

การพัฒนารูปแบบและเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ

3 Steps STEMI Alert แบบมีส่วนร่วม

ดวงใจ มีชัย, พย.บ.¹ , ฐาปนีย์ จันทะวงศ์, พย.บ.²

บทคัดย่อ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน(STEMI) เป็นภาวะวิกฤตที่ต้องได้รับการเปิดหลอดเลือดหัวใจอย่างเร่งด่วน โดยมีสาเหตุหลักของการเสียชีวิต คือ ความล่าช้าก่อนมาถึงโรงพยาบาล การวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจเชิงรุก โดยบูรณาการแนวคิดบริการปฐมภูมิ(1P 4C) และทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม(Orem's Theory) ร่วมกับแนวคิด "3 Steps STEMI Alert" มีขั้นตอนวิจัย 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสถานการณ์ 2) พัฒนารูปแบบ 3) ทดลองใช้รูปแบบ และ 4) ประเมินผล ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2569 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูงในอำเภออุทุมพรพิสัย จำนวน 400 ราย เลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง(Purposive Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบประเมิน RAMA-EGAT Heart Score, แบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินทักษะ CPR ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(IOC = 0.92-1.00) และมีความเชื่อมั่น(KR-20 = 0.84, Cohen's Kappa = 0.88) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน(McNemar test และ Paired t-test)

จากสถานการณ์ปัญหาที่มีข้อมูลสถิติผู้ป่วยของโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย ในปี พ.ศ. 2564-2565 พบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน(STEMI) ก่อนถึงโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 11 (2 ใน 18 ราย) และร้อยละ 12 (3 ใน 24 ราย) ตามลำดับ เนื่องจากขาดการคัดกรองเชิงรุกและผู้ป่วยขาดความรู้เรื่องอาการเตือน ผลการศึกษาได้พัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย 4 อาการเตือนภาษาถิ่น(สวอย, น็อค, ซ็อค, วูบ) และ 3 ขั้นตอนปฏิบัติ(STOP; หยุด – TALK; บอก – CALL; โทร 1669) ร่วมกับการปักหมุดบ้านผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS) มีผลลัพธ์ ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($t = -45.32$, $df = 399$, $p < 0.001$) และมีสัดส่วนการรับรู้รายข้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกข้อ(McNemar test, $p < 0.001$) นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างสามารถจำเบอร์และแจ้งเหตุ 1669 ได้ถูกต้องร้อยละ 90.00 ทักษะการทำ CPR ของภาคีเครือข่ายถูกต้อง ร้อยละ 90.00 และกลุ่มเสี่ยงระดับสูงเข้าถึงบริการตรวจ EKG ได้ครบถ้วนร้อยละ 100 โดยกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) สรุปได้ว่า แนวคิด "3 Steps STEMI Alert" ที่บูรณาการร่วมกับภาคีเครือข่าย สามารถเพิ่มความรู้อาทิ และการเข้าถึงบริการเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสำเร็จนี้เกิดจากการปรับเปลี่ยนระบบบริการจากตั้งรับเป็นเชิงรุก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการวิจัยนี้ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ข้อจำกัดในการพิจารณาได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทุกอย่างเกิดจากรูปแบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน, แนวคิด 3 Steps STEMI Alert, ผู้สูงอายุ, การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ, โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย, E-mail: duangjai2522.20@gmail.com

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ, โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย, E-mail: vip_kiki_aof@gmail.com

Development of a Surveillance Model for Patients at Risk of Heart Disease Using 3 Steps STEMI Alert with a Participatory Approach

Duangjai Meechai, B.N.S.¹, Thapanee Juntawong, B.N.S.²

Abstract

ST-elevation myocardial infarction (STEMI) is a critical condition requiring urgent coronary reperfusion, with the primary cause of mortality being pre-hospital delay. This Research and Development (R&D) study aimed to develop a proactive surveillance model for high-risk cardiac patients by integrating the primary care concept (1P 4C) and Orem's Self-Care Deficit Theory with the "3 Steps STEMI Alert" concept. The research process consisted of 4 phases: 1) situational analysis, 2) model development, 3) model implementation, and 4) evaluation. The study was conducted between May 2025 and January 2026. The sample consisted of 400 moderate-to-high-risk elderly individuals in Uthumphon Phisai District, selected through purposive sampling. The research instruments included the RAMA-EGAT Heart Score assessment, a knowledge test, and a CPR skill assessment form, which passed content validity checks (IOC = 0.92-1.00) and demonstrated high reliability (KR-20 = 0.84, Cohen's Kappa = 0.88). Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics (McNemar test and paired t-test).

