26	0.05
θ	-0.10	0.25	θ	-0.10	0.25
α	-0.12	0.21	α	-0.25	0.06
β_1	-0.08	0.30	β_1	-0.15	0.17
β_2	0.34	0.34	β_2	0.25	0.06

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมองในสมองส่วนด้านข้าง (Parietal lobes) และส่วนท้ายทอย (Occipital lobes) กับภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมือง (ต่อ)

Brainwave	Cognitive function		Brainwave	Cognitive function	
Left occipital lobe	r	p-value	Right occipital lobe	r	p-value
δ_1	0.09	0.29	δ_1	0.01	0.46
δ_2	-0.20	0.09	δ_2	-0.06	0.34
θ	-0.08	0.30	θ	-0.13	0.21
α	-0.10	0.27	α	-0.16	0.16
β_1	-0.07	0.33	β_1	-0.01	0.46
β_2	-0.32	0.20	β_2	0.26	0.05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง กับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่า กล่าวคือสมรรถภาพสามารถส่งผลต่อสุขภาพสมองได้อย่างไร เป็นที่น่าสังเกตคือ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า แม้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาจะไม่สัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมือง แต่ปัจจัยอื่นๆ เช่น ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตกลับพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการทำงานของสมอง สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายดังกล่าวมีส่วนช่วยทำให้ส่งผลต่อการทำงานของสมอง ซึ่งเน้นย้ำถึงความจำเป็นที่เจาะจงมุ่งเน้นพัฒนาสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว และความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต โดยการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายหรือส่งเสริมกิจกรรมทางกายในด้านที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

จากข้อค้นพบความอ่อนตัวและความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการทำงานของสมอง บ่งชี้ว่าการพัฒนาและรักษาความอ่อนตัวความสามารถในการใช้ออกซิเจนหรือความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพสมองในผู้สูงอายุ ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างองค์ประกอบสมรรถภาพทั้งสองนี้ชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมที่ส่งเสริมความอ่อนตัวและความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียน

โลหิต เช่น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นประโยชน์ต่อการทำงานของสมอง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมน้อยลงสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายเป็นประจำสามารถนำไปสู่การปรับปรุงในด้านความสามารถในการรับรู้ เข้าใจ ความจำ และการทำงานของสมองด้านอื่นๆ ในผู้สูงอายุ²⁶⁻²⁷ ดังนั้นการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มความอ่อนตัวและสมรรถภาพของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตจึงเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ได้จริงในการลดความเสี่ยงของความสามารถทางสมองในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนเมือง

ในทางกลับกัน ความสัมพันธ์เชิงลบที่พบระหว่างความคล่องแคล่วว่องไว (โดยการทดสอบ Timed Up and Go) และการทำงานของสมองก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจความสัมพันธ์นี้อาจเกิดขึ้นเนื่องจากความสามารถในการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ยังมีผลการทดสอบที่ใช้เวลาน้อยในการเคลื่อนที่บ่งบอกถึงการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อและการตอบสนอง แสดงถึงประสิทธิภาพในการส่งกระแสประสาทไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อให้เกิดการเคลื่อนไหวสมองจะเกิดการกระตุ้นการทำงานได้อย่างรวดเร็ว อันส่งผลต่อการลดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมได้ เช่นเดียวกัน การฝึกด้านความคล่องแคล่วว่องไวในผู้สูงอายุจะมีส่วนช่วยให้ลดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งระบุว่าตัวชี้วัดสมรรถภาพทางกายด้านนี้สามารถสะท้อนกระบวนการทำงานของสมองได้²⁸ ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะ

ต้องพิจารณาการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวในผู้สูงอายุด้วย

ผลการศึกษาเน้นย้ำถึงความสำคัญของแนวทางการออกแบบโปรแกรมกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการรับรู้ การตอบสนองทางร่างกายและการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ แม้ว่าการฝึกทั่วไปจะมีการผสมผสานเพื่อให้ได้สมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ แต่ยังไม่ครอบคลุมกับสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ แต่การผสมผสานการฝึกความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไวและความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต จะให้ประโยชน์อย่างมากในการรักษาการทำงานของสมอง ลดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ ดังที่สมาคมประสาทวิทยาแห่งอเมริกาได้เน้นย้ำ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเป็นประจำ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความอดทน ควรได้รับการส่งเสริมในกลุ่มผู้สูงอายุ ส่งผลให้มีความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ²⁹ การวิจัยในอนาคตควรดำเนินการสำรวจความสัมพันธ์เหล่านี้ต่อไป เพื่อพัฒนาแนวทางการออกกำลังกายที่ครอบคลุม ซึ่งปรับให้เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ การรับรู้ในกลุ่มประชากรสูงอายุทั้งที่อาศัยในชุมชนเมืองและชุมชนชนบท

จากที่กล่าวมาข้างต้นความสัมพันธ์ระหว่างความคล่องแคล่วและการทำงานของสมองในผู้สูงอายุ ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการลดการเสื่อมถอยของสมองโดยเฉพาะอย่างยิ่งความคล่องตัว ซึ่งหมายถึงความสามารถในการเร่งความเร็ว ลดความเร็ว เปลี่ยนทิศทาง และหยุดได้อย่างรวดเร็ว เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาความเป็นอิสระในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ มีการเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่วในชีวิตประจำวัน งานวิจัยระบุว่าความคล่องตัวที่ดีขึ้นช่วยเพิ่มความสามารถของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ³⁰ การตอบสนองนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมักเผชิญกับความท้าทายด้านการเคลื่อนไหวและการทรงตัว เนื่องจากการลดลงของสมรรถภาพทางกายตามอายุ การฝึกความคล่องตัวช่วยให้ผู้สูงอายุพัฒนาการทำงานของสมองได้ผ่านการควบคุมการเคลื่อนไหวและการประสานงานที่ดีขึ้น ซึ่งจำเป็นต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่าง

ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ

นอกจากนี้ กำลังของขายังมีบทบาทสำคัญที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว โดยผสมผสานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเข้ากับความเร็วในการหดตัว³¹ การพัฒนากำลังของขาผ่านโปรแกรมการฝึกสามารถนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพความคล่องตัวได้อย่างมาก การศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายที่เน้นความคล่องตัวไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความสามารถทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบเชิงบวกต่อการทำงานของสมอง เช่น ความสามารถของสมองขั้นสูง (Executive function)³² ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมฝึกความคล่องตัวและการฝึกทางสมอง แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงอย่างเห็นได้ชัดทั้งในด้านสมรรถภาพทางกายและความเร็วในการประมวลผลทางปัญญา แนวทางนี้การฝึกนี้มีความเชื่อมโยงระหว่างสมรรถภาพทางกายและภาวะที่สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งบ่งชี้ว่าการเสริมสร้างการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อผ่านการฝึกความคล่องตัวเป็นปัจจัยป้องกันการเสื่อมถอยของความสามารถในการรับรู้และภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุ³³⁻³⁵ นอกจากความคล่องแคล่วว่องไวซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเร่งความเร็วหรือชะลอความเร็วหยุดหรือเคลื่อนไหวต่อ และเปลี่ยนทิศทางระหว่างกิจกรรมทางกายต่างๆ แล้ว ยังมีบทบาทสำคัญต่อการทำงานของสมองในผู้สูงอายุอีกด้วยหมายถึงความสามารถของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการสั่งการ ตอบสนอง และเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างรวดเร็วเมื่อปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงความเร็วและทิศทางในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมอง โดยเฉพาะคลื่นเบต้า 2 (20-30 Hz) และ เดลต้า 2 (1-4 Hz) กับการทำงานของสมองเป็นที่น่าสนใจอย่างมากในการวิจัยที่ผ่านมา คลื่นเบต้า 2 ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางปัญญาที่ใช้เวลานานอยู่ เช่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และสมาธิ การศึกษาพบว่าคลื่นเบต้า 2 ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในสมองส่วนหน้าและส่วนข้าง สัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อมที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในงานที่ต้องใช้สมาธิอย่างต่อเนื่องและความจำในการทำงาน ตัวอย่างเช่น การศึกษาที่ดำเนินการโดยนักวิจัยที่ศูนย์การแพทย์ Cedars-Sinai พบว่าการเชื่อมโยงเฟส-แอมพลิจูดระหว่างคลื่น

Theta และคลื่น Gamma มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเรียกคืนความทรงจำและการควบคุมการรับรู้ ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของคลื่นไฟฟ้าสมองดังกล่าวส่งผลต่อกระบวนการทำงานของสมอง^{6, 36}

ในทางกลับกัน คลื่นเดลต้า 2 แม้จะเชื่อมโยงกับการนอนหลับลึกและการฟื้นฟูร่างกาย แต่ก็มีความสำคัญในการประมวลผลความรู้ ความเข้าใจในขณะตื่นด้วย งานวิจัยระบุว่าคลื่นเดลต้าสามารถช่วยในการสื่อสารระหว่างซีกสมอง ซึ่งจำเป็นต่อการรวมข้อมูลจากส่วนต่างๆ ของสมองในผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พบกิจกรรมคลื่นเดลต้าที่เพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับการลดลงของกิจกรรมคลื่นอัลฟาและเบต้า บ่งชี้ว่าคลื่นเดลต้าอาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของความสามารถทางสติปัญญา³⁷⁻³⁸ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการปรับเปลี่ยนรูปแบบคลื่นสมองผ่านเทคนิคต่างๆ เช่น การกระตุ้นด้วยเสียงและภาพ (Audio-visual entrainment) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจดจำได้โดยการกระตุ้นคลื่นเทตา ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมากกับคลื่นเดลต้าในระหว่างการทำงานด้านความรู้และความเข้าใจ³⁶ ดังนั้นการทำงานร่วมกันระหว่างคลื่นเบต้า 2 และเดลต้า 2 ในสมองส่วนต่างๆ เน้นย้ำถึงความซับซ้อนของการทำงานของสมอง ในขณะที่คลื่นเบต้า 2 ที่เพิ่มขึ้นในสมองส่วนหน้าเชื่อมโยงกับความสามารถของสมองขั้นสูง (Executive functions) ส่วนคลื่นเดลต้า 2 ช่วยสนับสนุนการประมวลผลที่จำเป็นสำหรับการบูรณาการความจำ ความสัมพันธ์นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับงานที่ต้องใช้ทั้งสมาธิในทันทีและการเรียกคืนความทรงจำระยะยาวการทำความเข้าใจความสัมพันธ์เหล่านี้ไม่เพียงแต่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพื้นฐานทางระบบประสาทของการรับรู้เท่านั้น แต่ยังสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจง เพื่อกระตุ้นให้ระบบประสาทได้รับการกระตุ้นการทำงานอยู่เสมอ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง³⁹⁻⁴⁰

สรุปผล

ผลการศึกษาความสัมพันธ์หลายมิติระหว่างสมรรถภาพทางกาย คลื่นไฟฟ้าสมอง และภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมืองทำให้เห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายด้าน

ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสมองเสื่อม รวมไปถึงลักษณะของคลื่นไฟฟ้าสมองกับภาวะสมองเสื่อมของผู้สูงอายุในชุมชนเมือง ที่จะต้องได้รับการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายที่ผสมผสานเพื่อพัฒนา ความความอ่อนตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุจะช่วยส่งเสริมการทำงานของสมองและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุในชุมชนเมือง และนำไปสู่การเสื่อมถอยของความสามารถทางสมอง ส่งผลต่อความสามารถทางร่างกายและจิตใจ ทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัยนอกจากนี้ คลื่นไฟฟ้าสมอง โดยเฉพาะคลื่นเบต้า 2 และเดลต้า 2 ยังให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญเกี่ยวกับกลไกทางระบบประสาทคลื่นเบต้า 2 สนับสนุนกระบวนการทางปัญญาที่ใช้กันอยู่ เช่น การตัดสินใจและการให้ความสนใจอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่คลื่นเดลต้า 2 ช่วยทำให้การสื่อสารระหว่างซีกสมองและการรวมความทรงจำได้ดีในผู้สูงอายุผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์ร้วน นั่นคือการผสมผสานระหว่างการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง การฝึกกระบวนประสาทผ่านโปรแกรมการออกกำลังกายที่พัฒนาสมรรถภาพด้านที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับภาวะสมองเสื่อม เป็นวิธีการที่จะช่วยจัดการกับภาวะความบกพร่องทางการรับรู้และความจำเสื่อมในประชากรสูงอายุได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุชุมชนเมือง ที่เน้นสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระยะยาว
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบคัดกรองและเฝ้าระวังความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุในชุมชนอื่นๆ
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานส่งเสริมสุขภาพและสาธารณสุขในผู้สูงอายุสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวมในมิติอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับสังคมผู้สูงอายุในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

คณะวิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่สนับสนุนทุนการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างในชมรมผู้สูงอายุ ชุมชนเสนานิเวศน์โครงการ 1 แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ ที่สละเวลาเข้าร่วมการวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Jones, C.H., Dolsten, M. Healthcare on the brink: navigating the challenges of an aging society in the United States. *npj Aging*. 2024;10(1):22.
2. World Health Organization. Aging and health [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2024 Oct 1]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. Hong, C., Sun, L., Liu, G., Guan, B., Li, C., Luo, Y. Response of global health towards the challenges presented by population aging. *China CDC weekly*. 2023;5(39):884-7.
4. Medici, A.C. Health sector challenges and policies in the context of ageing populations. United Nations, Department of Economics and Social Affairs, Population Division. 2021.
5. Sander, M., Oxlund, B., Jespersen, A., Krasnik, A., Mortensen, E.L., Westendorp, R.G., et al. The challenges of human population ageing. *Age and ageing*. 2015;44(2):185-7.
6. Healthline. Health-related components of fitness [Internet]. New York: Healthline; 2024 [cited 2024 Dec 9]. Available from: <https://www.healthline.com/health/fitness/health-related-components-of-fitness>.
7. National Institute on Aging. Four types of exercise can improve your health and physical activity [Internet] Bethesda (MD): NIA; 2024 [cited 2024 Dec 9]. Available from: <https://www.nia.nih.gov/health/exercise-and-physical-activity/four-types-exercise-can-improve-your-health-and-physical>.
8. Granacher, U., Gollhofer, A., Hortobágyi, T., Kressig, R.W., Muehlbauer, T. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2013;43(7):627-41.
9. Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine*. 2019;98(27):e16218.
10. Todd, N.P.M., Govender, S., Hochstrasser, D., Keller, P.E., Colebatch, J.G. Distinct movement related changes in EEG and ECEg power during finger and foot movement. *Neuroscience Letters*. 2025;853:138207.
11. Voss, M.W., Soto, C., Yoo, S., Sodoma, M., Vivar, C., van Praag, H. Exercise and Hippocampal Memory Systems. *Trends in Cognitive Sciences*. 2019;23(4):318-33.
12. Harnirattisai, T., Thongtawee, B., Raetong, P. The effects of a physical activity program for fall prevention among Thai older adults. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*. 2015;19(1):4-18.
13. Kraitap, P., Rudtanasudjatum, K., Tadkatuk, A., Khaokhiew, T. The PREBRA exercise model for reducing factors causing dementia among aging females in Thailand. *Journal of The Department of Medical Services*. 2019;44(4):96-104.
14. Kraitap, P., Rudtanasudjatum, K., Tadkatuk, A., Khaokhiew, T. Physical activity and reducing the risk factors for dementia among the aging female. *Journal of Health Science*. 2019;28(4):650-9.
15. Iuliano, E., di Cagno, A., Cristofano, A., Angiolillo, A., D'Aversa, R., Ciccotelli, S., et al. Physical exercise for prevention of dementia (EPD) study: background, design and methods. *BMC Public Health*. 2019;19(1):659.

16. Niedermeyer, E., Schomer, D.L., da Silva, F.H.L. Niedermeyer's Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2011.
17. Zając-Lamparska L, Zabielska-Mendyk E, Zapala D, Augustynowicz P. Compensatory brain activity pattern is not present in older adults during the n-back task performance-Findings based on EEG frequency analysis. *Front Psychol.* 2024;15:1371035.
18. Erickson, K.I., Donofry, S.D., Sewell, K.R., Brown, B.M., Stillman, C.M. Cognitive aging and the promise of physical activity. *Annual Review of Clinical Psychology.* 2022;18(1):417-42.
19. Erickson, K.I., Voss, M.W., Prakash, R.S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the national academy of sciences.* 2011;108(7):3017-22.
20. Rikli, R.E., Jones, C.J. Senior Fitness Test Manual: Human Kinetics; 2013.
21. Kim, J.H., Choi, S.H., Lim, S., Kim, K.W., Lim, J.Y., Cho, N.H., et al. Assessment of appendicular skeletal muscle mass by bioimpedance in older community-dwelling Korean adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2014;58(3):303-7.
22. Kim, M.J., Kim, T.Y., Choi, Y.A., Chin, J.H., Lee, S.Y. A study on the characteristics of standing posture of elderly women with sarcopenia in Korea. *Journal of exercise rehabilitation.* 2018;14(3):481-8.
23. Seesen, M., Sirikul, W., Ruangsuriya, J., Griffiths, J., Siviroy, P. Cognitive Frailty in Thai Community-Dwelling Elderly: Prevalence and Its Association with Malnutrition. *Nutrients.* 2021;13(12):4239.
24. Boongird, P. Mental State Examination T10. *Dementia Association of Thailand Newsletter.* 2018;10:1-4.
25. Rikli, R.E., Jones, C.J. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *The Gerontologist.* 2013;53(2):255-67.
26. Jiménez-Maldonado, A., Rentería, I., Johnson, D.K., Moncada-Jiménez, J., García-Suárez, P.C. Physical exercise and cognition in older adults, a scientific approach scanty reported in Latin America and Caribbean populations. *Frontiers in Sports and Active Living.* 2024;6:1368593.
27. Northey, J.M., Cherbuin, N., Pumpa, K.L., Smee, D.J., Rattray, B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine.* 2018;52(3):154-60.
28. Bherer, L., Erickson, K.I., Liu-Ambrose, T. A review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. *Journal of aging research.* 2013;2013(1):657508.
29. American Academy of Neurology. AAN recommends exercise for people with MCI. *Neurology Reviews.* 2018;26(2):17-9.
30. Sheppard, J.M., Young, W.B. Agility literature review: classifications, training and testing. *Journal of sports sciences.* 2006;24(9):919-32.
31. Manderoos, S., Wasenius, N.S., Laine, M.K., Kujala, U.M., Mälkiä, E.A., Kaprio, J., et al. Power of lower extremities and age were the main determinants on the agility test for adults in a cohort of men aged 66–91 years. *European Journal of Physiotherapy.* 2021;23(2):122-31.
32. Castillo de Lima V, Castaño LAA, Sampaio RAC, Sampaio PYS, Teixeira CVL, Uchida MC. Effect of agility ladder training with a cognitive task (dual task) on physical and cognitive functions: a randomized study. *Front Public Health.* 2023;11:1159343.

33. Kawabata, M., Gan, S.R., Shen-Hsing, A.C. Effects of Square Stepping Exercise on cognitive, physical, psychological, and group functioning in sedentary older adults: A center-based hybrid trial. *BMC Geriatrics*. 2024;24(1):374.
34. Herold, F., Theobald, P., Gronwald, T., Kaushal, N., Zou, L., de Bruin, E.D., et al. The best of two worlds to promote healthy cognitive aging: definition and classification approach of hybrid physical training interventions. *JMIR aging*. 2024;7:e56433.
35. Song, C.-Y., Yuan, W. Effectiveness of an intervention combining motor–cognitive training and arch support insoles in improving the physical performance of older adults with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. *Geriatric Nursing*. 2025;63:597-603.
36. Addante RJ, Yousif M, Valencia R, Greenwood C, Marino R. BOOSTING BRAIN WAVES IMPROVES MEMORY. *Frontiers for young minds*. 2021;9.
37. Lazarou I, Oikonomou VP, Mpaltadoros L, Grammatikopoulou M, Alepopoulos V, Stavropoulos TG, et al. Eliciting brain waves of people with cognitive impairment during meditation exercises using portable electroencephalography in a smart-home environment: a pilot study. *Frontiers in aging neuroscience*. 2023;15:1167410.
38. Roohi-Azizi M, Azimi L, Heysieattalab S, Aamidfar M. Changes of the brain's bioelectrical activity in cognition, consciousness, and some mental disorders. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2017;31:53.
39. Adra, N., Dümmer, L.W., Paixao, L., Tesh, R.A., Sun, H., Ganglberger, W., et al. Decoding information about cognitive health from the brainwaves of sleep. *Scientific Reports*. 2023;13(1):11448.
40. YudyHendrayana, JajatDarajatKusumah Negara, Nuryadi, AgusGumilar, Martina Lesyiana. he Impact of Beta Brain Waves in Improving Cognitive Function through Brain Jogging Applications. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020;8(6A):73-7.

Original research

Citation:

มันทนา เคารพพงศ์, เกสรวรรณ ประดับพจน์, สุมลรัตน์ ขนอม. ผลของโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ต่อความรู้ ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสาธารณสุข. 2568;3(3): 15-27.

วันรับ: 3 ก.ค. 2568

วันแก้ไข: 13 ต.ค. 2568

วันตอบรับ: 22 ธ.ค. 2568

ผู้นิพนธ์ประสานงาน:

มันทนา เคารพพงศ์;

Email: mantana5@

windowslive.com

ผลของโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ต่อความรู้ ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ สำหรับแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

มันทนา เคารพพงศ์¹, เกสรวรรณ ประดับพจน์¹, สุมลรัตน์ ขนอม²

¹ โรงพยาบาลพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

² สำนักงานสาธารณสุขอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะหัวใจหยุดเต้นฉับพลันเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตทั่วโลก การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic Life Support: BLS) โดยบุคคลทั่วไปเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นกำลังสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การวิจัยนี้ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรม BLS สำหรับ อสม. ในการเสริมสร้างความรู้ ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ ดำเนินการในอำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

วิธีการศึกษา: การวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ อสม. จำนวน 114 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จัดเข้ากลุ่มด้วยวิธีการจับคู่ กลุ่มละ 57 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมอบรมที่พัฒนาตามแนวคิด Knowledge-Attitude-Practice (KAP) ประกอบด้วย การบรรยาย วิดีทัศน์ การฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลอง สถานการณ์จำลอง และการใช้แอปพลิเคชันมือถือ ทบทวนความรู้ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ เก็บข้อมูลเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความรู้ แบบวัดทัศนคติ และ แบบประเมินทักษะ BLS วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired samples t-test และ Independent samples t-test

ผลการศึกษา: กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานมีคะแนนความรู้ ทักษะ และทักษะสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เพิ่มขึ้นจาก 12.39 เป็น 17.21 คะแนน และคะแนนทัศนคติจาก 4.14 เป็น 4.48 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผล: โปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิด KAP มีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของอสม. ควรขยายโปรแกรมไปยังพื้นที่อื่น พัฒนาสื่อเสริมเพื่อทบทวนอย่างต่อเนื่อง และติดตามประเมินผลระยะยาว

คำสำคัญ: การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โปรแกรมอบรม

Original research

Citation:

Mantana Kaorapapong, Kessarawan Pradubpoth, Sumonrat Khanom. Effects of a basic life support training program on knowledge, attitudes, and skills regarding CPR among village health volunteers in Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Province. Journal of Public Health Research and Innovation. 2025;3(3):15-27.

Received: 3 Jul 2025

Revised: 13 Oct 2025

Accepted: 22 Dec 2025

Correspondence to

Mantana Kaorapapong;

Email: mantana5@

windowslive.com

Effects of a basic life support training program on knowledge, attitudes, and skills regarding CPR among village health volunteers in Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Province

Mantana Kaorapapong¹, Kessarawan Pradubpoth¹, Sumonrat Khanom¹

¹ Promkiri Hospital, Nakhon Si Thammarat Province

² Lansaka District District Public Health Office, Nakhon Si Thammarat Province

Abstract

Background: Sudden cardiac arrest is a leading cause of death worldwide. Basic Life Support (BLS) by bystanders significantly improves survival rates. Village Health Volunteers (VHVs) play a crucial role in providing emergency assistance, particularly in rural areas with limited access to emergency medical services. This study aims to evaluate the effectiveness of a BLS training program for VHVs in enhancing their knowledge, attitudes, and skills in life-saving interventions. The study was conducted in Phrom Khiri District, Nakhon Si Thammarat Province.

Methods: A quasi-experimental research design with two pre- and post-test groups was employed. The sample consisted of 114 VHVs, selected through simple random sampling and matched into two groups of 57 participants each. The experimental group received a BLS training program developed based on the Knowledge-Attitude-Practice (KAP) model, which included lectures, video demonstrations, hands-on practice with mannequins, simulated scenarios, and a mobile application for knowledge review. The control group received standard training. Data were collected from April to May 2025. Research instruments included a knowledge questionnaire, an attitude scale, and a BLS skills assessment. Data were analyzed using descriptive statistics, paired samples t-test, and independent samples t-test.

Results: The experimental group, which received the BLS training program, showed significantly higher scores in knowledge, attitudes, and skills compared to the control group (p -value < 0.05). The experimental group's average knowledge score increased from 12.39 to 17.21, and their attitude score improved from 4.14 to 4.48, while the control group showed no statistically significant changes in either domain.

Conclusion: The BLS training program developed using the KAP model was effective in improving the knowledge, attitudes, and skills of VHVs in life-saving interventions. The program should be expanded to other areas, with the development of supplementary materials for continuous review and long-term evaluation.

Keywords: Basic Life Support; Village Health Volunteers; Training Program

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นฉับพลันเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตทั่วโลก โดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ระบุว่าในปี 2022 มีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases: CVDs) ประมาณ 19.8 ล้านคน¹ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic life support: BLS) ที่เริ่มดำเนินการโดยผู้พบเห็นเหตุการณ์ทันทีหลังภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล² และเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มโอกาสรอดชีวิต โดยเฉพาะหากดำเนินการภายในช่วงเวลา 4 นาทีทอง หรือ Golden time ก่อนการมาถึงของเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์³ ในสหรัฐอเมริกาผู้ใหญ่มากกว่า 350,000 คนต่อปี ประสบภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (OHCA) จากสาเหตุที่ไม่ใช้การบาดเจ็บและได้รับการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยเพียง 41.7% เท่านั้นที่ได้รับการทำ CPR จากบุคคลทั่วไป⁴ ข้อมูลจาก American Heart Association, 2023 ระบุว่าในปี พ.ศ. 2563 สหรัฐอเมริกามีผู้เสียชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันจำนวน 436,852 ราย โดยมีอัตราการรอดชีวิตจนถึงออกจากโรงพยาบาลของผู้ใหญ่ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน และได้รับการรักษาโดยหน่วยบริการฉุกเฉิน (Emergency medical services :EMS) อยู่ที่เพียง 9.1% ของผู้ป่วยทั้งหมด⁵ ซึ่งแม้จะเป็นข้อมูลต่างปีและต่างมุมมองทางสถิติ แต่ล้วนสะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของปัญหาและความสำคัญของการได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) อย่างทันทั่วถึง การฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ให้กับบุคคลในชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ถือเป็นแนวทางสำคัญในการลดอัตราการเสียชีวิตในชุมชนที่มีข้อจำกัดทางด้านการแพทย์ฉุกเฉิน เนื่องจากอสม.เป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพและการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินขั้นต้นรวมถึงสามารถนำความรู้ที่ถูกต้องไปถ่ายทอดให้กับประชาชนได้⁶ แม้ว่าจะมีการจัดอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ให้กับอสม.ในพื้นที่อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราชมาอย่างต่อเนื่อง แต่การอบรมที่ผ่านมา ยังขาดการประเมินผลในมิติของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการ

ปฏิบัติ (Practice) อย่างเป็นระบบ รวมถึงไม่มีการติดตามผลในระยะต่อเนื่อง ส่งผลให้ไม่สามารถระบุปัญหาอุปสรรค หรือความต้องการเพิ่มเติมของอสม. ในการนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) โดยใช้กรอบแนวคิด Knowledge–Attitude–Practice (KAP)⁷ เพื่อประเมินและติดตามการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ ทศนคติ และทักษะการปฏิบัติของอสม.อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง อันเป็นการเติมเต็มช่องว่างของงานวิจัยเดิมและสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนในการพัฒนาศักยภาพของอสม.ในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดทั่วโลก⁸ การเริ่มต้นการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) โดยผู้พบเห็นเป็นกลยุทธ์สำคัญในการเพิ่มโอกาสรอดชีวิต โดยอัตราการรอดชีวิตจะเพิ่มขึ้น 2-3 เท่าเมื่อเริ่มทำ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ก่อนที่บริการการแพทย์ฉุกเฉินจะมาถึง⁹ ในประเทศไทยอสม.มีบทบาทสำคัญในชุมชนในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน แต่การฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ในอดีตยังขาดการติดตามผลที่ชัดเจนและต่อเนื่อง จากการวิเคราะห์ทะเบียนการเสียชีวิตของผู้ป่วยห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลพรหมคีรี ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ปี 2564-2567 พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) แนวโน้มลดลง (5, 3, 3, และ 2 คน ตามลำดับ)¹⁰ แม้ว่าจะมีการจัดฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ให้กับอสม.ในหลายพื้นที่ แต่ยังขาดการประเมินผลที่เป็นระบบและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะให้คงอยู่ในระยะยาว นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้รูปแบบการเรียนรู้เนื้อหาเองนอกห้องเรียน (Flipped classroom) ผสมผสานกับการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ในการฝึกอบรม CPR ช่วยเพิ่มความรู้ ทักษะ และความมั่นใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังคงประสิทธิผลในการติดตามผลระยะต่อมา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการออกแบบโปรแกรมอบรมที่มีระบบประเมินและติดตามผลอย่างเป็นรูปธรรม¹¹ เนื่องจากโปรแกรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่ที่ใช้ในการฝึกอบรม อสม.มักเน้นเฉพาะการถ่ายทอดความรู้หรือทักษะ แต่ยังขาดการ

ประเมินที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทศนคติ (Attitude) และทักษะ (Practice) ตามกรอบแนวคิด KAP อีกทั้งงานวิจัยที่ผ่านมาเน้นกลุ่มประชาชนทั่วไป ขณะที่การศึกษานี้มุ่งเน้นที่แกนนำอสม.ซึ่งเป็นบุคลากรสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และทักษะต่อไปสู่ชุมชน ความแตกต่างของโปรแกรมอบรมที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ คือการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อสะดวกในการทบทวน และมีการประเมินทักษะจริง

การวิจัยครั้งนี้มุ่งออกแบบและพัฒนาโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ที่ใช้กรอบแนวคิด KAP เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อย่างครอบคลุม โดยมีการประเมินผลทั้งก่อนและหลังการอบรม (Pre-test/Post-test design) และติดตามความก้าวหน้าเชิงปฏิบัติในระยะต่อเนื่อง วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือการเปรียบเทียบความรู้ ทศนคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพทั้งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวัดผลการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการอบรม รวมถึงการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอบรมกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการอบรมตามรูปแบบปกติ ผลการวิจัยที่ได้จะช่วยเหลือสนับสนุนประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมที่ออกแบบขึ้น เพื่อยกระดับสมรรถนะของอสม.ในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ลดอัตราการเสียชีวิต และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างยั่งยืน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้รูปแบบการทดลอง สองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest-posttest design) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ต่อความรู้ ทศนคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของอสม. อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิด Knowledge-Attitude-Practice (KAP) ซึ่งประกอบด้วยการบรรยาย การแสดงวิธีทศน การฝึกปฏิบัติ

กับหุ่นจำลอง สถานการณ์จำลอง และการใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อทบทวนความรู้ ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการอบรมตามรูปแบบปกติที่ใช้อยู่ในพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยการบรรยายและการฝึกปฏิบัติพื้นฐาน โดยไม่มีกิจกรรมเสริมอื่นๆ เช่น การใช้วิธีทศน การฝึกสถานการณ์จำลอง หรือการใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อทบทวนความรู้ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินความรู้ ทศนคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพก่อนและหลังการทดลอง การวิจัยนี้ใช้วิธีการจับคู่ (Matching) ก่อนการสุ่มเข้ากลุ่ม เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลกระทบต่อผลการทดลอง โดยการจับคู่ตามตัวแปรที่สำคัญ เช่น อายุ ระยะเวลาการเป็นอสม. และประสบการณ์การฝึกอบรม CPR ที่เคยมีมาในอดีต เพื่อให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะพื้นฐานที่คล้ายคลึงกันและลดอคติในการเปรียบเทียบผล

ประชากร: อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลพรหมคีรี อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 450 คน

เกณฑ์คัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

ผู้เข้าร่วมต้อง (1) เป็นอสม.ที่ปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ก่อนเริ่มการศึกษา (2) มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจในการเข้าร่วมการอบรม (3) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาการอบรมได้อย่างถูกต้อง (4) มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวที่อาจขัดขวางการเข้าร่วมกิจกรรม และ (5) สมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยลงนามในแบบแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนการอบรม

เกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

กลุ่มตัวอย่างจะถูกคัดออกหากมีคุณสมบัติตรงตามข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ (1) มีภาวะสุขภาพหรือข้อจำกัดทางกายภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพ เช่น โรคหัวใจ โรคปอด หรือข้อจำกัดในการออกแรง (2) มีภาวะทางจิตใจไม่พร้อม เช่น ภาวะเครียดหรือภาวะซึมเศร้า (3) เคยผ่านการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ภายในระยะเวลา 1 ปี ก่อนการศึกษา (4) ไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่วิจัยหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด และ (5) อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample size) คือ อสม.ในพื้นที่อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก ซึ่งคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันของ Cohen (1988)¹² โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) 0.05 อำนาจการทดสอบ (Power) = 0.80 และขนาดอิทธิพล (Effect Size) = 0.5 (ขนาดกลางของ Cohen's d) โดยใช้ สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ต่อไปนี้

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times (2\sigma^2)}{d^2}$$

โดย:

- n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละกลุ่ม
- $Z_{\alpha/2}$ = ค่า Z สำหรับระดับนัยสำคัญ α (ในกรณีนี้ $\alpha = 0.05$ จึงได้ $Z_{\alpha/2} = 1.96$)
- Z_{β} = ค่า Z สำหรับอำนาจการทดสอบ $1-\beta$ (ในกรณีนี้ $\beta = 0.20$ จึงได้ $Z_{\beta} = 0.84$)
- σ^2 = ความแปรปรวนของตัวแปร
- d = ขนาดอิทธิพล (Effect size)

จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างพบว่า ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มจะได้ 52 คน โดยเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (Drop-out) จึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีก 10% ซึ่งทำให้ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเป็น 57 คน และรวมทั้งสิ้น 114 คน.

ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างและจัดกลุ่มตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: การสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 450 คนที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ผ่านการจับฉลากจากรายชื่ออสม.ในอำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้แบ่งกลุ่มตามตำบลเพื่อให้ทุกตำบลมีโอกาสถูกเลือกอย่างเท่าเทียมกัน ใช้วิธีการเรียงลำดับในการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีทั้งหมด 450 คน โดยมีอสม.จากทุกตำบลในอำเภอพรหมคีรีในแต่ละตำบลจะมีรายชื่ออสม.ที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกจัดเรียงไว้ในลำดับรายการ เมื่อทำการสุ่มตัวอย่าง จึงจะทำการสุ่ม

ในแต่ละตำบลอย่างเท่าเทียมกัน โดยเลือกจำนวนอสม.จากแต่ละตำบลตามสัดส่วนของจำนวนอสม.ในแต่ละตำบล เพื่อให้การสุ่มมีความสมดุลและไม่เลือกตำบลใดตำบลหนึ่งมากเกินไป

ขั้นตอนที่ 2: การเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม: หลังจากสุ่มอสม.ได้จำนวน 114 คนแล้วจะทำการจัดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับคู่ (Matching) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกันมากที่สุดตามแนวทางของ Polit & Beck¹³ และ Creswell & Creswell¹⁴ ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการลดอคติ (Bias) และเพิ่มความเท่าเทียมระหว่างกลุ่ม (Balance) ในการวิจัยกึ่งทดลอง โดยผู้วิจัยได้จัดกลุ่มอาสาสมัครตามตัวแปรควบคุมที่สำคัญ ได้แก่ อายุ (ต่ำกว่า 40 ปี 40-49 ปี 50-59 ปี และ 60 ปี ขึ้นไป) ระยะเวลาการเป็นอสม. (ต่ำกว่า 5 ปี 5-10 ปี และมากกว่า 10 ปี) ระดับการศึกษา (ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป) และประสบการณ์การฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic life support: BLS) ในอดีต (ไม่เคย และเคยแต่เกิน 1 ปี) เพื่อให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมากที่สุด หลังจากนั้นจะทำการสุ่มเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการจับคู่ที่ได้ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมอบรม BLS ที่พัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการอบรมตามรูปแบบปกติที่ใช้ในพื้นที่ การจับคู่นี้ทำให้ได้อาสาสมัครที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 57 คู่ (รวม 114 คน) ซึ่งช่วยลดความแปรปรวนของตัวแปรแทรกซ้อน และเพิ่มความถูกต้องของการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนที่ 3: ใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายอีกครั้ง (Random assignment) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างเลขสุ่มเพื่อกำหนดว่าในแต่ละคู่ ใครจะอยู่ในกลุ่มทดลองและใครจะอยู่ในกลุ่มควบคุม ผลการสุ่มนี้ทำให้ได้กลุ่มทดลอง จำนวน 57 คน ที่เข้ารับโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม จำนวน 57 คน ได้รับการสอนตามปกติที่ใช้อยู่ในพื้นที่

การดำเนินการดังกล่าวทำให้การสุ่มตัวอย่างและการจัดกลุ่มเป็นไปอย่างมีระบบ โดยผสมผสานวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) การจับคู่ (Matching) และการสุ่มจัดเข้ากลุ่ม (Random assignment) ซึ่งช่วยควบคุมปัจจัยกวนและเพิ่มความเที่ยงตรงภายใน (Internal validity) ของการวิจัย

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1. โปรแกรมการอบรมการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (BLS) พัฒนาโดยผู้วิจัยโดยอ้างอิงตามแนวทางของ American Heart Association (AHA, 2020)¹⁵ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก คือ (1) การบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และหลักการ C-A-B (2) การฝึกทักษะปฏิบัติ เช่น การกดหน้าอก การเปิดทางเดินหายใจ และการช่วยหายใจ และ (3) การทบทวนและประเมินผลผ่านแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และการซักถามเพื่อยืนยันความเข้าใจ โปรแกรมใช้เวลาอบรมรวม 7 ชั่วโมงต่อครั้ง

2. แบบวัดผลลัพธ์การวิจัย การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือวัดผลลัพธ์ 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล คือ แบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นอสม. และประสบการณ์ในการอบรม CPR โดยมีคำถามทั้งหมด 6 ข้อ ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในงานวิจัยนี้

ส่วนที่ 2: แบบทดสอบความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) คือ แบบสอบถามใช้ในการวัดความรู้ของอสม. เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) โดยประกอบด้วยคำถามจำนวน 20 ข้อในรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก คือ ก. ข. ค. และ ง. ผู้ตอบต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดโดยมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.74 ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัดนี้ในการประเมินความรู้ด้าน BLS ของอสม.

ส่วนที่ 3: การวัดทัศนคติในการทำ BLS โดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผู้ตอบจะให้คะแนนตามระดับความเห็นด้วยดังนี้ คือ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 = ไม่เห็นด้วย 3 = ไม่แน่ใจ 4 = เห็นด้วย และ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) ของเครื่องมือวัดนี้เท่ากับ 0.849 ซึ่งบ่งชี้ถึงความน่าเชื่อถือในการประเมินทัศนคติของอสม. ในการทำ BLS

ส่วนที่ 4: การประเมินทักษะในการทำ BLS คือ แบบสอบถามใช้ในการประเมินทักษะของอสม. ในการทำ BLS มีจำนวนรายการ 13 รายการ โดยใช้มาตราประเมิน 5 ระดับ ผู้ตอบจะให้คะแนนทักษะดังนี้ คือ 1 = ไม่สามารถทำได้เลย

2 = ทำได้น้อย 3 = ทำได้ปานกลาง 4 = ทำได้ดี และ 5 = ทำได้ดีมาก ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) ของเครื่องมือวัดนี้เท่ากับ 0.869 ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการประเมินทักษะการทำ BLS ของอสม.

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ป้องกัน นายแพทย์ชำนาญการด้านเวชศาสตร์ครอบครัว และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านการสอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.87 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ เครื่องมือทั้งหมดผ่านการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

วิธีการดำเนินการวิจัย

โปรแกรมการอบรม (กลุ่มทดลอง)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 57 คน ศึกษาจากวิดีโอสาธิตเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) และให้ฟังบรรยายโดยใช้สื่อการสอนจากโปรแกรม Microsoft power point ประกอบการบรรยาย ใช้เวลาในการบรรยาย 2 ชม. และ มีการสาธิตกับหุ่นจำลองฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และสถานการณ์จำลอง โดยการสาธิตแบบรวมกลุ่มใหญ่และหลังจากนั้นจึงแยกออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 10-12 คน โดยมีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ และจับคู่กันฝึกปฏิบัติ ใช้เวลาฝึก 2 ชั่วโมงจากนั้นทดสอบความรู้และทักษะ หลังการอบรม 1 ชั่วโมงและการใช้แอปพลิเคชันมือถือเป็นเครื่องมือช่วยทบทวนความรู้ ระยะเวลา 1 วัน (7 ชม.)