Situational Problem: According to the patient statistics from the Strategy and Planning Unit of Uthumphon Phisai Hospital in 2021-2022, the pre-hospital mortality rates of STEMI patients were as high as 11% (2 out of 18 cases) and 12% (3 out of 24 cases), respectively, due to a lack of proactive screening and patients' lack of knowledge regarding warning signs. The study results had model development: The developed model comprised 4 warning signs in the local dialect (Sa-Woi, Knock, Shock, and Wub) and 3 action steps (STOP, TALK, and CALL 1669) integrated with household pinning via a Geographic Information System (GIS). The outcomes after participating in the project, the sample group showed a statistically significant increase in their mean knowledge scores ($t = -45.32$, $df = 399$, $p < 0.001$) and a significant increase in the proportion of awareness for every item (McNemar test, $p < 0.001$). Furthermore, 90.00% of the sample correctly remembered the emergency number and reported incidents to 1669. The CPR skills among network partners were 90.00% accurate, and 100% of the high-risk group accessed EKG screening services. The target group's satisfaction with the model was at the highest level ($\bar{X} = 4.65$). In conclusion, the "3 Steps STEMI Alert" concept, integrated with network partners, effectively enhanced knowledge, skills, and proactive service access. This success was attributed to the transformation of the service system from a passive to a proactive approach. However, due to the lack of a control group in this study, there is a limitation in conclusively determining that all the observed changes were exclusively caused by the newly developed model alone.

Keywords: ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI), 3 Steps STEMI Alert, Elderly, Network partner participatio

¹ Registered Nurse, Uthumphornpisai Hospital, E-mail: duangjai2522.20@gmail.com

² Registered Nurse, Uthumphornpisai Hospital, E-mail: vip_kiki_aof@gmail.com

บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง (ST-Elevation Myocardial Infarction: STEMI) เป็นภาวะวิกฤตทางระบบหัวใจและหลอดเลือดที่เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีอย่างเฉียบพลัน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและตายในที่สุด ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนเพื่อเปิดหลอดเลือด (สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2564) จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก พบว่า กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases: CVDs) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประชากรโลก โดยประมาณการว่ามีผู้เสียชีวิตสูงถึง 17.9 ล้านคนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 32 ของการเสียชีวิตทั้งหมดทั่วโลก ซึ่งในจำนวนนี้กว่าร้อยละ 85 เกิดจากภาวะหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง (World Health Organization [WHO], 2020) ส่วนในประเทศไทย ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขพบว่า โรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มอัตราการป่วยและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2565 พบว่าเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรไทย และมีผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเพิ่มสูงขึ้นในทุกปี (กรมควบคุมโรค, 2565)

โดยปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิต คือ "ความล่าช้าก่อนมาถึงโรงพยาบาล เมื่อพิจารณาในระดับจังหวัดศรีสะเกษ พบว่าแนวโน้มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจและอัตราการเสียชีวิตยังคงอยู่ในระดับสูง ประกอบกับบริบทของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสังคมเกษตรกรรม มีผู้สูงอายุจำนวนมาก และมีข้อจำกัดด้านระยะทางในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์เจาะลึกลงมาในระดับพื้นที่อำเภออุทุมพรพิสัย พบว่า ปัญหาดังกล่าวสะท้อนออกมาในรูปแบบของสถิติผู้ป่วยที่เสียชีวิตก่อนมาถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital Death) มีข้อมูลสถิติผู้ป่วยของโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย ในปี พ.ศ. 2564-2565 พบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (STEMI) ก่อนถึงโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 11 (2 ใน 18 ราย) และร้อยละ

12 (3 ใน 24 ราย) ตามลำดับ (งานเวชระเบียนและสถิติ, 2565) รวมทั้ง จากการทบทวนบริบทและสถานการณ์ในพื้นที่ พบช่องว่างของการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ช่องว่างด้านระบบบริการ ระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจในปัจจุบันยังคงเป็นลักษณะ "ตั้งรับ" อยู่ที่โรงพยาบาล ขาดระบบการคัดกรองเชิงรุกในระดับชุมชน เพื่อค้นหาและจัดระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยก่อนเกิดเหตุวิกฤต 2) ช่องว่างด้านความรู้และการสื่อสาร ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ส่วนใหญ่ขาดความรู้เรื่องสัญญาณเตือน และมีความไม่สอดคล้องระหว่างภาษาทางการแพทย์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพของชุมชน ทำให้เมื่อเกิดอาการ ผู้ป่วยและญาติไม่สามารถประเมินตนเองและมีความลังเลในการแจ้งเหตุ 1669 ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการตัดสินใจ 3) ช่องว่างด้านการเข้าถึงและการจัดการข้อมูล ขาดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเข้ากับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ทำให้เมื่อเกิดเหตุ ทีมกู้ชีพไม่มีข้อมูลพิกัดที่อยู่อาศัยล่วงหน้า ส่งผลให้ใช้เวลาในการเดินทางเข้าพื้นที่ล่าช้า

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังเชิงรุกที่ผสมผสานกรอบแนวคิดบริการปฐมภูมิ (1P 4C) ร่วมกับทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Theory) ด้วยการสร้างนวัตกรรมที่เชื่อมโยงเทคโนโลยี GIS เข้ากับบริบทท้องถิ่น ผ่านการแปลงศัพท์ทางการแพทย์ที่ซับซ้อนให้เป็นแนวคิดการสื่อสารภาษาถิ่น "3 Steps STEMI Alert (STOP; หยุด – TALK; บอก – CALL; โทร 1669) " เพื่อให้ผู้สูงอายุและภาคีเครือข่ายสามารถเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างไร้รอยต่อ รวมถึงลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจเชิงรุก โดยบูรณาการแนวคิดบริการปฐมภูมิ (1P 4C) และทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Theory) ร่วมกับแนวคิด "3 Steps STEMI Alert"

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 ศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคหัวใจใน
ผู้สูงอายุ เขตอำเภออุทุมพรพิสัย

2.2 พัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง
โรคหัวใจในผู้สูงอายุ โดยบูรณาการร่วมกับการคัดกรอง
ผู้สูงอายุประจำปี

2.3 ประเมินผลลัพธ์(ด้านความรู้และการรับรู้,
ด้านพฤติกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน) ก่อนและหลัง
การใช้รูปแบบการเฝ้าระวังในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ
ในผู้สูงอายุ เขตอำเภออุทุมพรพิสัย โดยใช้ 3 Steps
STEMI Alert

สมมติฐานการวิจัย

หลังจากการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่ม
เสี่ยงโรคหัวใจด้วยแนวคิด "3 Steps STEMI Alert" ใน
ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องอาการเตือน
และการจัดการภาวะฉุกเฉิน สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการ
เฝ้าระวังผู้ป่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กรอบแนวคิดงานวิจัย

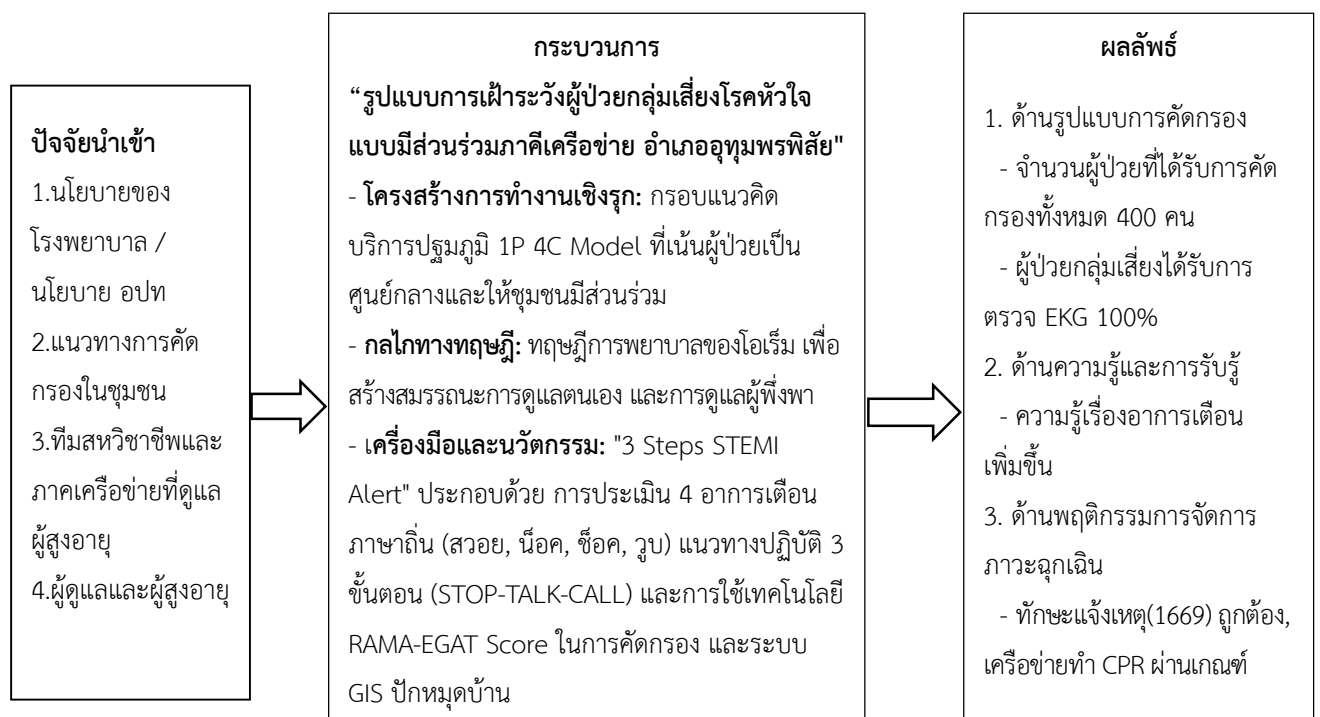
สถานการณ์ปัญหาในพื้นที่ มีข้อมูลสถิติผู้ป่วย
ของโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย จากงานยุทธศาสตร์และ
แผนงาน พบว่าในปี พ.ศ. 2564-2565 มีอัตราการ
เสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

เฉียบพลัน ก่อนถึงโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 11 (2 ใน
18 ราย) และร้อยละ 12 (3 ใน 24 ราย) ตามลำดับ
สาเหตุเพราะ "ขาดการคัดกรองเชิงรุก" และประชาชน
"ขาดความรู้เรื่องอาการเตือน" ทำให้เข้าถึงบริการล่าช้า
ดังนั้น เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยให้มากขึ้น จึงใช้
3 กลไกหลักขับเคลื่อนไปพร้อมกัน ดังนี้