กลุ่มควบคุม จำนวน 57 คน ได้รับการให้ความรู้ตามแนวทางปกติที่ใช้อยู่ในพื้นที่คือการบรรยายโดยใช้สื่อการสอน โดยไม่มีการศึกษาจากวิดีโอสาธิตเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) กิจกรรมการสาธิตกับหุ่นจำลองฝึก สถานการณ์จำลอง การฝึกปฏิบัติและติดตามอย่างต่อเนื่อง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน – พฤษภาคม พ.ศ. 2568 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลหลักร่วมกับทีมผู้ช่วยวิจัย ภายใต้การควบคุมตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อป้องกันอคติจากระยะเวลาในการทดลองในระยะก่อนการอบรม (Pre-test) ผู้วิจัยทำการ

ประเมินกลุ่มอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มด้วยเครื่องมือ 3 ชุด ได้แก่ (1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) เพื่อวัดระดับความรู้ (Knowledge) (2) แบบสอบถามทัศนคติต่อการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Attitude questionnaire) เพื่อประเมินทัศนคติ (Attitude) และความมั่นใจในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน และ (3) แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) เพื่อประเมิน การปฏิบัติ (Practice) โดยใช้สถานการณ์จำลอง และการสังเกตจากผู้ประเมิน

กลุ่มทดลองได้รับการอบรมตาม โปรแกรมการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (BLS) ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการอบรมตามรูปแบบปกติของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ หลังสิ้นสุดการอบรมในวันเดียวกัน (Post-test) ผู้วิจัยทำการประเมินซ้ำด้วยเครื่องมือทั้ง 3 ชุด เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของความรู้ ทัศนคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลดำเนินการแบบรายบุคคล และบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ภายหลัง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 114 คน ออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน คือ กลุ่มควบคุม (Control group) 57 คน และกลุ่มทดลอง (Experimental group) 57 คน ทั้งสองกลุ่มได้รับการเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือชุดเดียวกัน ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามทัศนคติ และแบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพโดยประเมินทั้งก่อนและหลังการอบรม

กลุ่มควบคุม ได้รับการอบรมตามรูปแบบปกติที่ใช้อยู่ในพื้นที่ ประกอบด้วยการบรรยายความรู้โดยใช้สื่อ Power Point การสาธิตโดยวิทยากร และการฝึกปฏิบัติกลุ่มย่อยกับหุ่นจำลอง ใช้ระยะเวลาอบรม 7 ชั่วโมง (1 วัน) ตามแนวทางการฝึกอบรมทั่วไปของหน่วยงานสาธารณสุข โดยมีอัตราส่วนผู้เข้าอบรมต่อวิทยากร 12:1

กลุ่มทดลอง ได้รับ โปรแกรมการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ที่ผู้วิจัยพัฒนาใหม่โดยบูรณาการทฤษฎี KAP เข้ากับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการติดตามผล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ (1) การศึกษาจากวิดีโอทัศน์สาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (2) การบรรยายความรู้เรื่องหลักการและขั้นตอน C-A-B โดยใช้สื่อ Power point (3) การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่มย่อยร่วมกับ

สถานการณ์จำลอง เช่น การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกและหัวใจหยุดเต้น โดยมีวิทยากรประจำกลุ่ม (4) การใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเป็นสื่อช่วยทบทวนความรู้และประเมินผลด้วยตนเองภายหลังการอบรม การอบรมของกลุ่มทดลองใช้เวลาทั้งสิ้น 7 ชั่วโมง (1 วัน) เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม แต่แตกต่างกันที่รูปแบบกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม และการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง และการเก็บข้อมูลทั้งสองกลุ่มใช้เครื่องมือประเมินชุดเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมอบรมแบบใหม่กับรูปแบบการอบรมมาตรฐาน โดยข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลและป้อนเข้าสู่โปรแกรม SPSS เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติภายใต้การกำกับดูแลของผู้วิจัยซึ่งเป็นวิทยากรหลัก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้จะใช้โปรแกรม SPSS (Statistical package for the social sciences) ในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในรูปแบบของการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์ความรู้ ทัศนคติ ทักษะ เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการอบรมใช้สถิติ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Paired samples t-test)
3. เปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทัศนคติ ทักษะ ต่อการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ หลังการเข้าร่วมอบรมโดยใช้สถิติ t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างอิสระ (Independent samples t-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่ม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ $p\text{-value} < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยผ่านความเห็นชอบและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมและการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยออกหนังสือรับรองการทำวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการ NSTPH 32/2568 ลงวันที่ 28 เดือนกุมภาพันธ์ 2568

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งหมด 114 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 57 คน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 92.10 และเพศชาย ร้อยละ 7.90 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 48.25 รองลงมาคือระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 24.60 และปริญญาตรี ร้อยละ 15.80 อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 52.26 ปี (SD= 11.01)

ระยะเวลาการเป็นอาสาสมัครเฉลี่ย 13.56 ปี (SD= 11.63) และประสบการณ์การอบรม CPR พบว่า ร้อยละ 63.16 เคยผ่านการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่มีนัยสำคัญ ($p\text{-value} > 0.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่าง ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกันก่อนการเข้าร่วมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และผลการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	Total (n=114) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=57) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p-value
เพศ				0.121	0.728
หญิง	105 (92.11)	52 (91.23)	53 (92.98)		
ชาย	9 (7.89)	5 (8.77)	4 (7.02)		
การศึกษา				0.616	0.735
ประถมศึกษา	40 (35.09)	18 (31.58)	22 (38.60)		
มัธยมศึกษา	55 (48.24)	29 (50.88)	26 (45.61)		
ปริญญาตรีขึ้นไป	19 (16.67)	10 (17.54)	9 (15.78)		
ระยะเวลาที่เป็นแกนนำอาสาสมัคร				3.618	0.164
≤ 10 ปี	53 (46.49)	23 (40.35)	30 (52.63)		
11-19 ปี	24 (21.05)	16 (28.07)	8 (14.04)		
20 ปี ขึ้นไป	37 (32.46)	18 (31.58)	19 (33.33)		
(Mean±SD)	13.56±11.63	14.21±12.04	12.95±11.28		
อายุ				6.799	0.079
< 40 ปี	11 (6.65)	5 (8.77)	6 (10.53)		
40-49 ปี	26 (22.81)	7 (12.28)	17 (29.82)		
50-59 ปี	40 (35.88)	21 (36.84)	12 (21.05)		
≥ 60 ปี	37 (32.46)	24 (42.11)	22 (38.60)		
(Mean±SD)	52.26±11.01	54.12±10.85	50.39±11.15		
การอบรม BLS ก่อนหน้า				0.038	0.846
เคย	72 (63.16)	37 (64.91)	35 (61.40)		
ไม่เคย	42 (36.84)	20 (35.09)	22 (38.60)		

หมายเหตุ: BLS หมายถึง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic life support)

ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทัศนคติ และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ความรู้หลังการอบรมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 12.39 (SD=3.07) เป็น 17.21 (SD=2.14) โดยมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -4.82 และ p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง -5.48 ถึง -4.17 ซึ่งแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงจาก 4.14 (SD= 0.40) เป็น 4.48 (SD=0.43) โดยการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -0.34 และ p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง -0.45 ถึง -0.24 ซึ่งแสดงให้เห็นการปรับปรุงที่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้ทักษะในการทำ BLS ของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.23 (SD=0.33) เป็น 4.60 (SD=0.36) โดยมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -1.37 และ p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง -1.44 ถึง -1.29 แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ

ขั้นพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับกลุ่มควบคุม พบว่าความรู้ ทักษะ และทักษะในการทำ BLS ก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความรู้มีการเปลี่ยนแปลงจาก 11.68 (SD=2.87) เป็น 11.81 (SD=2.47) มีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -0.13 และ p-value = 0.436, 95% CI ระหว่าง -0.44 ถึง 0.19 ส่วนทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3.80 (SD=0.25) เป็น 3.79 (SD=0.25) โดยมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -0.01 และ p-value = 0.201, 95% CI ระหว่าง -0.01 ถึง 0.05 และทักษะในการทำ BLS มีการเปลี่ยนแปลงจาก 3.32 (SD=0.29) เป็น 3.38 (SD=0.27) โดยมีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย -0.04 และ p-value = 0.674, 95% CI ระหว่าง -0.02 ถึง 0.12 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานและทัศนคติ (Attitude) ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ของอสม. ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการอบรม

ผลลัพธ์	ก่อนการอบรม	หลังการอบรม	Mean different	95% CI	t	p-value
	(n=57)	(n=57)				
	Mean (SD)	Mean (SD)				
กลุ่มทดลอง						
ความรู้เรื่องการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน	12.39 (3.07)	17.21 (2.14)	-4.82	-5.48 to -4.17	-14.821	<0.001*
ทัศนคติในการทำ BLS	4.14 (0.40)	4.48 (0.43)	-0.34	-0.45 to -0.24	-6.541	<0.001*
ทักษะในการทำ BLS	3.23 (0.33)	4.60 (0.36)	-1.37	-1.44 to -1.29	-38.518	<0.001*
กลุ่มควบคุม						
ความรู้เรื่องการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน	11.68 (2.87)	11.81 (2.47)	-0.13	-0.44 to 0.19	-0.785	0.436
ทัศนคติในการทำ BLS	3.80 (0.25)	3.79 (0.25)	-0.01	-0.01 to 0.05	1.295	0.201
ทักษะในการทำ BLS	3.32 (0.29)	3.38 (0.27)	-0.04	-0.02 to 0.12	1.484	0.674

หมายเหตุ *(p < 0.05)

ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังการอบรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ทักษะ และทักษะในการทำ CPR สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value <0.001 โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองเท่ากับ 17.21 (SD= 2.14) สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีค่าเฉลี่ย 11.81 (SD= 2.47), p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง 4.07 ถึง 6.03. สำหรับคะแนนทัศนคติ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 4.48 (SD= 0.43) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่

มีค่าเฉลี่ย 3.79 (SD= 0.25), p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง 0.58 ถึง 0.80 ส่วนคะแนนทักษะการทำ CPR ของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 4.60 (SD = 0.36) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีค่าเฉลี่ย 3.38 (SD= 0.27), p-value <0.001, 95% CI ระหว่าง 1.00 ถึง 1.41 แสดงว่าโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้ เสริมสร้างทัศนคติเชิงบวก และพัฒนาทักษะการปฏิบัติของอสม.ได้อย่างมีนัยสำคัญในทุกด้าน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ทักษะ และทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) ของอสม. ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการอบรม

ผลลัพธ์	กลุ่มทดลอง (n=57) Mean (SD)	กลุ่มควบคุม (n=57) Mean (SD)	Mean different	95% CI	t	p-value
ความรู้เรื่องการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน	17.21 (2.14)	11.81 (2.47)	5.40	4.55 to 6.26	12.480	<0.001*
ทัศนคติ	4.48 (0.43)	3.79 (0.25)	0.69	0.56 to 0.83	10.529	<0.001*
ทักษะในการทำ BLS	4.60 (0.36)	3.38 (0.27)	1.22	1.10 to 1.34	20.281	<0.001*

หมายเหตุ: *(p < 0.05)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอบรม BLS มีคะแนนความรู้ ทักษะ และทักษะสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกด้าน (p < 0.001) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมที่ออกแบบโดยบูรณาการวิธีการเรียนรู้หลายรูปแบบ ได้แก่ การบรรยาย การแสดงวิธีทำ การฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลอง การใช้สถานการณ์จำลอง และการทบทวนผ่านแอปพลิเคชันมือถือมีประสิทธิภาพสูงกว่าการอบรมแบบปกติที่เน้นเพียงการบรรยายและการสาธิต โดยแบ่งเป็น 3 ด้านดังนี้

ด้านความรู้ กลุ่มทดลองมีความรู้ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเป็นผลมาจากโปรแกรมอบรมที่ออกแบบอย่างเป็นระบบโดยใช้การบูรณาการวิธีการสอนหลายรูปแบบ ได้แก่ การบรรยาย การแสดงวิธีทำ การฝึกปฏิบัติกับ หุ่นจำลอง การใช้สถานการณ์จำลอง และการใช้แอปพลิเคชันมือถือเพื่อทบทวนความรู้ การผสมผสานการบรรยายและวิธีทำช่วยสร้างกรอบความรู้และความเข้าใจพื้นฐาน ขณะที่การฝึกกับหุ่นจำลองและสถานการณ์จำลองเชื่อมโยงความรู้กับบริบทจริง และการใช้แอปพลิเคชันมือถือสนับสนุนการทบทวนอย่างต่อเนื่องเป็นการเสริมแรงทางความจำและการจัดเก็บความรู้ในความจำระยะยาว เพื่อให้เกิดการปรับใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงอย่างต่อเนื่อง โดยกลไกนี้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริงที่มีองค์ประกอบของการลงมือทำและการทบทวนช่วยเพิ่มทั้งความรู้และทักษะได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ญพัทธ์ ไชยสงเมือง และคณะ¹⁶ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมอบรม BLS ต่อการได้มาซึ่งความรู้และทักษะของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย พบว่าคะแนนความรู้เกี่ยวกับวิธีการฟื้นคืนชีพของอสม. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทันทีหลังการอบรมและยังคงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อประเมินซ้ำในระยะ 6 เดือน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมที่มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพในการรักษาระดับความรู้ นอกจากนี้ งานวิจัยของ Gabbouj¹⁷ ที่ศึกษาเกี่ยวกับนักศึกษาพยาบาลในประเทศตูนิเซีย พบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรม BLS แบบ Simulation-based education มีคะแนนความรู้หลังการทดสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการบรรยายแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและการฝึกปฏิบัติจริงมีประสิทธิภาพสูงกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

ด้านทัศนคติ กลุ่มทดลองมีคะแนนทัศนคติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นผลมาจากโปรแกรมอบรมที่เน้นการสร้าง ความมั่นใจผ่านการฝึกปฏิบัติจริงกับหุ่นจำลองและสถานการณ์จำลอง ทำให้ผู้เข้าร่วมอบรมรู้สึกว่าคุณมีความสามารถในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินได้จริง ซึ่งสะท้อนว่าการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการ “รับรู้ความสามารถของตนเอง” ในการปฏิบัติจริงอย่างเป็นรูปธรรม โปรแกรมอบรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลอง การจำลองสถานการณ์ และการได้รับข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่ ช่วยลดช่องว่างระหว่างความรู้เชิงทฤษฎีกับการลงมือทำ ส่งผลให้เกิดความมั่นใจ กล้าตัดสินใจ และความพร้อมทางจิตใจในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Nas et al.¹⁸ ที่เปรียบเทียบการอบรม CPR ในประเทศ

เนเธอร์แลนด์แบบตัวต่อตัวกับการอบรมผ่านเทคโนโลยีระบบเสมือนจริง (Virtual reality) พบว่าทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติระยะยาวต่อการปฏิบัติ CPR ที่ดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการฝึกปฏิบัติจริงแสดงความมั่นใจและความพร้อมในการช่วยชีวิตสูงกว่า ในเชิงกลไก ทัศนคติที่ดีขึ้นอธิบายได้จากการที่ผู้เข้าร่วมอบรมได้เผชิญ “ประสบการณ์สำเร็จ” จากการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการรับรู้จากความกลัวหรือความไม่แน่ใจ ไปสู่ความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถช่วยชีวิตผู้อื่นได้จริง และจากการศึกษาของ Altulayhi et al.¹⁹ ที่ศึกษาทัศนคติของบุคลากรทางการแพทย์ต่อการอบรม CPR ในชาวคูเวตพบว่ามีผู้เข้ารับการอบรมเคยผ่านการอบรม CPR มาก่อน แต่ยังมีความรู้สึกกลัวเมื่อต้องปฏิบัติ CPR จริง โดยความกังวลหลัก คือ กลัวว่าจะไม่ประสบความสำเร็จ และกลัวทำให้กระดูกซี่โครงหัก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกปฏิบัติที่เพียงพอและการสร้างความมั่นใจเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อการช่วยชีวิต ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างของคะแนนทัศนคติอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการอบรมแบบปกติไม่ได้เน้นการสร้างประสบการณ์ตรงและความมั่นใจผ่านการฝึกปฏิบัติที่หลากหลาย ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมยังคงมีความกังวลและขาดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

ด้านทักษะ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการทำ BLS สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่กลุ่มทดลองมีทักษะที่ดีกว่าอย่างชัดเจนเป็นผลมาจากโปรแกรมอบรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองกับหุ่นจำลองและการใช้สถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะซ้ำๆ จนเกิดความชำนาญและมีการให้ข้อเสนอแนะทันทีจากวิทยากร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Faghihi et al.²⁰ ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของการอบรม CPR แบบการฝึกด้วยการจำลองสถานการณ์กับการอบรมแบบเชิงปฏิบัติ การในกลุ่มนักดับเพลิงในอิหร่าน พบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมแบบจำลองสถานการณ์มีคะแนนทักษะ CPR สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมแบบเชิงปฏิบัติการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในการประเมินทันทีหลังการอบรมและในระยะ 3 เดือนภายหลัง ($p < 0.001$) โดยเฉพาะทักษะการกดหน้าอก การเปิดทางเดินหายใจ และการประเมินสัญญาณชีพ นอกจากนี้การศึกษาศึกษาของ Cortegiani et al.²¹ ที่ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น

ระบบเกี่ยวกับการใช้การจำลองสถานการณ์ในสถานที่ปฏิบัติงานจริงสำหรับการอบรม CPR ของบุคลากรทางการแพทย์ พบว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมมีการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม และการปฏิบัติทางคลินิกดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมแบบปกติ ส่วนกลุ่มควบคุมในการวิจัยครั้งนี้มีคะแนนทักษะที่ต่ำกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะการอบรมแบบปกติมีข้อจำกัดในด้านเวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติและไม่มีการจำลองสถานการณ์ที่หลากหลาย ส่งผลให้ผู้เข้าอบรมขาดโอกาสในการฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญและไม่ได้รับข้อเสนอแนะที่เพียงพอต่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติให้ดีขึ้น

สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลของโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) สำหรับอสม. โดยใช้ทฤษฎี KAP เป็นกรอบแนวคิดหลัก ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานมีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (BLS) หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมสมรรถนะทั้ง 3 ด้านของ อสม.

2. เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าหลังการอบรม กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ ทัศนคติ และทักษะสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) สะท้อนว่าโปรแกรม ที่ออกแบบตามแนวคิด KAP และใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการ (บรรยาย-วิดีโอ-ฝึกปฏิบัติ-สถานการณ์จำลอง) มีประสิทธิผลมากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรนำโปรแกรมอบรมที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียง เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิผลในสภาพแวดล้อมที่แตกต่าง
2. ควรมีการติดตามและประเมินผลในระยะยาว (เช่น 3-6 เดือนหลังการอบรม) เพื่อประเมินการคงอยู่ของความรู้

ทัศนคติ และทักษะ รวมถึงพฤติกรรม การช่วยชีวิตจริงในสถานการณ์ฉุกเฉิน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำผลไปใช้

1. หน่วยงานสาธารณสุขในระดับจังหวัดหรืออำเภอ ควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการอบรมสม.เป็นประจำทุกปี เพื่อให้คงไว้ซึ่งความพร้อมในการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในชุมชน

2. ควรพัฒนา “ระบบติดตามประเมินผลหลังอบรม” แบบดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันทบทวนหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อให้ อสม.สามารถฝึกฝนทักษะและรายงานผลการทบทวนได้อย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเทศบาลตำบลพรหมโลก ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการอบรม การช่วยฟื้นคืนชีพในอสม. ขอขอบพระคุณ คุณจิตรา กะลาศรี และคุณจริญญา พันธ์นวงศ์ ที่ให้คำแนะนำและประสานงาน ในการจัดอบรมจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณทุก หน่วยงานและบุคคลที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ เป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Cardiovascular diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2025 Jun 25]. Available from: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- Lafrance M, Recher M, Javaudin F, Chouihed T. Bystander basic life support and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A propensity score matching analysis. *Am J Emerg Med*. 2023;67:12–18.
- National Institute for Emergency Medicine. Basic life support (BLS) for the public [Internet]. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2020 [cited 2025 Oct 12]. Available from: https://www.niems.go.th/1/Ebook?group=115&data_per_page=10&page=1
- O'Keefe EL, Spertus JA, Kennedy KF, Chan PS. Time to bystander CPR and survival for witnessed out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2025;110:566.
- American Heart Association. CPR facts and stats [Internet]. Dallas, TX: American Heart Association; 2023 [cited 2025 Aug 31]. Available from: <https://cpr.heart.org/en/resources/cpr-facts-and-stats>
- Uprha R, Nontmethawat C, Luechai T, Boonyong W, Yotsurin P, Thanaphakawatkul C. The effect of capacity development of village health volunteers on knowledge and basic life support skills. *Boromarajonani Coll Nurs Uttaradit J*. 2021;13(2): 73–86.
- Andrade C, Menon V, Ameen S, Praharaj SK. Designing and Conducting Knowledge, Attitude, and Practice Surveys in Psychiatry: Practical Guidance. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2020;42(5):478–486.
- World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) fact sheet [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2025 Aug 31]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Riva G, Hollenberg J. Different forms of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *J Intern Med*. 2021;290(1):57–72.
- Phrom Khiri Hospital. Emergency patient resuscitation registry report, 2021–2024. Nakhon Si Thammarat: Phrom Khiri Hospital; 2024.
- Nasiri S, Hosseinabadi R, Mokhayeri Y. Impact of flipped classroom-based simulation of CPR on nursing students' self-confidence, satisfaction, knowledge and skill: a quasi-experimental study. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):1–10.

12. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
13. Polit DF, Beck CT. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
14. Creswell JW, Creswell JD. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 5th ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2018.
15. American Heart Association. Out-of-hospital cardiac arrest fact sheet [Internet]. Dallas, TX: American Heart Association; 2020 [cited 2025 Aug 30]. Available from: <https://www.heart.org/-/media/Files/About-Us/Policy-Research/Fact-Sheets/Acute-Care/Out-of-Hospital-Cardiac-Arrest.pdf>
16. Chaisongmuang, P., Boonchuwong, O., Kumpiriyapong, N., & Vichaipon, C. The effect of a basic life support training program on the acquisition of knowledge and skills among village health volunteers: A case study of a northeastern sub-district. *Nursing Journal of The Ministry of Public Health*. 2023;33(1):49-61.
17. Bdiri Gabbouj S, Zedini C, Naija W. Effect of Simulation-Based Education of Adult BLS-CPR on Nursing Students' Skills and Knowledge Acquisition. *Advances in medical education and practice*. 2025;16:663-73.
18. Nas J, Thannhauser J, Vart P, van Geuns RJ, Muijsers HEC, Mol JQ, et al. Effect of Face-to-Face vs Virtual Reality Training on Cardiopulmonary Resuscitation Quality: A Randomized Clinical Trial. *JAMA cardiology*. 2020;5(3):328-35.
19. Altulayhi A, Alrusayni YA, Alhnaya M. The Attitudes of Healthcare Workers Towards Cardiopulmonary Resuscitation Training in Qassim, Saudi Arabia. *Cureus*. 2025;17(9):e92418.
20. Faghihi A, Naderi Z, Keshtkar MM, Nikrouz L, Bijani M. A comparison between the effects of simulation of basic CPR training and workshops on firefighters' knowledge and skills: experimental study. *BMC medical education*. 2024;24(1):178.
21. Cortegiani A, Ippolito M, Abelairas-Gómez C, Nabecker S, Olaussen A, Lauridsen KG, et al. In situ simulation for cardiopulmonary resuscitation training: A systematic review. *Resuscitation plus*. 2025;21:100863.

Original research

Citation:

สรณีย์ ศุภรพิพัฒน์, วิจิต หวันประรัตน์.
ประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสอัตโนมัติต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชย
จากกองทุนสุขภาพ: กรณีศึกษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
วารสารวิจัยและ
นวัตกรรมทางสาธารณสุข.
2568;3(3):28-39.

ประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสอัตโนมัติต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชย จากกองทุนสุขภาพ: กรณีศึกษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

สรณีย์ ศุภรพิพัฒน์¹, วิจิต หวันประรัตน์²

¹ งานเวชระเบียน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

² สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 12 สงขลา

บทคัดย่อ

บทนำ: การบริหารรายได้มีผลโดยตรงต่อความมั่นคงทางการเงินของโรงพยาบาล โดยเฉพาะรายได้จากกองทุนสุขภาพ ปัญหาในการปฏิเสธการจ่ายชดเชยเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะจากข้อผิดพลาดของรหัสโรคและรหัสหัตถการ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยจากกองทุนสุขภาพในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

วิธีการศึกษา: การวิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ใช้ข้อมูล Outpatient visit summary จากโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ปี 2566 ที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการเบิกจ่ายจากกองทุนสุขภาพโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาล (HIS) จำนวน 49,497 แพ้ม พัฒนาระบบให้รหัสโรคและหัตถการอัตโนมัติด้วยเทคนิค Rule-based ตามกระบวนการ SDLC โดยสร้างฐานข้อมูลรหัส คลังกฎ และกฎการจับคู่ ประเมินประสิทธิภาพของระบบจากการลดอัตราการปฏิเสธเบิกจ่าย การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การลดต้นทุนการดำเนินการ ประเมินคุณภาพของระบบด้วย Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, False positive rate (FPR) และ Area under the curve (AUC)

ผลการศึกษา: ระบบสามารถลดอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่าย 26.5% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.003$) ระบบสามารถประมวลผลรหัสอัตโนมัติได้ 50.2% ของงานทั้งหมด มีเสถียรภาพเพิ่มขึ้นในช่วงครึ่งปีหลัง (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจาก 11.7% เป็น 3.9%) ลดต้นทุนการดำเนินงานได้ 168,733 บาทต่อปี ระบบมี Accuracy 84.4% ค่า Sensitivity 65.5% ค่า FPR 2.0% และค่า AUC 81.7%

สรุปผล: ระบบให้รหัสโรคและหัตถการอัตโนมัติช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดภาระงาน ลดข้อผิดพลาด และประหยัดต้นทุน ควรพัฒนาระบบต่อเนื่องและขยายการใช้งานไปยังโรงพยาบาลอื่น

คำสำคัญ: การให้รหัสอัตโนมัติ กองทุนสุขภาพ รหัสทางการแพทย์

วันรับ: 7 ก.ค. 2568

วันแก้ไข: 14 พ.ย. 2568

วันตอบรับ: 24 ธ.ค. 2568

ผู้พิมพ์ประสานงาน:

สรณีย์ ศุภรพิพัฒน์;

Email: saranee.s@gmail.com

Original research

Citation:

Sarane Supornpipat, Wichit Wanprarat. The effectiveness of automated coding system on reducing health insurance claim denials: A case study of outpatient Department at Songklanagarind Hospital. *Journal of Public Health Research and Innovation*. 2025;3(3):28-39.

The effectiveness of automated coding system on reducing health insurance claim denials: A case study of outpatient Department at Songklanagarind Hospital

Sarane Supornpipat¹, Wichit Wanprarat²

¹ Medical Record Section Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

² National Health Security Office, Region 12 Songkhla

Abstract

Background: Revenue management directly influences the financial stability of hospitals, particularly income derived from healthcare funds. One major cause of claim denials is coding error in disease and procedure codes. This study aimed to evaluate the effectiveness of an automated outpatient disease and procedure coding system in reducing claim rejections from healthcare funds at Songklanagarind Hospital.

Methods: This retrospective study utilized 49,497 outpatient visit summary records from Songklanagarind Hospital in 2023, all of which failed the reimbursement conditions according to the hospital information system (HIS). An automated disease and procedure coding system was developed using a rule-based technique aligned with the System Development Life Cycle (SDLC). The system included a coding database, rule repository, and matching algorithms. System performance was assessed by examining changes in claim denial rates, workflow efficiency, and operational costs. Evaluate the system's performance using the confusion matrix, accuracy, sensitivity, false positive rate (FPR), and area under the curve (AUC).

Results: Implementation of the automated coding system significantly reduced the claim denial rate by 26.5% (p-value = 0.003). The system successfully processed 50.2% of outpatient coding tasks automatically and demonstrated increased system stability over time, with the standard deviation of rejection rates decreasing from 11.7% to 3.9% during the latter half of the year. Annual operational costs were reduced by 168,733 Thai Baht. The system achieved an overall accuracy of 84.4%, sensitivity of 65.5%, FPR of 2.0% and AUC of 81.7%.

Conclusions: The automated disease and procedure coding system enhanced coding efficiency, reduced workload and human error, and achieved measurable cost savings. Continuous system development and wider implementation across other hospitals are recommended to strengthen financial management and coding accuracy within the healthcare sector.

Keywords: Automated ICD; Healthcare funds; Medical coding

Received: 7 Jul 2025

Revised: 14 Nov 2025

Accepted: 24 Dec 2025

Correspondence to

Sarane Supornpipat;

Email: saranee.s@gmail.com

บทนำ

การบริหารรายได้มีผลโดยตรงต่อความมั่นคงทางการเงินของโรงพยาบาล โดยเฉพาะรายได้จากการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลจากกองทุนสุขภาพซึ่งเป็นรายได้หลัก กองทุนสุขภาพคือ แหล่งเงินที่จัดตั้งขึ้นเพื่อบริหารงบประมาณด้านสุขภาพอย่างเป็นระบบ มีบทบาทด้านเงินชดเชยค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล ที่โรงพยาบาลจะได้รับ หากเกิดปัญหาในการเรียกเก็บย่อมส่งผลกระทบต่อการบริหารองค์กร¹ มีผลต่อการให้บริการทางการแพทย์พยาบาลในประเทศไทย การปฏิเสธการจ่ายเงินเนื่องจากความผิดพลาดของรหัสโรคและรหัสหัตถการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีผู้ป่วยนอกที่มีปริมาณมากและมีความหลากหลายของการวินิจฉัยโรค เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทางการเงินต่อโรงพยาบาลอย่างมาก สาเหตุของความผิดพลาดด้านรหัสเกิดจากหลายปัจจัย เช่น การให้รหัสโดยบุคลากรทางการแพทย์แต่ขาดความรู้ความเข้าใจ การขยายตัวของรหัสในระบบ ICD ปริมาณผู้ป่วยนอกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการให้รหัสมีจำนวน ไม่เพียงพอ ต้องทำงานแบบเร่งรีบ เกิดข้อผิดพลาดสูง²⁻³ การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์พัฒนาระบบอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการสำหรับผู้ป่วยนอก เป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจอย่างมากในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว Schlegel และคณะ⁴ ศึกษาการใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ในการให้รหัสโรคและหัตถการอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก โดยใช้ข้อมูลจากบันทึกผู้ป่วยกว่า 7 ล้านรายการ พบว่าโมเดลที่พัฒนาสำหรับผู้ป่วยในสามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยนอกได้ดี มีค่าความไวของโมเดล (Recall) 5 อันดับโรคแรกที่ระบบแนะนำ 79.2% และ F1 (F1 ที่พิจารณาปัจจัยเฉพาะที่เกี่ยวข้องในงานให้รหัส) 66.9% บ่งชี้ว่าสามารถระบุรหัสได้แม่นยำ ลดภาระงานของผู้ให้รหัสได้ งานวิจัยของโรงพยาบาลในประเทศไทยโดย Panyasorn และคณะ⁵ พัฒนาระบบ "BDMS Utilization Review Technology (BURT)" ใช้เทคนิคประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing) ร่วมกับอัลกอริทึมแบบ Rule-based ประเมินความเหมาะสมของการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการ ค่าความแม่นยำสูงถึง 99% ช่วยลดเวลาประเมินจาก 10-15 นาที เหลือ 0.59 วินาทีต่อกรณี

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นศูนย์การแพทย์ระดับตติยภูมิขั้นสูงของภาคใต้ ที่มีจำนวนผู้ป่วยนอกเข้ารับบริการเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ส่งผลให้งานให้รหัสโรคและรหัสหัตถการมีปริมาณมาก ต้องอาศัยเวลาและความเชี่ยวชาญของบุคลากรเฉพาะทาง ปัจจุบันการให้รหัสยังดำเนินการด้วยบุคลากรทั้งหมด ทำให้เกิดความไม่สม่ำเสมอของรหัส ความล่าช้าในการบันทึกข้อมูล และความคลาดเคลื่อนในการเบิกจ่าย ค่ารักษาพยาบาล โดยเฉพาะเมื่อจำนวนผู้รับบริการเพิ่มขึ้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบให้รหัสโรคและหัตถการอัตโนมัติ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการให้บริการและกระบวนการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล ช่องว่างขององค์ความรู้ (Knowledge gap) ในบริบทของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์คือยังไม่มีระบบให้รหัสอัตโนมัติที่อาศัยหลักการของปัญญาประดิษฐ์เชิงกฎ (Rule-based artificial intelligence) เพื่อให้รหัสได้อย่างถูกต้องบนพื้นฐานของกฎเกณฑ์และมาตรฐานการให้รหัส การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอกต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยจากกองทุนสุขภาพในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์โดยมีวัตถุประสงค์จำเพาะ 4 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อศึกษาอัตราการลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย หลังจากการใช้ระบบอัตโนมัติ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราการปฏิเสธก่อนและหลัง (2) เพื่อประเมินการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน ผ่านการวัดจำนวนรหัสที่ระบบสามารถให้ได้ (3) เพื่อวิเคราะห์การลดต้นทุนด้านการดำเนินการ โดยคำนวณจากการประหยัดค่าจ้างบุคลากร (4) เพื่อประเมินคุณภาพระบบให้รหัสอัตโนมัติด้วย Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, False positive rate (FPR) และ Area under the curve (AUC)

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบย้อนหลัง (Retrospective study) ดำเนินการที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ใช้แฟ้มข้อมูล

ผู้ป่วยนอก (Outpatient visit summary) ที่เข้ารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2566 ที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการจ่ายเงินของกองทุนสุขภาพโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาล (HIS) จำนวน 49,497 แพ้ม โดยแบ่งเป็น Train dataset 24,748 แพ้ม และ Evaluate dataset 24,749 แพ้ม ข้อมูลเหล่านี้ถูกรวบรวมจากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล สงขลาครินทร์ (HIS) รหัสโรคและรหัสหัตถการถูกบันทึกโดยแพทย์ผู้รักษา

ประชากรในการศึกษา

ประชากรที่ศึกษา คือ ข้อมูล Outpatient visit summary ที่เข้ารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2566 ทุกแพ้ม (Total population study) ที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการจ่ายเงินของกองทุนสุขภาพโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาล (HIS) จำนวน 49,497 แพ้ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พัฒนาระบบการให้รหัสอัตโนมัติตามกระบวนการ Software development life cycle (SDLC) ได้แก่ (1) การรวบรวม วิเคราะห์ และเตรียมข้อมูล (2) การพัฒนาโปรแกรมให้รหัสอัตโนมัติ (3) การทดสอบและประเมินผลระบบ/โปรแกรมใช้เทคนิค Rule-based ที่ใช้กฎที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในการตัดสินใจหรือประมวลผล โดยโปรแกรมจะทำงานตามเงื่อนไขและกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ข้อมูลในระบบประกอบด้วยฐานข้อมูลรหัสโรค รหัสหัตถการ คลังกฎ (Rule repository) ที่ได้จากเงื่อนไขการตรวจสอบของกองทุน และกฎการจับคู่ (Mapping rules) จัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูล (Database) ประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยอัตราการลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน การลดต้นทุนด้านการดำเนินการ และประเมินคุณภาพระบบด้วย Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, False positive rate (FPR) และ Area under the curve (AUC)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย (1) การรวบรวมข้อมูล Outpatient visit summary ประกอบด้วยข้อมูลสิทธิ์การรักษาคลินิก วันที่เข้ารับบริการ รหัสโรคและรหัสหัตถการ จากระบบสารสนเทศโรงพยาบาลสงขลาครินทร์ (HIS) ปี 2566 จำนวน

49,497 แพ้ม แล้วแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนโดยมีการสับเปลี่ยนข้อมูลก่อนทำการแบ่งเพื่อป้องกันเกิด Overfitting โดยใช้เทคนิค Shuffled-train test split กลุ่มที่ 1 Train dataset 24,748 แพ้ม กลุ่มที่ 2 Evaluate dataset 24,749 แพ้ม (2) การรวบรวมข้อมูลเงื่อนไขการปฏิเสธการจ่ายเงินจากกองทุนสุขภาพและข้อมูลความผิดพลาดที่ส่งผลกระทบทางการเงิน ข้อมูลเหล่านี้ได้รับการนิยาม และจัดหมวดหมู่จากกองทุนสุขภาพ การเก็บข้อมูลจะดำเนินการผ่านระบบที่มีการรักษาความปลอดภัยสูง โดยมีระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้แบบหลายขั้นตอน (Multi-factor authentication) ที่ประกอบด้วยชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และรหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว (One time password) เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินประสิทธิภาพของระบบให้รหัสอัตโนมัติต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยใช้ตัวชี้วัด 4 ด้านหลัก ได้แก่ (1) ลดอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่าย (Denial reduction rate: DRR) (2) เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน (3) ลดต้นทุนด้านการดำเนินการ (4) ประเมินคุณภาพระบบด้วย Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, False positive rate (FPR) และ Area under the curve (AUC)

อัตราการลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย (DDR) คำนวณจากเปอร์เซ็นต์การลดลงของการปฏิเสธการเบิกจ่ายหลังจากนำระบบอัตโนมัติ จากสูตร

$$DDR = \frac{DR_{\text{before}} - DR_{\text{after}}}{DR_{\text{before}}} \times 100\%$$

โดยที่:

DDR คือ อัตราการลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย

DR_{before} คือ อัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาลสงขลาครินทร์ (HIS) ก่อนใช้ระบบ

DR_{after} คือ อัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาลสงขลาครินทร์ (HIS) หลังใช้ระบบ

ต้นทุนค่าจ้างที่ลดลงคำนวณจากสูตร

$$\text{ต้นทุนค่าจ้างที่ลดลง} = \frac{\text{ค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการให้รหัสผู้ป่วยนอก} \times \text{จำนวนรหัสจากระบบอัตโนมัติ}}{\text{จำนวนรหัสทั้งหมด}}$$

โดยที่:

- ค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการให้รหัสผู้ป่วยนอก = (เงินเดือนผู้เชี่ยวชาญรวม × จำนวนชั่วโมงแก้ไขรหัส)/จำนวนชั่วโมงทำงานรวม
- เงินเดือนผู้เชี่ยวชาญรวม คือ เงินเดือนทั้งปีของผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ให้รหัส
- จำนวนชั่วโมงแก้ไขรหัส คือ จำนวนชั่วโมงรวมทั้งปีที่ใช้ในการแก้ไขรหัสที่ถูกปฏิเสธการจ่าย
- จำนวนชั่วโมงทำงานรวม คือ จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งปีของผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ให้รหัส
- จำนวนรหัสจากระบบอัตโนมัติ คือ จำนวนรหัสโรคและรหัสหัตถการรวมที่ได้จากระบบให้รหัสอัตโนมัติ
- จำนวนรหัสทั้งหมด คือ จำนวนรหัสโรคและรหัสหัตถการทั้งหมดที่ผ่านการแก้ไขให้ถูกต้องเพื่อให้ผ่านเงื่อนไขการจ่ายเงินของกองทุนสุขภาพตามการประเมินจากระบบ HIS ประเมินคุณภาพระบบให้รหัสอัตโนมัติ ด้วยชุดตัวชี้วัดมาตรฐานในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ เปรียบเทียบผลการให้รหัสโดยโปรแกรมกับค่าจริงจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

Confusion matrix คือ ตาราง 2x2 ที่เปรียบเทียบผลทำนายกับค่าจริง แยกเป็นกลุ่มทำนายถูกและทำนายผิด ประกอบด้วยข้อมูล 4 ค่า คือ True Positive (TP), False Positive (FP), False Negative (FN) และ True Negative (TN) ใช้เป็นฐานในการคำนวณค่า Accuracy, Sensitivity และ FPR

Accuracy คือ สัดส่วนที่ระบบอัตโนมัติให้รหัสถูกต้องเมื่อเทียบกับจำนวนแฟ้มทั้งหมด คำนวณจากสูตร

$$\text{Accuracy} = \frac{(TP+TN)}{(TP+FP+FN+TN)}$$

Sensitivity (หรือ True Positive Rate) คือ สัดส่วนแฟ้มที่ระบบให้รหัส สามารถแก้รหัสได้ตรงกับผู้เชี่ยวชาญจากทุกแฟ้มที่ต้องแก้ไขรหัส คำนวณสะท้อนความสามารถของระบบในการตรวจพบแฟ้มที่ต้องแก้ไขรหัส คำนวณจากสูตร

$$\text{Sensitivity} = \frac{TP}{(TP+FN)}$$

False positive rate (FPR) คือ สัดส่วนแฟ้มที่ระบบให้รหัสทำนายบวกลบผิด (ระบบให้รหัสพิจารณาว่าเป็นแฟ้มที่ต้องแก้ไขรหัส แต่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าไม่ต้องแก้ไขรหัส) คำนวณจากสูตร

$$\text{FPR} = \frac{FP}{(FP+TN)}$$

Area Under the curve (AUC) คือ พื้นที่ใต้กราฟ Receiver Operating Characteristic Curve (ROC Curve) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Sensitivity กับ FPR ค่า AUC ใกล้ 1 แสดงถึงระบบมีประสิทธิภาพดี

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามเอกสารรับรองเลขที่ REC.67-450-52-8 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2567

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลเงื่อนไขการปฏิเสธการจ่ายเงิน

การส่งข้อมูลเพื่อการเบิกจ่ายอาจเกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้การเบิกเงินรักษาพยาบาลถูกปฏิเสธ (Deny) ได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการเบิกจ่าย จากการรวบรวมข้อมูลความผิดพลาดสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของปัญหา ดังตัวอย่างในตารางที่ 1