1) โครงสร้างการทำงาน (1P 4C Model): ใช้
หลักการบริการปฐมภูมิ โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
(Patient Centered) และทำงานเชิงรุกร่วมกับชุมชน
(Community-based) ไม่ใช่ตั้งรับในโรงพยาบาล

2) ทฤษฎีการพยาบาล (Orem's Theory):
มุ่งเน้นสร้าง "ความสามารถในการดูแลตนเอง" (Self-
Care Agency) ให้ผู้สูงอายุรู้ตัวเร็ว และสร้าง
"ความสามารถในการดูแลผู้พึ่งพา" ให้ญาติ/ผู้ดูแล
ช่วยเหลือได้ถูกต้องเมื่อเกิดวิกฤต

3) เครื่องมือ/นวัตกรรม (3 Steps STEMI
Alert): สร้างเครื่องมือที่ "ง่าย ใช้ได้จริง" คือ อาการ
เตือน: สวอย, น็อค, ซ็อค, วูบ และวิธีปฏิบัติ: STOP
(หยุด) - TALK (บอก) - CALL (โทร 1669) ผ่าน
เทคโนโลยี: ใช้ GIS ปักหมุดบ้าน และ RAMA-EGAT
Score คัดกรอง



แผนผัง กรอบแนวคิดการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1: คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนประชากร 18,500 ราย โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวนขั้นต่ำ 392 ราย

ขั้นที่ 2: ตรวจสอบอำนาจการทดสอบ (Power Analysis) สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อน-หลัง ด้วยโปรแกรม G*Power โดยกำหนดค่า Power ที่ 0.95 และ Effect size ระดับเล็ก (0.2) พบว่าต้องการจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำ 392 ราย จากการคำนวณได้จำนวนขั้นต่ำ 392 ราย ผู้วิจัยจึงได้ทำการบวกเพิ่มเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (Drop-out rate) อีกร้อยละ 5 (จำนวน 20 ราย) รวมเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายทั้งสิ้น 412 ราย (ทั้งนี้ ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลจริง มีผู้เข้าร่วมโครงการตลอดจนสิ้นสุดการทดลองจำนวน 400 ราย ซึ่งเพียงพอต่อการทดสอบทางสถิติ)

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. เป็นผู้ที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร์หรืออาศัยอยู่จริงในเขตอำเภออุทุมพรพิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน (เพื่อให้สามารถติดตามผลได้ต่อเนื่อง)
2. เป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม หรือกลุ่มติดบ้านที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และสามารถเดินได้ ไม่ใช่ผู้ป่วยติดเตียง
3. เป็นผู้ที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยแบบประเมิน RAMA-EGAT Heart Score และมีระดับความเสี่ยงปานกลางถึงสูง
4. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาถิ่นได้เข้าใจ ฟังและตอบคำถามได้รู้เรื่อง
5. ยินดีให้ความร่วมมือและลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ที่มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงในระยะท้าย หรือมีภาวะสมองเสื่อม ที่ไม่สามารถรับรู้หรือจดจำข้อมูล 3 Steps ได้

2. ผู้ที่มีความพิการทางหูหรือเป็นใบ้ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการสื่อสารและการแจ้งเหตุทางโทรศัพท์

3. ผู้ที่มีแผนจะย้ายที่อยู่ก่อนนอกเขตอำเภออุทุมพรพิสัยในระหว่างระยะเวลาการเก็บข้อมูลวิจัย (6 เดือน)

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมวิจัย (Discontinuation Criteria)

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยเสียชีวิตระหว่างการศึกษาศึกษา
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยเจ็บป่วยกะทันหันจนไม่สามารถร่วมกิจกรรมต่อได้
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความประสงค์ขอลถอนตัวออกจากโครงการระหว่างการดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบคัดกรองความเสี่ยง: แบ่งระดับความเสี่ยงเป็นระดับต่ำ, ปานกลาง, สูง ก่อนเข้าร่วมโครงการ
2. แบบทดสอบความรู้และทักษะ ได้แก่ 2.1 แบบทดสอบเรื่องสัญญาณเตือนและ 3 Steps STEMI Alert: เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ ก่อนและหลัง การเข้าร่วมโครงการ 2.2 แบบประเมินทักษะการแจ้งเหตุ: ประเมินความถูกต้องของการให้ข้อมูลผ่าน 1669 ตามสถานการณ์จำลอง 2.3 แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ: ประเมินขั้นตอนการปั๊มหัวใจตามมาตรฐาน AHA Guidelines (สำหรับภาคีเครือข่าย) และ 2.4 แบบบันทึกผลลัพธ์ทางคลินิก: ใช้บันทึกข้อมูลการตรวจ EKG (ผลปกติ/ผิดปกติ) และระยะเวลาที่ใช้ในการนำส่งโรงพยาบาล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity):

ได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน, พยาบาลวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการสาธารณสุข มีผลตรวจสอบ ดังนี้

1.1 แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคหัวใจและ
สัญญาณเตือน(จำนวน 20 ข้อ): มีค่าดัชนีความ
สอดคล้อง(IOC) เฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 เมื่อ
พิจารณารายข้อพบว่า มีข้อคำถามที่ได้ค่า IOC = 1.00
จำนวน 12 ข้อ และข้อคำถามที่ได้ค่า IOC = 0.80
จำนวน 8 ข้อ

1.2 แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ
โดยอ้างอิงตามเกณฑ์มาตรฐานสากล AHA Guidelines
(2020) ได้ค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability):

2.1 แบบทดสอบความรู้ (จำนวน 20 ข้อ):
นำไปทดลองใช้ กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่ม
ตัวอย่าง จำนวน 30 ราย และนำมาวิเคราะห์หาค่าความ
เชื่อมั่นภายในด้วยสูตร Kuder-Richardson 20 (KR-
20) พบว่าได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 ซึ่งสูงกว่า
เกณฑ์ที่กำหนด (0.70) แสดงว่าแบบทดสอบมีความ
เชื่อมั่นสูง

2.2 แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ
ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน เพื่อ
ป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการสังเกต โดยให้
พยาบาลวิชาชีพที่เป็นผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 ท่าน ทดลอง
ประเมินทักษะ CPR ร่วมกันในสถานการณ์จำลอง
จำนวน 10 เหตุการณ์ พบว่ามีค่าความสอดคล้องของ
การประเมิน(Cohen's Kappa) เท่ากับ 0.88 ซึ่งอยู่ใน
ระดับดีเยี่ยม เครื่องมือจึงมีความเที่ยงตรงพร้อมนำไปใช้
เก็บข้อมูลจริง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติ จาก
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เอกสารเลขที่
SPPH-2025-067 ได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 22 เมษายน
2568 ถึงวันที่ 21 เมษายน 2569

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา : วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป
ของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลระดับการรับรู้ โดยการใช้การ
แจกแจงความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน :

2.1 การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล:
ก่อนเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการแจก
แจงของข้อมูล ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test
(เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง $n > 50$) พบว่าข้อมูลมีการแจก
แจงแบบโค้งปกติ (Normal Distribution) จึงพิจารณา
เลือกใช้สถิติอ้างอิงแบบพารามิเตอร์ (Parametric
Statistics)

2.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิง
ปริมาณ : ใช้สถิติ Paired t-test ในการวิเคราะห์
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมของความรู้และทักษะ
ระหว่างก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวัง ใน
กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเชิงกลุ่ม:
ใช้สถิติ McNemar test ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ
ความแตกต่างของสัดส่วนการรับรู้เป็นรายข้อ ที่มี
ลักษณะข้อมูลเป็น 2 ค่าแบบอิสระ(Binary Data: รู้ /
ไม่รู้ หรือ ปฏิบัติได้ / ปฏิบัติไม่ได้) ระหว่างก่อนและหลัง
การทดลองในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

คำนิยามศัพท์

1. 3 Steps STEMI ALERT (STOP TALK
CALL) หมายถึง รูปแบบการจัดการการพยาบาลผู้ป่วย
กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียก (STEMI) ที่
ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและ
การเข้าถึงบริการที่รวดเร็ว

2. ผู้ป่วย STEMI (STEMI Patients) หมายถึง
ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ด้วย
อาการเจ็บแน่นหน้าอก หายใจไม่อิ่ม หรืออาการที่สงสัย
ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และได้รับการวินิจฉัย
โดยแพทย์ว่าเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด

เอสทียก (ST-Elevation Myocardial Infarction) โดยมีผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 ลีด พบ ST segment ยกขึ้นอย่างน้อย 1 mm ใน 2 lead ที่ต่อเนื่องกัน หรือมีภาวะ LBBB เกิดขึ้นใหม่

3. สมรรถนะการดูแลตนเอง (Self-Care Agency)

หมายถึง ความสามารถของผู้ป่วยในการตัดสินใจและปฏิบัติกิจกรรมเพื่อดูแลสุขภาพของตนเอง เมื่อเกิดอาการเจ็บแน่นหน้าอกหรือหลังได้รับการรักษา ประเมินโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ซึ่งดำเนินการเมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2569 มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

วงล้อที่ 1 :

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์

- ศึกษาสถานการณ์ด้วยการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผ่านการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังและการระดมสมองภาคีเครือข่าย จากการทบทวนสถานการณ์ผู้ป่วยที่เสียชีวิตก่อนมาโรงพยาบาลพบมากที่สุดในผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการคัดกรองความเสี่ยงหัวใจและหลอดเลือด แล้วนำมาเป็นแนวทางพัฒนาที่สำคัญเชื่อมโยงการประเมินผู้ป่วยสู่การสร้างและพัฒนารูปแบบ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบ

2.1 การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ โดยใช้ "3 Steps STEMI Alert" แบบมีส่วนร่วมภาคีเครือข่าย โดยบูรณาการร่วมกับแนวคิด 1P 4C โดยกำหนด 4 สัญญาณเตือน (สวอย, น็อค, ซ็อค, วูป) และ 3 ขั้นตอนปฏิบัติ (STOP-TALK-CALL)

2.1.1 การกำหนดผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบ

รูปแบบ : จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ และสนทนากลุ่มโดยเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เข้ามาร่วมระดมสมองประกอบด้วย 1) ทีมสหวิชาชีพและพยาบาลวิชาชีพงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย 2) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจาก รพ.สต. ในพื้นที่ 3) ตัวแทนอาสาสมัคร

สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) 4) ผู้นำชุมชน และ 5) ตัวแทนผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงและญาติผู้ดูแล

2.1.2 กระบวนการสังเคราะห์และพัฒนา

รูปแบบ : ได้ร่วมกันวิเคราะห์ช่องว่างการให้บริการ และนำแนวคิดการบริการปฐมภูมิ (1P 4C Model) มาบูรณาการร่วมกับทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม โดยในที่ประชุมได้ร่วมกัน "ถอดรหัสและแปลงศัพท์ทางการแพทย์" ที่ซับซ้อนเกี่ยวกับอาการเตือนโรคหัวใจให้เป็น "ภาษาถิ่น" ที่ผู้สูงอายุในอำเภออุทุมพรพิสัยเข้าใจและจดจำได้ง่ายที่สุด จนเกิดเป็นข้อสรุปร่วมกันในการสร้างเครื่องมือสื่อสารที่เรียกว่านวัตกรรม "3 Steps STEMI Alert"

2.1.3 ผลลัพธ์จากการพัฒนารูปแบบ :

กระบวนการระดมสมองและสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกับภาคีเครือข่าย ทำให้ได้รูปแบบการเฝ้าระวังที่เป็นรูปธรรม ประกอบด้วย

- การกำหนด 4 สัญญาณเตือน (ภาษาถิ่น):

สวอย (วิงเวียน/ใจสั่น), น็อค (หมดสติ), ซ็อค (เหงื่อแตก/ตัวเย็น), และ วูป (หน้ามืด)

- การกำหนด 3 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ:

ขั้นที่ 1 STOP(หยุดพักทันที) ขั้นที่ 2 TALK(บอกญาติ/คนข้างเคียง) และขั้นที่ 3 CALL(โทรสายด่วน 1669)

2.1.4 การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบก่อน

นำไปใช้: ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบแนวคิด "3 Steps STEMI Alert" และคู่มือแนวทางที่เครือข่ายร่วมกันพัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปทดลองใช้จริงในระยะที่ 3

2.2 ทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ 400 ราย ผ่านเครื่องมือ RAMA-EGAT heart score และการตรวจ EKG เชิงรุก

2.3 การนำเสนอและวิพากษ์รูปแบบ ด้วยการนำเสนอข้อมูลสถานการณ์ปัญหาและช่องว่างของระบบเดิม (เช่น การใช้แบบคัดกรอง Basic Geriatric Screening ที่ยังไม่เฉพาะเจาะจงกับกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ) เพื่อให้ภาคีเครือข่ายร่วมกันวิพากษ์และปรับปรุงรูปแบบ

การคัดกรองใหม่ ให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในบริบทของพื้นที่

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ นำรูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจด้วยนวัตกรรม "3 Steps STEMI Alert" ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 400 ราย ในเขตอำเภออุทุมพรพิสัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ 1) การคัดกรองเชิงรุก: ดำเนินการประเมินและคัดกรองความเสี่ยงโรคหัวใจด้วยแบบประเมิน RAMA-EGAT Heart Score 2) การเข้าถึงบริการ: จัดบริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) เชิงรุกในพื้นที่ สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูง 3) การพัฒนาศักยภาพ: จัดอบรมให้ความรู้เรื่อง 4 อาการเตือน (สวอย น็อค ซ็อค วูป) และแนวทางปฏิบัติ 3 ขั้นตอน (STOP-TALK-CALL) แก่ผู้สูงอายุและญาติผู้ดูแล รวมถึงฝึกปฏิบัติทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ให้แก่ภาคีเครือข่ายและ อสม. 4) การเชื่อมโยงระบบข้อมูล: จัดทำทะเบียนฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง และดำเนินการปิกหมุดบ้านผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ของโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการช่วยเหลือ

ผลการวิจัย

1) สถานการณ์และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจ เขตอำเภออุทุมพรพิสัย

1.1) เปรียบเทียบพัฒนารูปแบบการคัดกรองโรคหัวใจและหลอดเลือดรูปแบบเดิม กับรูปแบบใหม่

จากการศึกษาสถานการณ์เดิมในพื้นที่และการระดมสมองร่วมกับภาคีเครือข่าย ได้พัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจขึ้นใหม่ โดยมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน เครื่องมือประเมิน และระบบการติดตามผล ซึ่งสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ ดังตารางที่ 1

วงล้อที่ 2 :

ระยะที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ นำรูปแบบการเฝ้าระวังที่ผ่านการทดลองใช้ในระยะที่ 3 มาติดตามและประเมินผลลัพธ์การดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยมีขั้นตอนการประเมิน ดังนี้ 1) การประเมินด้านความรู้: ประเมินความรู้และการรับรู้เรื่องโรคหัวใจและอาการเตือนของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการด้วยแบบทดสอบความรู้ 2) การประเมินด้านทักษะและพฤติกรรม: ประเมินพฤติกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉินและทักษะการแจ้งเหตุ 1669 ของผู้สูงอายุและญาติผู้ดูแล รวมถึงประเมินทักษะการทำ CPR ของภาคีเครือข่าย ด้วยแบบประเมินทักษะภาคปฏิบัติ 3) การประเมินด้านการเข้าถึงบริการ: ติดตามและประเมินอัตราความสำเร็จในการเข้าถึงบริการเชิงรุก โดยเก็บข้อมูลสถิติผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงที่ได้รับการตรวจ EKG และได้รับการปิกหมุดในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) 4) การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล: นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปประสิทธิผลของรูปแบบ "3 Steps STEMI Alert" และนำข้อมูลย้อนกลับคืนสู่ชุมชนและภาคีเครือข่าย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายสุขภาพระดับอำเภอต่อไป

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบพัฒนารูปแบบการคัดกรองโรคหัวใจและหลอดเลือดรูปแบบเดิม กับรูปแบบใหม่

รูปแบบเดิมการคัดกรองโรคหัวใจและหลอดเลือด	รูปแบบใหม่การคัดกรองโรคหัวใจและหลอดเลือด
แบบประเมิน - ใช้แบบคำถามประเมินความเสี่ยง Basic Geriatric Screening 9 ข้อ ของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ ในการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด	แบบประเมินโดยปรับแบบคัดกรองให้ใช้ง่าย - ACS Screening โดยอิงแบบคัดกรอง (RAMA-EGAT heart score) ในการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจตีบ
- ไม่มีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ - ประเมินคำถามพบมีความเสี่ยงพบผิดปกติ 5 ข้อขึ้นไป พื้นที่ดูแลและแนะนำส่งตรวจต่อโรงพยาบาล เพื่อตรวจวินิจฉัยแยกเพิ่มเติม พบปัญหาว่าผู้สูงอายุไม่มาตามนัด เพราะเดินทางลำบาก ไม่มีคนพามาบริการรักษา - การให้ความรู้ด้านโรคหัวใจยังไม่มีรูปแบบชัดเจน	- ให้ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(EKG) ในกลุ่มที่คัดกรองพบคะแนนเสี่ยงปานกลางถึงสูง มีค่าคะแนน 5-10 ขึ้นไป นำเครื่องไปตรวจในพื้นที่ ในวันคัดกรองผู้สูงอายุเพิ่มการเข้าถึงการตรวจพิเศษในพื้นที่ - จัดอบรมให้ความรู้เรื่องโรคหัวใจและการเฝ้าระวังอาการเตือนและทักษะการจัดการภาวะฉุกเฉินในกลุ่มเสี่ยงสูงใช้หลัก 3 STEPs STEMI alert (STOP TALK CALL)
- ไม่มีรูปแบบการติดตามเยี่ยมบ้านในกลุ่มเสี่ยงสูง	- มีกำหนดติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยงสูงทุกเดือนเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
- ไม่มีการขึ้นทะเบียนกลุ่มเสี่ยงสูงจากการคัดกรองโรคหัวใจไว้	- จัดทำทะเบียนกลุ่มเสี่ยงสูงที่คัดกรองตรวจ EKG พบความผิดปกติ และปึกหมุดเชื่อมกับระบบ EMS
- ไม่มีการคืนข้อมูลให้ชุมชน	- คืนข้อมูลให้ชุมชนโดยให้ข้อมูลพื้นที่รับทราบข้อมูลในกลุ่มเสี่ยงสูงที่ต้องเฝ้าระวังหากมีภาวะฉุกเฉิน

1.2) ข้อมูลทั่วไปและระดับความเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปและระดับความเสี่ยงของผู้สูงอายุ (n = 400)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. เพศ		
- หญิง	247	61.75
- ชาย	153	38.25
รวม	400	100.00
2. ช่วงอายุ		
- 60 - 65 ปี	105	26.25
- 66 - 70 ปี	97	24.25
- 71 - 75 ปี	66	16.50
- 76 - 80 ปี	47	11.75
- 81 - 85 ปี	39	9.75

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
- 86 - 90 ปี	31	7.75
- มากกว่า 90 ปี	15	3.75
รวม	400	100.00
3. ระดับการศึกษา		
-ไม่ได้เรียนหนังสือ / อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้	44	11
-ประถมศึกษา	296	74
-มัธยมศึกษา (ต้น/ปลาย)	48	12
-อนุปริญญา / ปริญญาตรีขึ้นไป	12	3
รวม	400	100
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (สถานะทางเศรษฐกิจ)		
- ต่ำกว่า 3,000 บาท (พึ่งพาเบี้ยยังชีพ/บุตรหลาน)	176	44
- 3,000 - 5,000 บาท	144	36
- 5,001 - 10,000 บาท	56	14
- มากกว่า 10,000 บาท	24	6
รวม	400	100
5. โรคประจำตัว (Comorbidities)		
-ไม่มีโรคประจำตัว	8	2
-เบาหวาน เพียงอย่างเดียว	32	8
- ความดันโลหิตสูง เพียงอย่างเดียว	76	19
-ไขมันในเลือดสูง เพียงอย่างเดียว	44	11
-มีโรคร่วม (เบาหวาน ร่วมกับ ความดันโลหิตสูง)	240	60
รวม	400	100