2. ลักษณะพื้นฐานของข้อมูล

จากข้อมูล Outpatient visit summary โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่มารับบริการตั้งแต่ 1 มกราคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566 เฉพาะรายการที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการจ่ายเงินของกองทุนสุขภาพโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาลจำนวน 49,497 แฟ้ม (ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ไม่ใช่ข้อมูลทั้งหมดที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์) ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยแยกตามสิทธิ์การรักษา สิทธิสุขภาพถ้วนหน้ามีจำนวนสูงที่สุด 36,214 ราย (73.2%) สิทธิประกันสังคม 6,664 ราย (13.5%) และสิทธิเงินสด 5,928 ราย (12.0%) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างหมวดหมู่ความผิดพลาดตามลักษณะของปัญหา

หมวดหมู่ ความผิดพลาด	ตัวอย่างรหัส ข้อผิดพลาด	คำอธิบาย
รหัสโรค	201	ไม่มีรหัสการวินิจฉัยโรคหลัก
	337	ให้รหัสโรคหลักไม่ถูกต้อง
	230	เป็นกรณีอุบัติเหตุ แต่ไม่มีรหัสการวินิจฉัยที่เป็นการบาดเจ็บ หรือมีแต่ใช้ไม่ได้
	A10	ใช้รหัสสาเหตุภายนอกเป็นโรคหลัก
	804	รหัสหัตถการใช้ไม่ได้ (ผิดพลาดการให้)
รหัสหัตถการ	554	บันทึกข้อมูลรหัสโรค รหัสหัตถการ หรือรหัสกรรมบำบัดชிகกลาง ไม่ถูกต้อง/ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนด
	103	เบิกอุปกรณ์และอวัยวะเทียมแต่ไม่มีการทำหัตถการ
	342, 528	รหัสหัตถการไม่สอดคล้องกับการเบิกเมื่อให้การรักษากรณีพิเศษ เช่น ผ่าตัดเปลี่ยนกระดูกตา เบิกรังสีรักษามะเร็ง 7 ชนิด
ข้อมูลพื้นฐาน	101, 102, 105	ไม่มีชื่อ-สกุลผู้ป่วย ข้อมูลวันเกิดใช้ไม่ได้หรือไม่มี HN ไม่มีหรือใช้ไม่ได้
เงื่อนไขสิทธิ	12, 135	ไม่พบข้อมูลสิทธิ ไม่ระบุประเภทสิทธิหรือความสัมพันธ์
การเบิกจ่าย	555, 01027	ค่าใช้จ่ายรวมกับค่าใช้จ่ายรายการย่อยมียอดไม่เท่ากัน การเบิกค่าบริการซ้ำซ้อนในวันเดียวกัน
การบันทึกข้อมูล ไม่ละเอียดหรือ ไม่ครบถ้วน	33, 302	ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ไม่มีวันที่บันทึกข้อมูล ไม่มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายรายการย่อยในหน้า ค่ารักษาพยาบาล

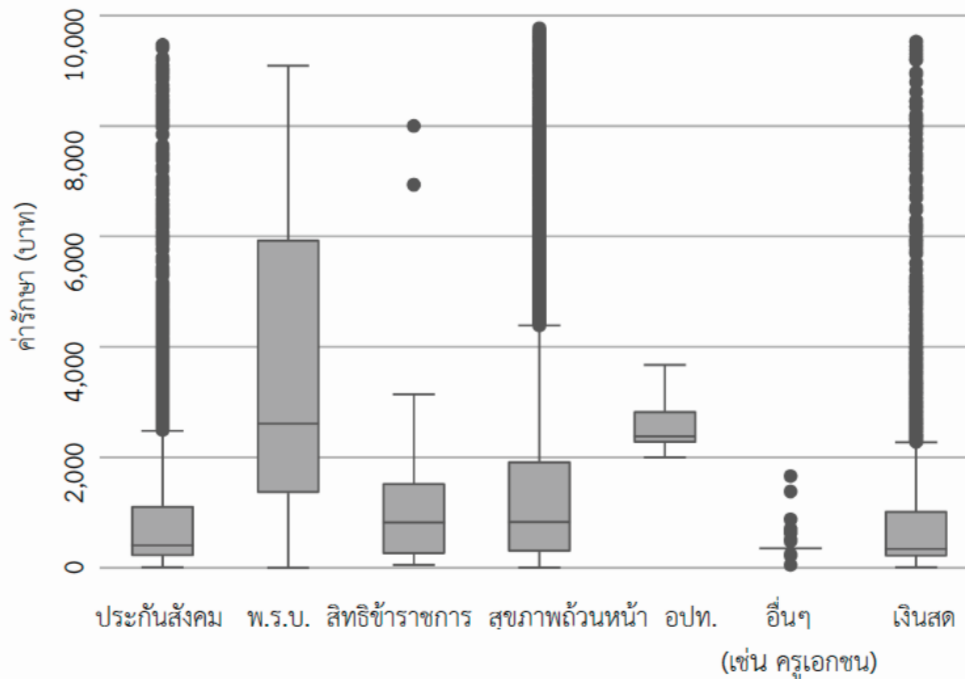
ตารางที่ 2 ข้อมูลการกระจายตัวของผู้ป่วยแยกตามสิทธิการรักษา

สิทธิการรักษา	จำนวน (Visit)
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	36,214
ประกันสังคม	6,664
เงินสด	5,928
อื่นๆ (เช่น ครุเอกชน)	559
สวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ	61
พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พ.ร.บ.)	46
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)	25

หมายเหตุ: เป็นข้อมูลเฉพาะรายการที่ไม่ผ่านเงื่อนไขการจ่ายเงินของกองทุนสุขภาพโดยการประเมินจากระบบของโรงพยาบาล ไม่ใช่ข้อมูลทั้งหมดที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

รูปที่ 1 แสดงแผนภาพแสดงการกระจายของค่ารักษา (ไม่เกิน 95 เปอร์เซนต์ไทล์) พบว่า กลุ่ม พ.ร.บ. มีการกระจายตัวของค่ารักษาที่สูงที่สุด โดยมีค่ามัธยฐานประมาณ 2,500 บาท และค่าสูงสุดถึง 9,000 บาท ในขณะที่กลุ่มสุขภาพถ้วนหน้า

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และเงินสด มีค่ามัธยฐานต่ำกว่า กลุ่มประกันสังคมมีการกระจายตัวค่อนข้างต่ำ ส่วนกลุ่มอื่นๆ มีการกระจายตัวแคบ



รูปที่ 1 แผนภาพการกระจาย (Box plot) (ไม่เกิน 95 เปอร์เซนต์ไทล์) ของค่ารักษาพยาบาล ผู้ป่วยนอกแยกตามสิทธิการรักษา

3. ประเมินประสิทธิภาพของระบบต่อการลดการปฏิเสธการจ่ายชดเชยใช้ตัวชี้วัด 4 ด้านหลัก

3.1 ลดอัตราการลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย (Denial reduction rate: DDR)

ระบบสามารถลดอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่าย 26.5% การทดสอบด้วย paired t-test พบว่าอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายหลังการใช้ระบบลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) รูปที่ 2 แสดงอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายก่อนและหลังใช้ระบบอัตโนมัติ พบว่า กลุ่มคลินิกที่มีอัตราการลดลงสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มคลินิกอายุรศาสตร์ ลดลงจาก 3.5% เหลือ 0.8% กลุ่มคลินิกจักษุวิทยา ลดลงจาก 4.9% เหลือ 1.4% และ กลุ่มคลินิกเวชศาสตร์ครอบครัวและเวชศาสตร์ป้องกัน ลดลงจาก 5.7% เหลือ 2.4% ตามลำดับ

3.2 เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

ระบบสามารถประมวลผลรหัสได้โดยอัตโนมัติ 50.2% ของงานทั้งหมด โดยมีเสถียรภาพเพิ่มขึ้นในช่วงครึ่งปีหลัง

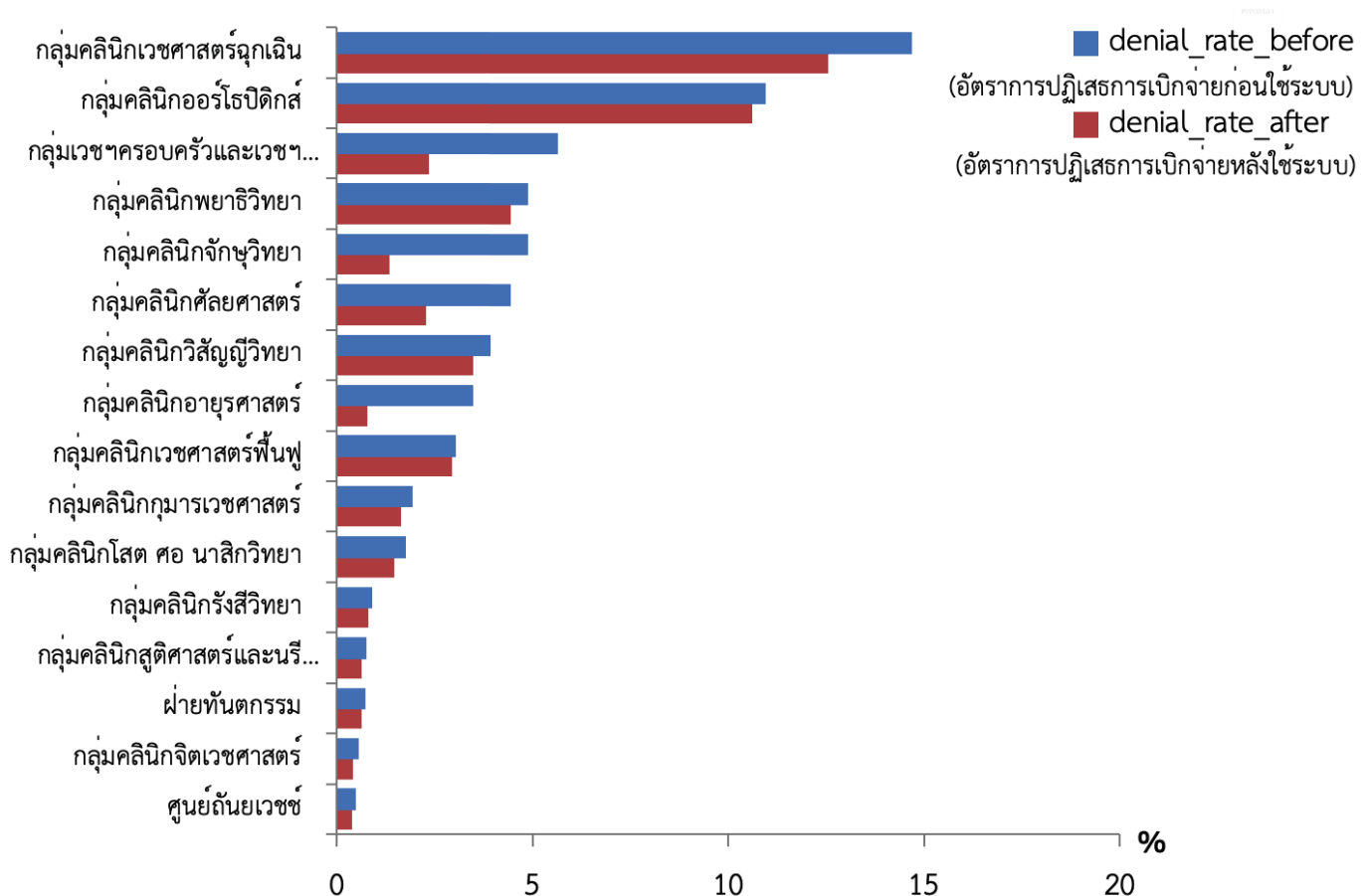
ดังรูปที่ 3 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจาก 11.7% เป็น 3.9%) แสดงว่าระบบสามารถลดภาระงานของผู้ให้รหัสได้ประมาณครึ่งหนึ่ง

3.3 ลดต้นทุนด้านการดำเนินการ

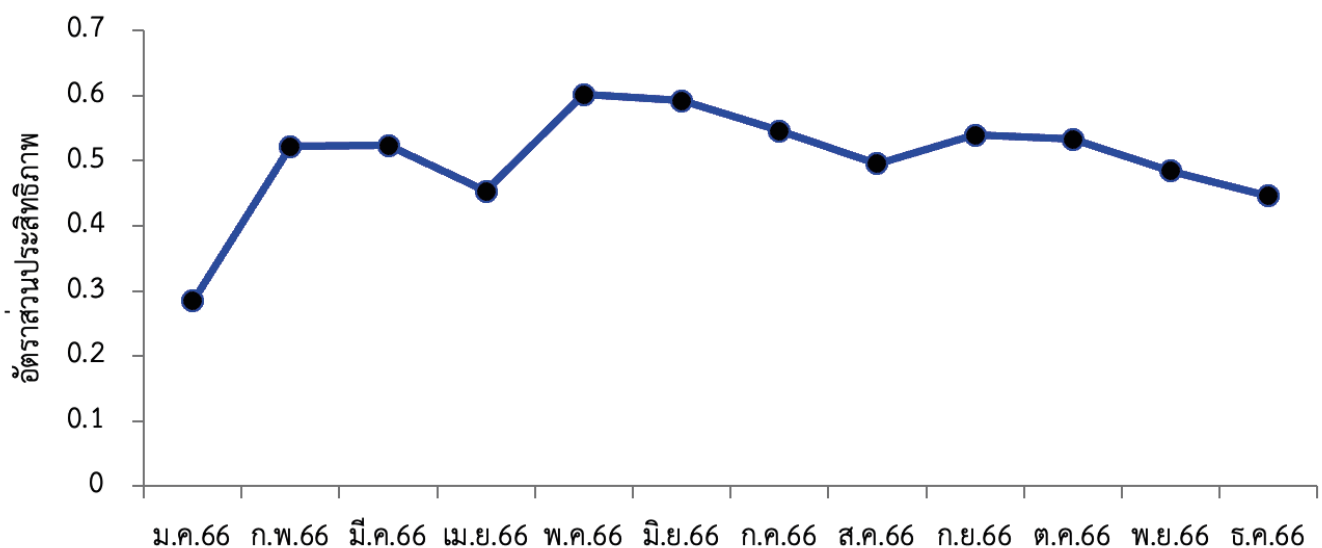
คำนวณจากการประหยัดค่าจ้างบุคลากร จากการรวบรวมข้อมูลจริงในปี 2566 ระบบสามารถส่งมอบข้อมูลให้โรงพยาบาลได้จำนวน 57,870 รหัส (จากทั้งสิ้น 117,295 รหัส) ลดต้นทุนค่าจ้าง 168,733 บาทต่อปี โดยการคำนวณดังกล่าวอิงจากค่าจ้างของผู้เชี่ยวชาญด้านการให้รหัสจำนวน 15 คน ซึ่งใช้เวลาในการให้รหัสผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 192 ชั่วโมงต่อคนต่อปี

3.4 ประเมินคุณภาพของระบบการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการอัตโนมัติ

ระบบการให้รหัสโรคและรหัสหัตถการอัตโนมัติถูกประเมินคุณภาพด้วยชุดตัวชี้วัดมาตรฐานในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ เปรียบเทียบผลการให้รหัสโดยโปรแกรมกับค่าจริงจากผู้เชี่ยวชาญแสดงในตารางที่ 3 ตารางที่ 4 และ



รูปที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายก่อนและหลังใช้ระบบอัตโนมัติ (DDR) แยกตาม กลุ่มคลินิก/ศูนย์



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงแนวโน้มอัตราส่วนประสิทธิภาพของระบบให้รหัสอัตโนมัติ เดือนมกราคม – ธันวาคม 2566

รูปที่ 4 พบว่าระบบมีความแม่นยำ (Accuracy) โดยรวมสูง 84.4% และมีอัตราการทำนายบวกผิดพลาด (FPR) ต่ำเพียง 2.0% ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือของระบบในการจำแนกกรณี

ต่างๆ อย่างไรก็ตาม ระบบมีค่าความไว (Sensitivity) ในระดับปานกลางที่ 65.5% หมายความว่าสามารถตรวจพบกรณีที่ต้องแก้ไขรหัสได้ประมาณ 6 ใน 10 กรณี ในขณะที่ค่า AUC ที่ 81.7%

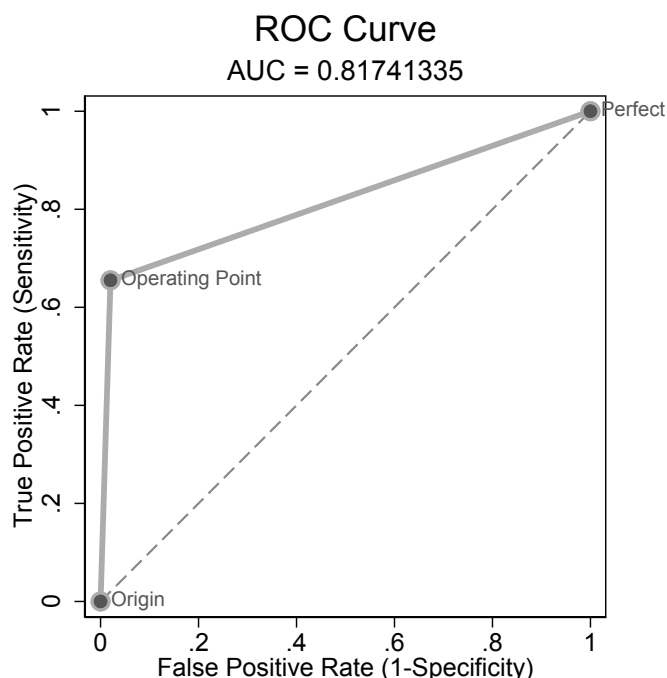
แสดงถึงประสิทธิภาพโดยรวมของระบบในระดับค่อนข้างดี False positive และมีศักยภาพในการแยกแยะระหว่างกรณีที่ต้องแก้ไขและไม่ต้องแก้ไขรหัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 Confusion matrix แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ตัวชี้วัด	ค่าที่ได้	การแปลผล
True positive (TP)	6,767	จำนวนกรณีที่ระบบให้รหัสอัตโนมัติแก้ไขรหัสได้ถูกต้องตรงกับผู้เชี่ยวชาญ
False positive (FP)	293	จำนวนกรณีที่ระบบเลือกแก้ไขรหัสแต่ได้รหัสผิด ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วต้องแก้ไขเป็นรหัสอื่น
False negative (FN)	3,562	จำนวนกรณีที่ระบบเลือกแก้ไขรหัส ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วว่าได้รหัสเดิม
True negative (TN)	14,127	จำนวนกรณีที่ไม่เข้าเงื่อนไข Rule based ระบบเลือกไม่แก้ไขรหัส

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบ

ตัวชี้วัด	ค่าที่ได้	ร้อยละ	การแปลผล
Accuracy	0.8442	84.42	ความแม่นยำโดยรวมสูงมาก
Sensitivity (TPR)	0.6551	65.51	อัตราการตรวจพบที่ถูกต้องปานกลาง
False positive rate (FPR)	0.0203	2.03	อัตราการทำนายบวกผิดพลาดต่ำมาก
Specificity/True negative rate(TNR)	0.9797	97.97	อัตราการทำนายลบถูกต้องสูงมาก
Area under the curve (AUC)	0.8174	81.74	ประสิทธิภาพโดยรวมดี



รูปที่ 4 Receiver operating characteristic curve (ROC Curve)

แสดงประสิทธิภาพของระบบในการให้รหัสโรคและรหัสเหตุการณ์

อภิปรายผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระบบให้รหัสโรคและรหัสเหตุการณ์อัตโนมัติสามารถลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดต้นทุน และมีคุณภาพการจำแนกที่อยู่ในระดับดีโดยเฉพาะในบริบทการให้บริการผู้ป่วยนอกที่มีปริมาณสูง ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวโน้มงานวิจัยหลายฉบับ ที่รายงานว่าการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติในงานให้รหัสช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลทางคลินิก ลดภาระงานของผู้ให้รหัส และสนับสนุนความถูกต้องของข้อมูลสำหรับการเบิกจ่ายและการบริหารจัดการด้านการเงินของโรงพยาบาล

การลดการปฏิเสธการเบิกจ่าย การศึกษานี้พบว่าระบบอัตโนมัติสามารถลดอัตราการปฏิเสธการเบิกจ่ายได้เฉลี่ย 26.5% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.003$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังใช้ระบบ สะท้อนให้เห็นว่าความผิดพลาดด้านรหัสจำนวนมากสามารถป้องกันได้ด้วยกลไกตรวจสอบเชิงกฎที่มีความสม่ำเสมอและยึดตามเงื่อนไขของกองทุนสุขภาพ

การนำเกณฑ์การจ่ายชดเชยและเงื่อนไขการปฏิเสธจากกองทุนสุขภาพมาออกแบบเป็นคลังกฎและกฎการจับคู่ ทำให้ระบบสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของรหัสโรค รหัสหัตถการ และสิทธิการรักษาได้อย่างเป็นระบบ ลดความแปรปรวนจากการตีความของบุคลากรและลดโอกาสการใช้รหัสที่ไม่ผ่านเกณฑ์กองทุน ทิศทางนี้สอดคล้องกับงานทบทวนภาพรวมเกี่ยวกับการให้รหัสอัตโนมัติที่สรุปว่าระบบให้รหัสโดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการเรียนรู้ของเครื่องสามารถช่วยลดข้อผิดพลาด เพิ่มความสม่ำเสมอของการให้รหัส และสนับสนุนคุณภาพข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายและการวางแผนด้านสุขภาพ⁶

ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน การศึกษาพบว่าระบบสามารถประมวลผลรหัสอัตโนมัติ 50.2% ของงานทั้งหมด และมีความแปรปรวนของประสิทธิภาพลดลงอย่างชัดเจนในช่วงครึ่งหลังของปี ซึ่งบ่งชี้ว่าระบบมีเสถียรภาพมากขึ้นเมื่อใช้งานอย่างต่อเนื่องกับข้อมูลจริงที่มีความหลากหลาย การที่ระบบสามารถทำงานแทนผู้เชี่ยวชาญในงานที่มีรูปแบบชัดเจนและต้องทำซ้ำๆ ทำให้บุคลากรสามารถจัดสรรเวลาไปให้ความสำคัญกับกรณีที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ลดภาระงานประจำ และลดระยะเวลาปิดแฟ้มและส่งเบิกจ่ายผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกันพบในการทดลองแบบสุ่มไขว้ที่ประเมินเครื่องมือช่วยให้รหัสด้วยปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งรายงานว่าการใช้เครื่องมือช่วยลดเวลาการให้รหัสข้อความขนาดยาวได้ประมาณ 46.0% พร้อมเพิ่มสัดส่วนการให้รหัสถูกต้อง แม้ความแตกต่างด้านความแม่นยำจะยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติในทุกกรณี⁷ ขณะเดียวกัน งานพัฒนาระบบให้รหัสอัตโนมัติสำหรับรายงานทางรังสีวิทยาพบว่าระบบสามารถจัดการกับจำนวนรหัสจำนวนมากได้พร้อมกันและช่วยลดภาระงานของผู้ให้รหัส ในขณะที่คงค่าดัชนีประสิทธิภาพหลักไว้ในระดับที่น่าพอใจ⁸

ระบบสามารถช่วยลดต้นทุนด้านการดำเนินการจากค่าจ้างบุคลากรได้ 168,733 บาทต่อปี โดยคำนวณจากสัดส่วนรหัสที่ระบบให้ได้อัตโนมัติเทียบกับปริมาณงานรวม และต้นทุนค่าจ้างของผู้เชี่ยวชาญด้านรหัส การลดต้นทุนดังกล่าวเป็นผลจากการลดชั่วโมงทำงานที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการแก้ไขรหัสที่ถูกปฏิเสธ ลดความจำเป็นในการเพิ่มอัตราค่าจ้างคนเพื่อรองรับปริมาณผู้ป่วยนอกที่เพิ่มขึ้น และเพิ่มโอกาสในการจัดสรร

ทรัพยากรบุคคลไปยังงานที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญมากขึ้น งานทบทวนอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประเมินความคุ้มค่าของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระบบสุขภาพระหว่างปี 2016–2024 รายงานว่าการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในงานด้านการวินิจฉัย การคัดกรอง และการจัดการข้อมูลสามารถให้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่าหรือประหยัดต้นทุนในหลายบริบท โดยเฉพาะเมื่อเทคโนโลยีช่วยลดภาระงานของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการได้อย่างมีนัยสำคัญ⁹ นอกจากนี้ การทบทวนเชิงเศรษฐศาสตร์อีกฉบับยังชี้ว่าการประหยัดค่าจ้างและเวลาทำงานเป็นองค์ประกอบสำคัญของผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนระบบปัญญาประดิษฐ์ในสถานบริการสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการคำนวณต้นทุนในงานวิจัยนี้¹⁰

การประเมินคุณภาพของระบบด้วย Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, FPR และ AUC พบว่าระบบมีความแม่นยำ (Accuracy) โดยรวม 84.4% Sensitivity 65.5% FPR เพียง 2.0% และค่า AUC 81.7% ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าระบบมีศักยภาพในการจำแนกกรณีที่ต้องแก้ไขและไม่ต้องแก้ไขรหัสได้อย่างน่าเชื่อถือ ค่าความแม่นยำสูง และ FPR ต่ำ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อบริบทการบริหารรายได้ เนื่องจากช่วยลดโอกาสที่ระบบจะแนะนำให้แก้ไขรหัสโดยไม่จำเป็น ลดภาระทบทวนซ้ำของผู้เชี่ยวชาญ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดข้อผิดพลาดจากการแก้ไขเกินความจำเป็น ขณะที่ค่า Sensitivity ระดับปานกลางชี้ว่าระบบยังมีพื้นที่ให้ปรับปรุงกฎและฐานความรู้เพื่อให้ตรวจพบกรณีที่ต้องแก้ไขรหัสได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น กรอบการประเมินแบบจำลองจำแนกประเภทในงานเวชสารสนเทศชี้ว่าการใช้ชุดตัวชี้วัดจาก Confusion matrix, Accuracy, Sensitivity, FPR และ AUC เป็นมาตรฐานในการประเมินความสมดุลระหว่างความสามารถในการตรวจพบกรณีที่สนใจกับการควบคุมข้อผิดพลาดในบริบทการแพทย์¹¹ ขณะเดียวกัน งานวิจัยที่ใช้การบูรณาการความรู้แบบไร้ผู้สอน (Unsupervised) ในการให้รหัสอัตโนมัติพบว่ากรอบแบบจำลองที่ใช้ทั้งข้อมูลโครงสร้างและข้อความอิสระสามารถยกระดับค่าดัชนีประสิทธิภาพ สะท้อนศักยภาพของแนวทางผสมผสานนี้ ต่อการยกระดับคุณภาพของระบบให้รหัสอัตโนมัติในอนาคต¹²

สรุปผล

การศึกษาประสิทธิภาพของระบบการให้รหัสโรค และรหัสหัตถการอัตโนมัติสำหรับผู้ป่วยนอก โรงพยาบาล สงขลาครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ทั้งด้าน ประสิทธิภาพ คุณภาพ และต้นทุนการดำเนินงาน โดยผลการ ศึกษาพบว่า หลังจากนำระบบมาใช้ สามารถลดอัตราการปฏิเสธ การเบิกจ่ายคิดเป็น 26.5% ได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนการใช้ระบบ ในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ระบบ สามารถให้รหัสอัตโนมัติ 50.2% ช่วยลดภาระงานของผู้ให้รหัส โดยเฉพาะในช่วงครึ่งปีหลังที่ระบบมีเสถียรภาพในการทำงาน สูงขึ้น สำหรับด้านต้นทุนการดำเนินการ พบว่าระบบช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการจ้างบุคลากรได้ 168,733 บาทต่อปี ในส่วนของการประเมินคุณภาพระบบ พบว่าระบบมีความแม่นยำ 84.4% มีความน่าเชื่อถือสูง สามารถจำแนกกรณีที่ต้องแก้ไขและไม่ต้อง แก้ไขรหัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดแข็งของระบบอยู่ที่ความสามารถในการควบคุมข้อผิดพลาดและการทำนายผลที่ถูกต้อง การนำระบบการมาใช้ในโรงพยาบาลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด ลดต้นทุน และสร้างความมั่นใจในความแม่นยำ ของข้อมูล ส่งผลดีต่อความมั่นคงทางการเงินและการพัฒนางาน บริการทางการแพทย์อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรนำระบบให้รหัสโรคและหัตถการอัตโนมัติ บูรณาการเข้ากับกระบวนการบริหารรายได้ของโรงพยาบาล อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากช่วยลดการปฏิเสธการเบิกจ่ายได้ 26.5% และลดต้นทุนค่าจ้างได้ 168,733 บาทต่อปี
2. ควรใช้ระบบในรูปแบบเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจร่วมกับการทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากแม้ระบบ มี Accuracy สูง (84.4%) แต่ Sensitivity ยังอยู่ในระดับ ปานกลาง (65.5%) จึงยังจำเป็นต้องมีการกลั่นกรองกรณีที่ ซับซ้อนหรือมีความเสี่ยงสูง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแนวทางพัฒนาระบบแบบผสมผสาน เช่น การใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) หรือ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing:

NLP) ร่วมกับแบบใช้กฎ (Rule-based) เพื่อเพิ่มความสามารถ ในการตรวจจับกรณีที่ต้องแก้ไขรหัสโดยไม่เพิ่มอัตรา False positive

2. ควรขยายการศึกษาไปยังโรงพยาบาลระดับต่าง ๆ และกองทุนสุขภาพที่มีเงื่อนไขการจ่ายชดเชยแตกต่างกัน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความยืดหยุ่นของระบบใน บริบทที่หลากหลาย

3. ควรมีการศึกษาวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบด้าน ประสิทธิภาพ เวลา ต้นทุน และผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ ระหว่าง Rule-based กับเทคโนโลยีอื่น เช่น Deep Learning

กิตติกรรมประกาศ

ขอพระคุณคณะผู้บริหารโรงพยาบาลสงขลาครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนและเปิดโอกาสในการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุณงานเวชระเบียน ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนร่วมงาน และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ คำปรึกษา และ สนับสนุนมาโดยตลอด รวมถึงแหล่งทุน รวมถึงครอบครัวและ มิตรสหายที่เป็นกำลังใจและให้ความเข้าใจเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

1. Surawongsin K, Chadaporn C, Sornsilp D, Sirichai R. The Development of Cost Analysis And Business Planing Model To Increse The Efficiency Of Hospital's Financial Management In The Heal. Department of health Service Support Journal. 2021;17(1):5–14.
2. Albagmi S, Shawaheen M, Asiri EM, Alqadeer TA. Assessment of clinical miscoding errors and potential financial their implications on healthcare management – A case of local hospital in Najran, Saudi Arabia. Saudi Pharmaceutical Journal. 2024;32(1):101894.
3. Utami YT, Sahari MAB, Maryati W, Wahyuni DT. Accuracy of Outpatient Diagnosis Code Based on ICD – 10. PICNHS. 2022;3(1):89–100.
4. Schlegel V, Kashyap AR, Nguyen TT, Yang TH, Dwivedi VP, Yin WH, et al. Automated Clinical Coding for Outpatient Departments [Internet].

- New York: arXiv; 2023 [cited 2025 July 4]. Available from: <http://arxiv.org/abs/2312.13533>
5. Jinhatha P, Piemchok B, Kusuma P, Noppadol P, Wiseschinda V, Chaiyos K. Development of BDMS Utilization Review Technology (BURT): An Artificial Intelligence Tool Using Thai Natural Language Processing to Assess Appropriateness of Hospitalization. *The Bangkok Medical Journal*. 2020;16(2):182–182.
6. Yan C, Fu X, Liu X, Zhang Y, Gao Y, Wu J, et al. A survey of automated International Classification of Diseases coding: development, challenges, and applications. *Intelligent Medicine*. 2022;2(3):161–73.
7. Chomutare T, Svenning TO, Hernández MÁ T, Ngo PD, Budrionis A, Markljung K, et al. Artificial Intelligence to Improve Clinical Coding Practice in Scandinavia: Crossover Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*. 2025;27:e71904.
8. Sasikala D, Sarvesh N, Sabarinath J, Theetchenya S, Kalavathi S. Automated ICD Medical Code Generation for Radiology Reports using BioClinicalBERT with Multi-Head Attention Network. *Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*. 2025;7(3):800–16.
9. El Arab RA, Al Moosa OA. Systematic review of cost effectiveness and budget impact of artificial intelligence in healthcare. *npj Digit Med*. 2025;8(1):548.
10. Kakatum Rao S, Gupta P, Mohammed A, Zakhmi K, Ranjan Mohanty M, Prasad Jalaja P. The Impact of Artificial Intelligence on Financial Systems in Healthcare: A Systematic Review of Economic Evaluation Studies. *Cureus*. 2025;17(6):e86279.
11. Vithlani J, Hawksworth C, Elvidge J, Ayiku L, Dawoud D. Economic evaluations of artificial intelligence-based healthcare interventions: a systematic literature review of best practices in their conduct and reporting. *Front Pharmacol*. 2023;14:1220950.
12. Aaron WS, Cai W, Ahuja Y, Ananthakrishnan A, Xia Z, Yu S, et al. Automated ICD Coding via Unsupervised Knowledge Integration (UNITE). *Int J Med Inform*. 2020;139:104135.

Original research

Citation:

ชนมาภรณ์ ภูมิชัย. ประสิทธิภาพของการจัดการรายกรณีต่อการลดอัตราการป่วยซ้ำของ ผู้ป่วยโรคจิตเภท โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข. 2568;3(3):40-52.

ประสิทธิผลของการจัดการรายกรณีต่อการลดอัตราการป่วยซ้ำของ ผู้ป่วยโรคจิตเภท โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

ชนมาภรณ์ ภูมิชัย¹

¹ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

บทนำ: ผู้ป่วยโรคจิตเภทที่ป่วยซ้ำยากต่อการฟื้นฟูของโรค มีความผิดปกติในการทำหน้าที่การรับรู้ และอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยซ้ำมากที่สุดคือ การไม่ร่วมมือในการรักษาด้วยยา การหยุดยาหรือรักษาไม่สม่ำเสมอ ผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยา และได้รับการดูแลจากครอบครัวอย่างเหมาะสม ตลอดจนการที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลจากทีมสหวิชาชีพมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย จะสามารถลดการป่วยซ้ำได้

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการผู้ป่วยรายกรณีต่อพฤติกรรมการใช้ยา และการป่วยซ้ำของผู้ป่วยโรคจิตเภท กลุ่มงานจิตเวชและ ยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ จำนวน 31 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการจัดการผู้ป่วยรายกรณี 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย คือ แบบประเมินระดับอาการทางจิต (BPRS) ที่มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.8 3) เครื่องมือวัดผลการป่วยซ้ำ คือ แบบวัดความร่วมมือในการใช้ยา (MARS) ที่มีค่าความเที่ยง 0.71 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Wilcoxon signed rank Test

ผลการศึกษา: อาการทางจิต ด้านความคิดสับสน อาการประสาทหลอน และความคิดหลงผิด หลังการจัดการผู้ป่วยรายกรณี มีน้อยมากเมื่อเทียบกับก่อนการจัดการผู้ป่วยรายกรณี และความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำหลังการจัดการผู้ป่วยรายกรณี มีความร่วมมือมากกว่าก่อนการจัดการผู้ป่วยรายกรณี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p\text{-value} < 0.05$)

สรุปผล: แสดงให้เห็นว่าการจัดการผู้ป่วยรายกรณีในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการให้บริการด้านสุขภาพจิตและจิตเวช เพื่อดูแลผู้ป่วยโรคจิตเภทให้มีพฤติกรรมการใช้ยาตามเกณฑ์การรักษา เป็นรูปแบบที่อาจช่วยลดการกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การจัดการรายกรณี การป้องกันการป่วยซ้ำ ผู้ป่วยโรคจิตเภท ความร่วมมือในการใช้ยา

วันรับ: 22 ก.ย. 2568

วันแก้ไข: 4 ธ.ค. 2568

วันตอบรับ: 26 ธ.ค. 2568

ผู้สนับสนุนประสานงาน:

ชนมาภรณ์ ภูมิชัย;

Email:Chonmapom.p@hotmail.com

Original research

Citation:

Chonmaporn Poomchai. The effective of case management on reducing the relapse rate in schizophrenic patients, Surat Thani Hospital. Journal of Public Health Research and Innovation. 2024;3(3):40-52.

The effective of case management on reducing the relapse rate in schizophrenic patients, Surat Thani Hospital

Chonmaporn Poomchai¹

¹ Surat Thani Hospital, Surat Thani Province

Abstract

Background: Patients with relapsed schizophrenia often face challenges in recovery, including functional, cognitive, and emotional impairments. The most common relapse factors are medication nonadherence, treatment discontinuation, and inconsistent care. Therefore, promoting adherence to medication, strengthening family support, and implementing multidisciplinary care tailored to patient needs are crucial may reduce relapse risk.

Method: This study employed a quasi-experimental one-group pretest–posttest design to examine the effects of case management on medication adherence and relapse among schizophrenic patients in the Psychiatric and Drug Addiction Unit at Surat Thani Hospital. The sample consisted of 31 purposively selected patients with relapsed schizophrenia. Research instruments included: (1) a case management program, (2) the Psychotic Symptoms Rating Scale (BPRS; reliability = 0.80) for data collection, and (3) the Medication Adherence Scale (MARS; reliability = 0.71) as the experimental control tool. Data were analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test.

Results: Psychotic symptoms including disorganized thoughts, hallucinations, and abnormal thinking were significantly reduced after case management compared with pre-intervention, indicating decreased relapse. Additionally, medication adherence was significantly higher post-intervention, with a statistically significant difference ($p < 0.05$).

Conclusion: Case management enhances medication adherence and may reduce relapse risk among patients with schizophrenia. This model can be integrated into psychiatric and mental health services as an effective relapse prevention strategy.

Keywords: case management, relapse prevention, schizophrenia, medication adherence

Received: 22 Sep 2025

Revised: 4 Dec 2025

Accepted: 26 Dec 2025

Correspondence to

Chonmaporn Poomchai;
Email: chonmapom.p@hotmail.com

บทนำ

จิตเภทเป็นโรคที่มีความผิดปกติในการทำหน้าที่ การรับรู้ และอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม โดยที่ความรู้สึกตัวและเขววัน ปัญญายังคงปกติ¹ โรคจิตเภทเป็นหนึ่งในโรคจิตเวชรุนแรงที่พบได้บ่อย ความรู้สึกตัวโดยทั่วไปคงปกติแต่มีความบกพร่องด้านการรู้คิดในระดับต่างๆ แม้ผู้ป่วยจิตเภทจะได้รับการรักษาจนอาการทางจิตสงบก็ยังคงเกิดการป่วยซ้ำขึ้นได้ ร้อยละ 81.9 ภายใน 1 ปี และเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 86.2 ภายใน 5 ปี² ซึ่งปัจจุบันพบว่าผู้ป่วยโรค จิตเภท ร้อยละ 50-70 จะมีอาการป่วยซ้ำได้อีกภายหลังการรักษาแล้วภายใน 1 ปี มีอัตราการกลับเป็นซ้ำตลอดชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 57.4 สถิติของกลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2562-2564 พบผู้ป่วยที่ป่วยซ้ำภายใน 30 วัน เป็นร้อยละ 5.90, 8.48 และ 7.23 ตามลำดับ และภายใน 90 วัน เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.03, 14.32 และ 15.19 ทำให้ผู้ป่วยไม่ค่อยตอบสนองต่อการรักษาและยากต่อการฟื้นฟูได้³

มีการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยซ้ำของผู้ป่วยโรคจิตเภท พบว่า การไม่ร่วมมือในการรักษา ด้วยยา⁴ การหยุดยา หรือการรักษาไม่สม่ำเสมอ การไม่มาพบแพทย์เพื่อรับการตรวจตามนัด⁵ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและบริบทของผู้ป่วยที่ส่งผลต่อการป่วยซ้ำ พบว่าการที่ผู้ป่วยยังมีอาการทางจิตหลงเหลืออยู่ ทำให้ผู้ป่วยถูกรังเกียจและถูกแยกจากสังคม ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกไม่มีคุณค่าในตนเอง เกิดความสะเทือนใจ มีความเครียด ผลที่ตามมาคือเกิดการป่วยซ้ำ ความร่วมมือในการใช้ยาจึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการรักษาโรคจิตเภท⁶ การช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้ การเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการรักษาด้วยยาต้านโรคจิตอย่างถูกต้องซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการรู้คิดต่อการรักษา และก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการร่วมมือในการใช้ยามากขึ้น⁷ เมื่อผู้ป่วยมีความเข้าใจที่เหมาะสมเกี่ยวกับโรคจิตเภท และการรักษาด้วยยา ย่อมส่งผลให้ทัศนคติต่อการรักษาด้วยยาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ทำให้เกิดความร่วมมือในการใช้ยา⁸ ซึ่งเป็นการสร้างเสริมปัจจัยปกป้องตนเองจากการป่วยซ้ำ นอกจากนี้ตามแนวคิด The vulnerability/ stress model⁹ ยังอธิบายปัจจัยการป่วยซ้ำว่ามีความเกี่ยวข้องกับความเครียดจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุให้เกิดการป่วยซ้ำ ครอบครัวซึ่งมีส่วนสำคัญในการดูแลผู้ป่วยจิตเภททุกระยะ การดูแลผู้ป่วยจิตเภทจึงเป็นหน้าที่ของสมาชิกในครอบครัว

ซึ่งพบว่าการแสดงออกทางอารมณ์มากเกินไปของครอบครัว (High expressed emotion) นำไปสู่การทำนายการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทได้⁹⁻¹¹ การแสดงออกทางอารมณ์สูงส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่ดีของผู้ป่วยจิตเภท¹² หากครอบครัวมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยจิตเภท ด้วยสุขภาพจิตศึกษาครอบครัวจะช่วยให้ครอบครัวลดความคาดหวังและลดความรู้สึกโกรธต่อตัวผู้ป่วยจิตเภท ส่งผลเกิดการวิพากษ์วิจารณ์ผู้ป่วยจิตเภทน้อยลง นำไปสู่การแสดงออกทางอารมณ์ในครอบครัวที่เหมาะสมขึ้น อันจะส่งผลต่อการใช้ยาตามแผนการรักษาและอัตราการป่วยซ้ำลดลง¹³

การดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำด้วยการบำบัดทางจิตสังคมที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์แสดงถึงประสิทธิผลต่อการยับยั้งปัจจัยการป่วยซ้ำ คำนึงถึงความจำเพาะ ความยืดหยุ่น ความเหมาะสมกับตัวผู้ป่วย มุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยในทุกด้านเป็นสำคัญ จำเป็นต้องร่วมมือทำงานกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลจัดการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่มาได้รับการรักษาจนกระทั่งส่งกลับไปดูแลต่อเนื่องในชุมชนอย่างยั่งยืน¹⁴ ด้วยวิธีการจัดการรายกรณี (Case management)¹⁵ ซึ่งเป็นวิธีเหมาะสมกับการจัดการดูแลผู้ป่วยจิตเภทแต่ละบุคคล มีการศึกษาพบว่า หลังการใช้จัดการผู้ป่วยรายกรณีค่าเฉลี่ยของอาการทางจิตลดลง¹⁶ ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยา และมีทัศนคติและความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาดีขึ้น ลดการอัตราการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล¹⁷ ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วยจิตเภท¹⁸

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลแม่ข่ายในการดูแลผู้ป่วยจิตเวชในจังหวัด สุราษฎร์ธานี และจังหวัดใกล้เคียง เมื่อผู้ป่วยมีการป่วยซ้ำ บางรายต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ส่งผลให้ต้นทุนบริการในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลศูนย์ มีต้นทุนบริการสูงรองจากโรงพยาบาลจิตเวช¹⁹ การวิจัยครั้งนี้จึงนำการจัดการรายกรณี²⁰ มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือตามปัญหาความต้องการอย่างเป็นระบบ มีการประสานความร่วมมือกับทีมสหวิชาชีพ บูรณาการร่วมกับการดูแลโดยตรงให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญหน้าและเข้าใจปัญหาการป่วยซ้ำ ด้วยสัมพันธภาพบำบัด²¹ และร่วมมือกับทีมพยาบาลจิตเวชในการให้กลุ่มสุขภาพจิตศึกษาผู้ป่วย²² เพื่อจัดการกับปัจจัยทำนายการป่วยซ้ำด้านร่วมมือในการใช้ยา การติดตาม

ดูแลทางโทรศัพท์ด้านการใช้ยา การสังเกตอาการข้างเคียงและการจัดการกับอาการข้างเคียงและให้สุขภาพจิตศึกษารายครอบครัว²³ ให้ผู้ดูแลในครอบครัวมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคนำไปสู่การลดการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ พบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษา ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในของโรงพยาบาลจิตเวช พบการศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และการรักษาแบบผู้ป่วยนอกยังจำกัด ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดการจัดการรายกรณี มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยการดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ ที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อศึกษาผลของการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ และพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยจิตเภท เพื่อลดความรุนแรงของอาการ การก่อความรุนแรง ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น หรือทรัพย์สิน อัตราการนอนโรงพยาบาล และลดต้นทุนบริการ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน และหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) เพื่อศึกษาผลของการจัดการผู้ป่วยรายกรณีต่อพฤติกรรมการใช้ยา และการป่วยซ้ำของผู้ป่วยโรคจิตเภท กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มีนาคม 2568 - สิงหาคม 2568

กลุ่มประชากร ที่ในการศึกษานี้ได้แก่ ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำและเข้ารับการรักษแบบผู้ป่วยนอก ที่กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จำนวน 135 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) 1) ได้รับการวินิจฉัยตามหลัก ICD-10 รหัส F200-F209 2) อายุระหว่าง 20-60 ปี 3) มีระยะเวลาเจ็บป่วยด้วยโรคจิตเภท 1 ปีขึ้นไป 4) มีคะแนน BPRS ในข้อที่ 4 ความคิดสับสน ข้อที่ 12 ประสาทหลอน หรือข้อที่ 15 ความคิดผิดปกติ ข้อหนึ่งข้อใดตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป 5) ไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาทหรือประสาทรับรู้ 6) ไม่มีประวัติติดสุราหรือเสพยาเสพติดอย่างน้อย 1 ปี หรือไม่มีผลตรวจสารเสพติดในปัสสาวะมีค่าเป็นบวก 7) มีครอบครัวหรือผู้ดูแล และ 8) ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษานี้

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (Exclusion criteria) 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคทางกายรุนแรงต้องส่งต่อไปรักษาทางกายหรือโรงพยาบาลอื่น และ 2) มีการใช้สารเสพติดระหว่างเข้าโปรแกรม

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำที่มารับบริการที่กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด ได้มาจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกรณี 1 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง ดังสูตร²⁴

$$n = \frac{\sigma^2 \left(\frac{Z_\alpha + Z_\beta}{\mu_d} \right)^2}{(\mu_d)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดตัวอย่างต่อกลุ่ม

σ_d^2 = ความแปรปรวนของผลต่าง

และ μ_d = ค่าเฉลี่ยของผลต่าง

ในการศึกษามีการขาดหายไปจากการวิจัยได้ถึงร้อยละ 20²⁵ จึงได้ปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตร ดังนี้

$$n_{\text{new}} = n / 1 - L = 30 / 1 - 0.2 = 37.5$$

n_{new} = ขนาดกลุ่มตัวอย่างใหม่

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

L = อัตราการมีข้อมูลขาดหายไป

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างใหม่เท่ากับ 38 คน ทั้งนี้ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างขาดหายไป (Drop out) จำนวน 7 คนเนื่องจาก ถูกส่งต่อไปรับการรักษาโรคทางกาย 2 คน เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจิตเวช 1 คน ย้ายกลับภูมิลำเนา 1 คน มีการใช้สารเสพติดระหว่างเข้าโปรแกรม 1 คน พานักในเรือนจำ 1 คน กลุ่มตัวอย่างคงเหลือ 31 คน

เครื่องมือวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการกำหนดคุณลักษณะ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาระยะเวลาการเจ็บป่วย ระดับคะแนนอาการทางจิต ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินระดับอาการทางจิต (The brief psychiatric rating scale : BPRS)²⁶ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการป่วยซ้ำ ลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ใช้บันทึก

ความรุนแรงของพยาธิสภาพทางจิตพัฒนาขึ้นโดย Overall & Gorham (1988) จำนวน 18 อาการ ด้วยมาตราส่วนประมาณค่าเป็นตัวเลข 7 ระดับ (ไม่มีอาการ = 1 คะแนน มีอาการขั้นต่ำสุด = 2 คะแนน มีอาการน้อย = 3 คะแนน มีอาการระดับ ปานกลาง = 4 คะแนน มีอาการค่อนข้างมาก = 5 คะแนน มีอาการมาก = 6 คะแนน มีอาการขั้นสูงสุด = 7 คะแนน) ซึ่งกรมสุขภาพจิตได้นำมาใช้ในโรงพยาบาลสังกัดกรมสุขภาพจิต ผูกอบรมผู้ประเมินโดยการฝึกอบรมผ่านวิดีโอที่ใช้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญเป็นมาตรฐานและการลงมือปฏิบัติจริง แต่สำหรับเกณฑ์การป่วยซ้ำใช้การวัดตามแนวคิด The Vulnerability/Stress model และในการศึกษาอาการเตือนในการป่วยซ้ำในผู้ป่วยทางจิตที่ป่วยครั้งแรก ประเมินเฉพาะ 3 ข้อ คือ ความคิดสับสน (Conceptual disorganization) ข้อประสาทหลอน (Hallucinatory behavior) และข้อเนื้อหาความคิดผิดปกติ (Unusual thought content) หากมีอย่างน้อยหนึ่งในสามข้อมีระดับคะแนนรุนแรงมาก (6 คะแนน) ขึ้นไป แปลว่าเกิดการป่วยซ้ำ

2. เครื่องมือวัดผลลัพธ์รอง ได้แก่ แบบวัดระดับความร่วมมือในการใช้ยา (Medication adherence Rating Scale: MARS)²⁷ ที่แปลเป็นภาษาไทยด้วยวิธี Back Translation ในการศึกษาผลของโปรแกรม Islamic-base insight enhancement program (IBIEP) ต่อความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยจิตเวชสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยานำมาแปลเป็นภาษาไทยเพื่อใช้วัดการใช้ยาของผู้ป่วยจิตเวช ได้นำไปใช้ในผู้ป่วยจิตเวชประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 ข้อ เป็นการเลือกตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ โดยมีข้อ 7 และ 8 เป็นข้อคำถามทางบวก ถ้าตอบใช่ คิดเป็น 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ใช่ คิดเป็น 0 คะแนน คำถามข้อที่เหลือเป็นข้อคำถามทางลบ ถ้าตอบไม่ใช่ คิดเป็น 1 คะแนน ถ้าตอบใช่ คิดเป็น 0 คะแนน การแปลคะแนน คือ คะแนนรวมทั้งหมด หากน้อยกว่า 6 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาและถ้าคะแนนรวมมากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนนหมายถึงผู้ป่วยขาดความร่วมมือในการใช้ยา

3. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง คือคู่มือการจัดการรายการ²⁰ ในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำแบบผู้ป่วยนอก โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวคิดการจัดการรายการ เป็นแนวคิดหลักร่วมกับทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการทำต่อปัจจัยทำนายการป่วยซ้ำ ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการจัดการรายการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกระบวนการจัดการรายการ²⁰ เพื่อจัดระบบการดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำที่รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุผู้ป่วย การประเมิน/ระบุปัญหา การประสานความร่วมมือทีมสหวิชาชีพตามแนวทางการดูแลทางคลินิก การปฏิบัติการดูแลรายการ การติดตามผลลัพธ์และความแปรปรวนสำหรับทีมสหวิชาชีพ การกำกับต่อเนื่อง และการปิดและสิ้นสุดการจัดการรายการ

ส่วนที่ 2 แผนการดูแลทางคลินิกในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ (Care map) ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแผนการดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ไม่รับประทานยาตามเกณฑ์การรักษา กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาล สุราษฎร์ธานี เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานระหว่างทีมสหวิชาชีพ ได้แก่ จิตแพทย์ พยาบาลจิตเวช เภสัชกร นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์ และพยาบาลชุมชนเพื่อกำกับติดตามผลลัพธ์ในการดูแล ระยะเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์

ส่วนที่ 3 สัมพันธภาพบำบัดพัฒนาความเข้าใจการป่วยซ้ำของตนเอง ผู้วิจัยได้พัฒนาจากทฤษฎีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล²¹ เพื่อให้ผู้ป่วยเผชิญปัญหาการป่วยซ้ำได้ ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 6 ครั้ง

ส่วนที่ 4 กลุ่มพัฒนาสุขภาพจิตศึกษาผู้ป่วยพัฒนาความร่วมมือในการใช้ยาผู้วิจัยได้พัฒนาจากแนวคิดสุขภาพจิตศึกษา ร่วมกับการดูแลทางโทรศัพท์ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากแนวคิดดูแลต่อเนื่องทางโทรศัพท์²⁸ มีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งปัจจัยทำนายการป่วยซ้ำด้านความไม่ร่วมมือในการใช้ยา จำนวน 3 ครั้ง

ส่วนที่ 5 กลุ่มสุขภาพจิตศึกษาครอบครัวให้เกิดความรู้ความเข้าใจโรคจิตเภท ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดสุขภาพจิตศึกษาครอบครัว²² โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจโรคจิตเภทและการแสดงออกทางอารมณ์ที่เหมาะสม จำนวน 1 ครั้ง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบประเมินอาการทางจิต (The brief psychiatric rating scale : BPRS) มีค่าความเที่ยง โดย correlation coefficient (ICC) เท่ากับ 0.8 ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีหาความเที่ยงโดยผู้ประเมินที่เป็นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 3 ท่าน (Inter-Rater Reliability: IRR) โดยใช้การคำนวณวิเคราะห์ค่า ICC (2, 1)=1.00 เครื่องมือที่ใช้กับการทดลอง คือ แบบ

วัดความร่วมมือในการใช้ยา (Medication adherence rating scale: MARS) การหาค่าความเที่ยงโดยวิธี Kuder-Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ 0.71 และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลองคือคู่มือการจัดการรายการณผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำแบบผู้ป่วยนอก เครื่องมือชุดนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ซึ่งประกอบด้วยจิตแพทย์ 2 คน ผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูงสาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช 2 คน พยาบาลจิตเวชระดับปริญญาโท มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 0.83 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ก่อนนำไปใช้ในการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขออนุญาตรับรองจริยธรรมในมนุษย์จากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

พร้อมโครงร่างวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขออนุมัติในการดำเนินการวิจัย

2. ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อขออนุญาตดำเนินงานวิจัย พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ และผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

3. เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่าง และแนะนำตัวเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าโครงการชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ ประโยชน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม และอธิบายการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย และให้กลุ่มทดลองลงนามในแบบฟอร์มใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินกิจกรรมตามที่กำหนดกับกลุ่มตัวอย่าง

4. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ แปลผล และสรุปผลการวิจัยต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีกิจกรรมดังนี้

ตารางที่ 1 กิจกรรมการจัดการรายการณผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ

สัปดาห์	กิจกรรม
1	ขั้นที่ 1 การระบุผู้ป่วย โดยผู้จัดการรายการณ
1	ขั้นที่ 2 การประเมิน/การระบุปัญหา โดยผู้จัดการรายการณ
1-4	ขั้นที่ 3 การประสานความร่วมมือทีมสหวิชาชีพตามแผนการดูแลทางคลินิกโดยผู้จัดการรายการณ
4-12	ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการดูแลรายการณ
	- สัมภาษณ์ภาพบำบัดพัฒนาความเข้าใจการป่วยซ้ำของตนเอง
	ครั้งที่ 1 การสร้างสัมพันธภาพในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ
	ครั้งที่ 2 ทบทวนกระบวนการทางจิตต่อคนป่วยซ้ำ
	ครั้งที่ 3 การรับรู้และเข้าใจปัญหาของผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ
	ครั้งที่ 4 การใคร่ครวญปัญหาการป่วยซ้ำอย่างมีวิจารณญาณ
	ครั้งที่ 5 ทางเลือกจัดการปัญหาการป่วยซ้ำ
	ครั้งที่ 6 การคงไว้ซึ่งการจัดการการป่วยซ้ำด้วยตนเอง
	- กลุ่มสุขภาพจิตศึกษาผู้ป่วยพัฒนาความร่วมมือในการใช้าร่วมกับการดูแลทางโทรศัพท์
	ครั้งที่ 1 โรคจิตเภทและอาการเตือน ดูแลต่อเนื่องทางโทรศัพท์ ครั้งที่ 1 ใช้สัมพันธภาพอย่างต่อเนื่องในการใช้ยาตามเกณฑ์การรักษา
	ครั้งที่ 2 การพัฒนาทัศนคติในการใช้ยาด้านอาการทางจิตดูแลต่อเนื่องทางโทรศัพท์ครั้งที่ 2 ติดตามการสังเกตและการจัดการกับอาการข้างเคียงของยา
	ครั้งที่ 3 การสร้างเสริมความร่วมมือในการใช้ยาดูแลต่อเนื่องทางโทรศัพท์ครั้งที่ 3 ติดตามพฤติกรรมการใช้ยาอาการข้างเคียง และ การมาตามนัด

ตารางที่ 1 กิจกรรมการจัดการรายกรณีผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ (ต่อ)

สัปดาห์	กิจกรรม
13-16	- สุขภาพจิตศึกษารายครอบครัวความรู้เรื่องโรคจิตเภท เพื่อการแสดงออกทางอารมณ์ให้เหมาะสม ความรู้เรื่องโรคจิตเภทพัฒนาความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วย แนวทางและทักษะการจัดการกับการแสดงออกทางอารมณ์ที่มากเกินไป ขั้นที่ 5 การติดตามผลลัพธ์และความแปรปรวนโดยผู้จัดการรายกรณี ขั้นที่ 6 การกำกับอย่างต่อเนื่อง โดยผู้จัดการรายกรณี ขั้นที่ 7 การปิดกรณีและสิ้นสุดการจัดการรายกรณี

ในระหว่างการเข้าโปรแกรมจะมีการติดตามการปรับขนาดยาของแพทย์ การใช้ยาและการปฏิบัติตามแผนการรักษาของผู้ป่วยอย่างเคร่งครัด และมีการร่วมประชุมทีมพยาบาลด้วยการยกกรณีของผู้ป่วยมาเป็นประเด็นวางแผนการดูแล

การรวบรวมข้อมูลหลังสิ้นสุดการทดลอง เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลตามกระบวนการ และกลับสู่ชุมชน ตั้งแต่วันที่ 30 มิถุนายน- 31 สิงหาคม 2568 ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามการป่วยซ้ำโดยการนัดหมายมาที่ กลุ่มงานจิตเวชและยาเสพติด โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS สำหรับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และผู้ดูแลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาและระดับอาการ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Wilcoxon signed rank Test

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ฉบับที่ 159/67 ลงวันที่ 05/03/ 2568

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างก่อนการดำเนินการทดลองมี จำนวน 38 คน ในระหว่างการทดลอง มีผู้ป่วย Drop out จำนวน 7 คน คงเหลือผู้ป่วยจนสิ้นสุดการทดลอง 31 คน เป็นเพศชาย ร้อย 51.6 และเพศหญิง ร้อยละ 48.4 โดยเฉลี่ยผู้ป่วยมีอายุ 38.2 ปี โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็น

ร้อยละ 41.9 มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 45.2 ระยะเวลาที่เจ็บป่วยทางจิต 6-10 ปี ร้อยละ 45.2 จำนวนครั้งที่เจ็บป่วยทางจิตซ้ำ ต่ำสุด 2 ครั้ง สูงสุด 5 ครั้ง การเจ็บป่วยทางจิตซ้ำเฉลี่ย 3 ครั้ง โดยจำนวนผู้ป่วยมีการป่วยทางจิตซ้ำสูงสุด 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.5

ผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำเป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.5 เพศชาย ร้อยละ 35.5 อายุเฉลี่ย 52.8 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี และสูงสุด 75 ปี โดยมีอายุระหว่าง 46-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.9 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 58.1 ประกอบอาชีพเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 54.8 ความสัมพันธ์กับผู้ป่วยเป็น บิดา-มารดา สูงสุดคิดเป็นร้อยละ 58.1

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	16	51.6
หญิง	15	48.4
อายุ (Mean=38.23 ปี SD=10.48, Min=20, Max=60)		
20-30 ปี	8	25.8
31-40 ปี	9	29.0
41-50 ปี	12	38.7
51-60 ปี	2	6.5
อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1	3.2
ค้าขาย/ธุรกิจ	1	3.2
เกษตรกร	8	25.9

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักศึกษา	1	3.2
รับจ้าง	13	41.9
ว่างงาน	7	22.6
การศึกษา		
ปริญญาตรี	2	6.4
อนุปริญญา/ปวส.	4	12.9
มัธยมศึกษา	10	32.3
ประถมศึกษา	14	45.2
ไม่ได้เรียน	1	3.2
ระยะเวลาที่ป่วยทางจิต (Mean=10.81, SD=6.47, Min=2, Max=30)		
1-5 ปี	6	19.4
6-10 ปี	14	45.2
11-20 ปี	9	29.0
21 ปี ขึ้นไป	2	6.4
จำนวนครั้งที่มีการป่วยทางจิตซ้ำ (Min=2, Max=5, Median= 3)		
2 ครั้ง	11	35.5
3 ครั้ง	10	32.3
4 ครั้ง	5	16.1
5 ครั้ง	5	16.1

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแล

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	11	35.5
หญิง	20	64.5
อายุ (Mean = 52.8 ปี SD=13.37, Min=24, Max=75)		
18-45 ปี	7	22.6
46-59 ปี	13	41.9
60 ปีขึ้นไป	11	35.5

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแล (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2	6.5
ค้าขาย/ธุรกิจ	4	12.9
เกษตรกรรม	17	54.8
รับจ้าง	5	16.1
ว่างงาน/งานบ้าน	3	9.7
การศึกษา		
ปริญญาตรี	5	16.1
อนุปริญญา/ปวส.	1	3.2
มัธยมศึกษา	5	16.1
ประถมศึกษา	18	58.1
ไม่ได้เรียน	2	6.5
ความสัมพันธ์ของผู้ดูแลในครอบครัวกับผู้ป่วย		
บิดา-มารดา	18	58.1
สามี-ภรรยา	6	19.3
บุตร	2	6.5
พี่น้อง	4	12.9
เครือญาติ	1	3.2

จากตารางที่ 4 พบว่า ก่อนได้รับการจัดการผู้ป่วยรายกรณี ผู้ป่วยมีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาเฉลี่ย 8.26 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.06 คะแนน ส่วนหลังสิ้นสุดการจัดการผู้ป่วยรายกรณี มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาเฉลี่ย 2.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17 คะแนน ดังนั้น คะแนนความร่วมมือในการใช้ยาก่อนและหลังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ก่อนทดลองมีระดับอาการความคิดสับสนเฉลี่ย 5.58 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.43 คะแนน ระดับอาการประสาทหลอนเฉลี่ย 5.48 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36 คะแนน และระดับอาการความคิดผิดปกติเฉลี่ย 5.19 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.32 คะแนน ส่วนหลังทดลอง มีระดับอาการความคิดสับสนเฉลี่ย 1.42 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 คะแนน ระดับอาการ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการจัดการผู้ป่วยรายกรณี (n=31)

ความร่วมมือในการใช้ยา	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Z	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
คะแนนความร่วมมือในการใช้ยา	8.26	1.06	2.35	1.17	-4.89	<0.001*

*p < 0.05

ประสาทหลอนเฉลี่ย 1.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 คะแนน และระดับอาการความคิดผิดปกติเฉลี่ย 1.26 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 คะแนน ทั้งนี้ พบว่าทั้งก่อนและ หลังทดลอง ผู้ป่วยมีระดับอาการความคิดสับสน ระดับอาการประสาทหลอน และระดับอาการความคิดผิดปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับอาการความคิดสับสน อาการประสาทหลอน และอาการความคิดผิดปกติ ก่อนและหลังการจัดการผู้ป่วยรายกรณี

อาการทางจิต	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Z	p-value
	SD	Mean	SD			
Mean						
กลุ่มทดลอง (n=31)						
ความคิดสับสน	5.58	1.43	1.42	0.56	-4.89	<0.001*
ประสาทหลอน	5.48	1.36	1.71	0.52	-4.88	<0.001*
ความคิดผิดปกติ	5.19	1.32	1.26	0.68	-4.90	<0.001*

*p < 0.05

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่มีผู้ป่วยจิตเภท คิดเป็นร้อยละ 100 ที่ป่วยซ้ำ คิดเป็นร้อยละ 0.00 และมีผู้ป่วยจิตเภท ที่ไม่ป่วยซ้ำ

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำหลังสิ้นสุดการจัดการผู้ป่วยรายกรณีของกลุ่มตัวอย่าง (n=31)

ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำหลังสิ้นสุดการจัดการผู้ป่วยรายกรณี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ป่วยซ้ำ	0	0
ไม่ป่วยซ้ำ	31	100

อภิปรายผล

ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำ ได้รับโปรแกรมการจัดการรายกรณี มีความสัมพันธ์กับการลดความรุนแรงของอาการทางจิต และความร่วมมือในการใช้ยา

ด้านความร่วมมือในการใช้ยา ก่อนได้รับโปรแกรมการจัดการรายกรณี พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทมีความ ไม่ร่วมมือในการใช้ยาแต่หลังการทดลองผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value<0.001) สะท้อน

ถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยา สำหรับระดับความรุนแรงของอาการทางจิต ด้านความคิดสับสน ประสาทหลอน และความคิดผิดปกติ ก่อนได้รับโปรแกรมจัดการรายกรณีมีคะแนนในระดับสูง หลังได้รับโปรแกรมระดับความรุนแรงของอาการทางจิตมีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value<0.001) โดยร้อยละการลดลง $\geq 20\%$ ของ BPRS ถือว่ามีความสำคัญทางคลินิก แสดงว่าเมื่อผู้ป่วยร่วมมือในการใช้ยา นำไปสู่การลดอัตราการเกิดอาการทางจิต

ทำให้อัตราการป่วยช้าลงหรือไม่เกิดขึ้น การจัดการรายกรณีต่อการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทมีองค์ประกอบสำคัญในการจัดการกระทำกับปัจจัยการป่วยซ้ำ ได้แก่ ผู้จัดการรายกรณีประสานความร่วมมือในการดูแล ในการขับเคลื่อนให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตั้งแต่มารับการรักษาเมื่อป่วยซ้ำจนกระทั่งจำหน่ายสู่ชุมชนซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าประสิทธิผลของการจัดการ รายกรณีเกิดขึ้นได้เนื่องจากองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ กระบวนการดูแลผู้ป่วยโดยตรง ทักษะของผู้จัดการรายกรณี การสนับสนุนการทำหน้าที่ร่วมกัน¹⁷ ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภท

ผู้จัดการรายกรณี มีบทบาทในการประสานความร่วมมือในการดูแลระหว่างทีมสหวิชาชีพที่จะช่วยให้ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำได้รับการดูแลและตอบสนองปัญหาอย่างเหมาะสม ด้วยการกำกับติดตามกระบวนการปฏิบัติตามแผนการดูแล เป็นกระบอกเสียงแทนผู้ป่วย ประเมินผลลัพธ์ในแต่ละเดือน รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยสู่ชุมชนประสานความร่วมมือกับเครือข่ายบริการสุขภาพ การเป็นผู้บำบัดโดยตรงด้วยรูปแบบสัมพันธภาพบำบัด เน้นความเป็นองค์รวมในการแก้ปัญหาและลดอาการของโรคทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในตัวบุคคลตามสิ่งที่ผู้ป่วยเผชิญ นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อผู้ป่วยมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกต่อผู้บำบัดจะส่งผลต่อความร่วมมือในการรักษาและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอาการทางจิต²⁹ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การประสานความร่วมมือของทีม สหวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยจิตเภทนั้น ทีมสหวิชาชีพได้แลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้พบปัญหาการป่วยซ้ำ การบันทึกข้อมูลในแฟ้มประวัติ หรือเอกสารที่ชัดเจน และการติดตามผลลัพธ์และนำมาแก้ไขซ้ำจนเป็นไปตามเป้าหมาย โดยมีแนวทางการดูแลทางคลินิกในผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำตั้งแต่แรกมารับการรักษาจนจำหน่ายสู่ชุมชน ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเป็นระบบ และเกิดประสิทธิผลในการบำบัดรักษา²⁹

การจัดการรายกรณีต่อการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทครั้งนี้ประกอบด้วย กลุ่มสุขภาพจิตศึกษาผู้ป่วยพัฒนาความร่วมมือในการใช้ยา บูรณาการการดูแลร่วมกับการดูแลทางโทรศัพท์³⁰ การให้สุขภาพจิตศึกษาแบบกลุ่ม โดยใช้สื่อ อุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ ทำให้ผู้ป่วยเข้าใจในโรคจิตเภท การรักษาด้วยยาต้านอาการทางจิต มีทัศนคติเชิงบวกต่อการรักษาด้วยยานำไปสู่การ

เกิดความร่วมมือในการใช้ยาและมีความเข้าใจในการปฏิบัติตนในการรักษาด้วยยานำไปสู่ความร่วมมือในการใช้ยา สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ผู้ป่วยจิตเภทที่ได้รับการพยาบาลตามปกติมีความร่วมมือในการใช้ยาดำกว่าผู้ป่วยที่ได้รับสุขภาพจิตศึกษาและลดการป่วยซ้ำจากความร่วมมือในการใช้ยา²⁷ ด้านการดูแลทางโทรศัพท์เป็นการใช้สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เป็นการติดตามดูแลอย่างใส่ใจ เข้าใจ และพร้อมให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้ป่วยเกิดปัญหาหรืออาการข้างเคียงจากการใช้ยา ลดความกังวลและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ยาตามแผนการรักษา สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การติดตามทางโทรศัพท์ช่วยให้ผู้ป่วยมีความสม่ำเสมอในการรับประทานยาลดความวิตกกังวล และส่งผลให้ลดการป่วยซ้ำ³¹

ในการศึกษารั้งนี้ด้านผู้ดูแลผู้ป่วยจิตเภทพบว่าร้อยละ 58.1 เป็นบิดามารดา ซึ่งดูแลผู้ป่วยมาตลอดชีวิต การเผชิญกับอาการทางจิตของผู้ป่วยทำให้บรรยากาศเป็นแหล่งสะสมความเครียด มีการแสดงออกต่อผู้ป่วยทำให้เกิดความเครียด เกิดการกำเริบซ้ำของอาการทางจิตได้ สำหรับการให้สุขภาพจิตศึกษาแก่ผู้ดูแล เป็นการจัดการกับการแสดงออกทางอารมณ์ เพื่อการพัฒนาอารมณ์ที่เหมาะสม เป็นการสอนเชิงบำบัดทางจิตด้วยการให้ความรู้กับผู้ดูแล เกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการรักษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ดูแลเกิดความเข้าใจและรับผิดชอบในการจัดการต่อความเจ็บป่วยของผู้ป่วยและมีการแสดงออกทางอารมณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่พบว่าสุขภาพจิตศึกษาครอบครัวส่งผลต่อการลดการแสดงออกทางอารมณ์ของครอบครัวผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁷ ทำให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาและลดการกำเริบซ้ำของอาการทางจิต

ข้อจำกัดของการศึกษา ด้วยผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำมีภูมิลาเนาที่อยู่กระจัดกระจาย ทั้งใกล้โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีและต่างอำเภอ ทำให้ไม่สะดวกในการเดินทางมารับการดูแลตามแผนที่วางไว้ในด้านการให้สัมพันธภาพเพื่อการบำบัด 6 ครั้ง จึงจำเป็นต้องปรับแผนการดูแลโดยรวมกิจกรรมเหลือ 3 ครั้ง อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนดังกล่าวไม่ส่งผลต่อการรักษาพยาบาลตามโปรแกรมการจัดการผู้ป่วยรายกรณีและสัมพันธภาพแต่อย่างใด

สรุปผล

การจัดการรายกรณี ที่ประสานความร่วมมือกับทีมสหวิชาชีพในการจัดระบบการดูแล ร่วมกับการดูแลโดยตรงในการจัดการทำกับปัจจัยสาเหตุการป่วยซ้ำ ส่งผลให้ผู้ป่วยจิตเภทที่ป่วยซ้ำมีความร่วมมือในการใช้ยา สัมพันธ์กับการลดความรุนแรงของอาการ อาจลดความเสี่ยงการป่วยซ้ำเมื่อจำหน่ายสู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการบริหารการพยาบาล ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำโปรแกรมการจัดการรายกรณีที่ได้จากการพัฒนาในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย เพิ่มคุณภาพการพยาบาล รวมทั้งขยายผลไปใช้ในโรงพยาบาลลูกข่าย

2. ด้านการนำไปใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้วิจัย ควรประเมินผลการจัดการรายกรณีต่อการป่วยซ้ำในผู้ป่วยจิตเภทหลังผู้ป่วยจำหน่ายในระยะยาวมากขึ้น เช่น 3 เดือน 6 เดือน 12 เดือน เป็นต้น เพื่อติดตามประสิทธิภาพของการดูแลอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาการวิจัยครั้งต่อไป ควรเป็นการศึกษาแบบวัดผลก่อนและหลัง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (The pretest-posttest control group design)

2.3 การศึกษาวิจัยการใช้โปรแกรม ในกลุ่มผู้ป่วยจิตเภท ที่ไม่เคยป่วยซ้ำ เพื่อศึกษาการป้องกันการป่วยซ้ำ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาแนะนำ และให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน และขอขอบคุณผู้ป่วยจิตเภทและผู้ดูแล ที่ให้การสนับสนุนให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยส่งผลให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorder: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines. Switzerland: World Health Organization; 1992.
2. Robinson, D., Woerner, M. G., Alvir, J. M. J., Bilder, R., Goldman, R., Geisler, S., & al, e. Predictors of Relapse Following Response From a First Episode of Schizophrenia or Schizoaffective Disorder. Archives of General Psychiatry. 1999;53(6):241-247.
3. Olivares, J. M., Sermon, J., Hemels, M., & Schreiner, A. Definitions and drivers of relapse in patients with schizophrenia: a systematic literature review. Annals General Psychiatry. 2013 ;12(1):32.
4. Sullivan, G., Well, K.B., Morgenstem, H., and Leake, B. Identifiable modifiable risk factor for rehospitalization: a case-control study of seriously mentally ill persons in Mississippi. American Journal of Psychiatry. 1995;152:1749-56.
5. Chen, A. Noncompliance in community :a review of clinical interventions. Hospital and Community Psychiatry. 1991;42:282-287.
6. Lysaker, P. H., Roe, D., & Yanos, P. T. Toward understanding the insight paradox: Internalized stigma moderates the association between insight and social functioning, hope, and self-esteem among people with schizophrenia spectrum disorders. Schizophrenia Bulletin. 2007; 33(1):192-199.
7. Al-yahya, N. Effects of Psycho Education Intervention in Improving Insight and Medication Compliance of Schizophrenic Clients, Riyadh, Saudi Arabia. World Journal of Medical Sciences. 2014;11(3):289-300.
8. Lincoln, T. M., Wilhelm, K., & Nestoriuc, Y. Effectiveness of psychoeducation for relapse, symptoms, knowledge, adherence and functioning in psychotic disorders: a meta-analysis. Schizophrenia Research. 2007;96(1-3):232-245.

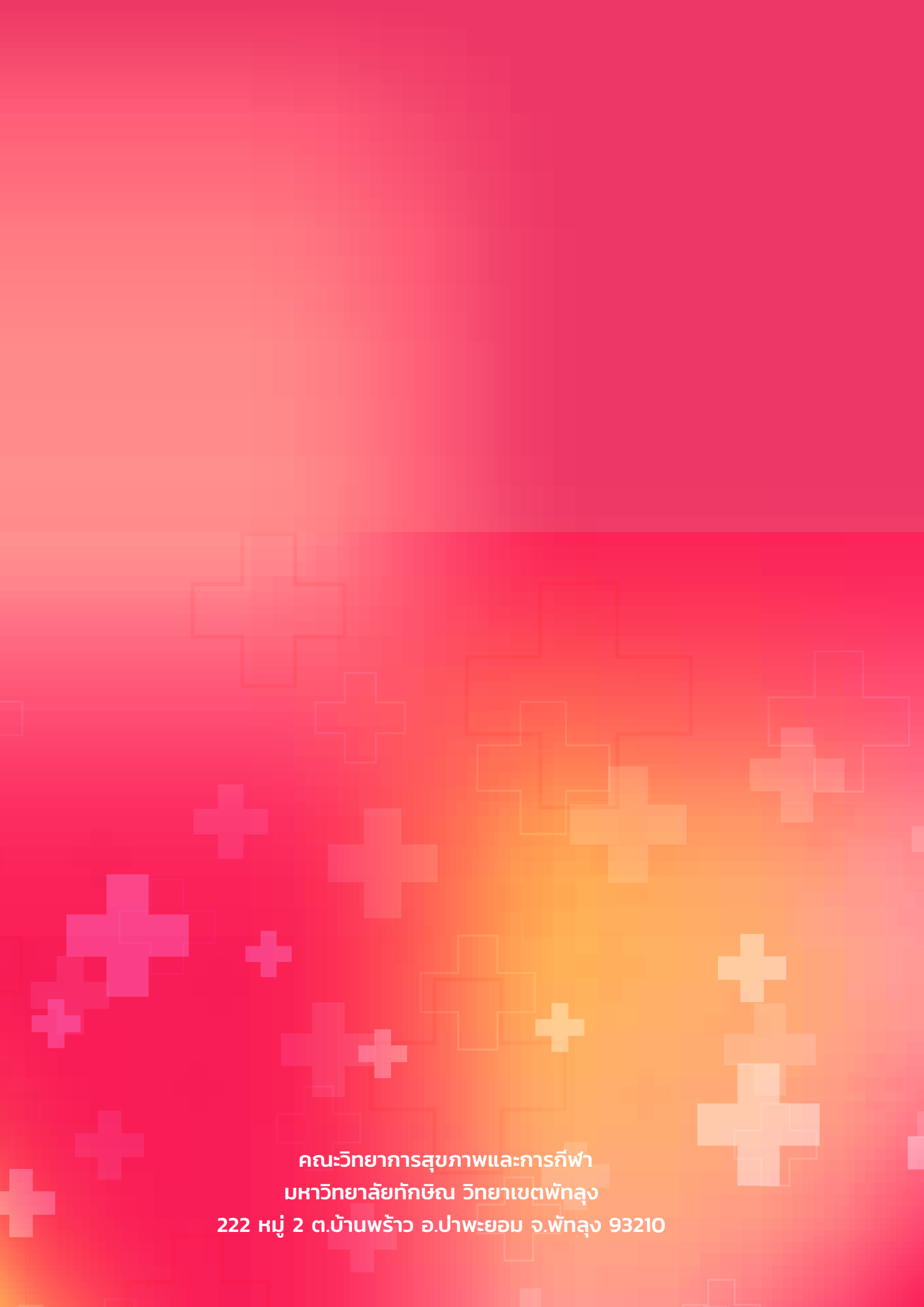
9. Nuechterlein, K. H., Dawson, M. E., Ventura, J., Gitlin, M., Subotnik, K. L., Snyder, K. S., . . . Bartzokis, G. The vulnerability/ stress model of schizophrenia relapse: a longitudinal study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1994;89(382):58-64.
10. Kavanagh, D. J.. Recent developments in expressed emotion and schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry*. 1992;160(5):601-20.
11. Kochaporn R. Predicting Factor of psychiatric symptom in Person with Schizophrenia [Master of Nursing Science Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2013.
12. Umaporn K. Factor predicting medication adherence behavior of schizophrenic patients in Community [Master of Nursing Science Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2013.
13. Pitschel-Walz, G., Leucht, S., Bäumel, J., Kissling, W., & R., E. The Effect of Family Interventions on Relapse and Rehospitalization in Schizophrenia-A Meta-analysis. *Schizophrenia Bulletin*. 2001;27(1):73-92.
14. Zygmunt, A., Olfson, M., Boyer, C. A., & Mechanic, D. Interventions to improve medication adherence in schizophrenia. *Am J Psychiatry Journal*. 2002;159(10):1653-64.
15. Chan, S., Mackenzie, A., Ng, D., & Leung, J. An evaluation of the implementation of case management in the community psychiatric nursing service. *Journal of Advanced Nursing*. 2000;31(1):144-156.
16. Tongpoon C. Effects of community Case management on psychotic symptom of Complex schizophrenia patients in Chaturaphark Phiman District Roi-et province. *Journal of Research and Health Innovation Development*. 2024;5(3):137-145.
17. Wattanaporn P. The Effect of Case Management by Advance Practice Nurse on Relapse in Person with Schizophrenia. *The Journal of Nursing and Midwifery Practice*. 2018;5(2):5-18.
18. Nusani A. The Effect of Case management to Overall ability among schizophrenia patient with the risk for violence. *Journal of Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry*. 2020;14(1) :10-22.
19. Orathai K et al. Inpatient mental service cost in public hospitals using data from cost per disease project. *HISPA Compendium*. 2025;2(4):1-20.
20. Powell, S. K., & Tahan, H. A. Case management: a practice guide for education and practice: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
21. Peplau, H. E. Interpersonal relations in nursing: A conceptual framework of reference for psychodynamic nursing. New York: Springer Publishing Co, Inc; 1991.
22. Brown NW. Psychoeducational groups : process and practice. 2nd ed. New York: Brunner-Routledge; 2004.
23. Anderson, C. M., Reiss, D. J., & Hogarty, G. E. Schizophrenia and the family a practitioner's guide to psychoeducation and management. New York: A division of Guilford Publications; 1986.
24. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of Sample Size in Health Studies. New York :John Wiley & Sons; 1990.
25. Meijer BV, Kruitwagen C, Gaag MVD, Kahn RS, Grypdonck MHF. An intervention study to prevent relapse in patient with schizophrenia. *Journal of Nursing Scholarship*. 2006;38(1):42-49.
26. Overall, J. E., & Gorham, D. R. The Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS): Recent developments in ascertainment and scaling. *Psychopharmacology Bulletin*. 1988;24(1):97-99.
27. Thompson, K., Kulkarni, J., & Sergejew, A. A. Reliability and validity of a new Medication Adherence Rating Scale (MARS) for the psychoses. *Schizophrenia Research*. 2000;42(3):241-247

28. Pimmada P. The Effects of a Telephone Intervention Program on Medical Adherence Among People with Mental Health Problems. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University. 2021;29(2):95-104.
29. Farrelly S, Brown G, Szmukler G, Rose D, Birchwood M, Marshall M, et al. Can the therapeutic relationship predict 18 month outcomes for individuals with psychosis. Psychiatry Research. 2014;220(1-2):585-591.
30. Rathanooch P. The Effect of Therapeutic Relationship Combined with Telephone Continuing Care Program on Medical Adherence in Persons with Schizophrenia. Royal Thai Navy Medical Journal. 2018;45(3):493-508.
31. Steinacher B, Mausolff L, Gussy B. The effects of a clinical care pathway for schizophrenia: a before and after study in 114 patients. Deutsches Arzteblatt international. 2012;109(46):788-794.



วารสารวิจัย และนวัตกรรมทางสาธารณสุข

Journal of Public Health Research and Innovation



คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
222 หมู่ 2 ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง 93210