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.75 มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 72.61 ปี (S.D. = 9.12) โดยอยู่ในช่วงอายุ 60-65 ปี (ร้อยละ 26.25) มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 296 ราย (ร้อยละ 74.00) ด้านสถานะทางเศรษฐกิจ พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 3,000 บาท จำนวน 176 ราย (ร้อยละ 44.00) ซึ่งเป็นรายได้ที่พึ่งพาเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุและบุตรหลาน ข้อมูลด้านประวัติการเจ็บป่วย พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 98 มีโรคประจำตัวร่วมกันหลายโรค (เช่น เบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง) จำนวนถึง 240 ราย (ร้อยละ 60.00) รองลงมา คือ มีความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว จำนวน 76 ราย (ร้อยละ 19.00) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการคัดกรอง ความเสี่ยงโรคหัวใจตีบรุนแรงใช้ RAMA-EGAT heart score ในผู้สูงอายุ

คะแนน	ระดับความเสี่ยง	จำนวนที่ตรวจพบ		คิดเป็นร้อยละ
		ชาย	หญิง	
2-4 คะแนน	ต่ำ	0	0	0
5-9 คะแนน	ปานกลาง	75	41	29
10 คะแนนขึ้นไป	สูง	172	112	71
รวม		247	153	(400) 100

การประเมินระดับความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ 71.00) รองลงมา คือ กลุ่มความเสี่ยงระดับที่ 2 เลือด พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มความเสี่ยงระดับที่ 3 (ร้อยละ 29.00) ดังแสดงในตารางที่ 3

2) ผลการประเมินผลลัพธ์การใช้รูปแบบการเฝ้าระวัง ด้วยนวัตกรรม 3 Steps STEMI Alert

ด้วยการเปรียบเทียบระดับการรับรู้และพฤติกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน (รายชื่อ)

ตารางที่ 4 การรับรู้เรื่องโรคหัวใจตีบของผู้สูงอายุ (n=400)

การรับรู้ของผู้สูงอายุ	ก่อนสอน (ร้อยละ)		หลังสอน (ร้อยละ)		สถิติ	
	รู้	ไม่รู้	รู้	ไม่รู้	χ^2	p-value
1. โรคหัวใจขาดเลือดเป็นโรคที่ไม่อันตราย ไม่ต้องรักษาหายเองได้	176 (44 %)	224 (56%)	356 (89%)	44 (11 %)	165.24	<0.001*
2. สัญญาณเตือนโรคหัวใจขาดเลือดคือ อาการเจ็บแน่นๆกลางหน้าอก นาน 20นาที จุกแน่นหน้าอก มีเหงื่อออก ใจสั่น ปวดร้าว ไปกราม สะบักหลัง (สวอย น็อค ซ็อค วูป)	164 (41 %)	236 (59 %)	372 (93%)	28 (7 %)	198.5	<0.001*
3. ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ไขมันเลือดสูง สูบบุหรี่ โรคอ้วนลงพุง มีกรรมพันธุ์เป็นโรคหัวใจ	192 (48%)	208 (42 %)	340 (85%)	60 (15 %)	135.12	<0.001*
4. หากท่านมีอาการสวอย น็อค ซ็อค วูป ท่านจะหยุดทำกิจกรรม นั่งพักรีบแจ้ง บุตรหลานให้พาไปพบแพทย์ทันที หรือโทรแจ้งเบอร์ฉุกเฉิน 1669 เพื่อขอความช่วยเหลือทันที	148 (37%)	252 (63 %)	388 (97%)	12 (3 %)	235.6	<0.001*
5. ผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัว จำเป็นต้องตรวจสุขภาพประจำปี เพราะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและโรคหลอดเลือด	204 (51%)	196 (49 %)	328 (82%)	72 (18 %)	110.45	<0.001*

วิเคราะห์ด้วยสถิติ McNemar test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า: เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้เป็นรายข้อด้วยสถิติ McNemar test พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้สูงอายุมีสัดส่วน "การรับรู้ที่ถูกต้อง" เพิ่มขึ้นในทุกข้อ อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) โดยเฉพาะในข้อการปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการ (โทร 1669) ที่มีสัดส่วนผู้ที่รู้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.0 เป็นร้อยละ 97.0

ตารางที่ 5 การจัดการความรู้เมื่อเกิดอาการภาวะฉุกเฉินของผู้สูงอายุ (n=400)

การรับรู้ของผู้สูงอายุ	ก่อนสอน (ร้อยละ)		หลังสอน (ร้อยละ)		ค่าสถิติ	
	รู้	ไม่รู้	รู้	ไม่รู้	χ^2	p-value
1. เบอร์โทรศัพท์แจ้งเจ็บป่วยฉุกเฉินคือเบอร์ 1669	100 (25%)	300 (75%)	360 (90%)	40 (10%)	250.15	<0.001*
2. ถ้าท่านพบเพื่อนบ้าน หรือบุคคลในครอบครัวเป็นลมหมดสติ เรียกไม่รู้สึกตัวท่านจะประเมินการหายใจเป็นอันดับแรก แล้วควรโทรแจ้งหมายเลข 1669	110 (27.5%)	290 (72.5%)	320 (80 %)	80 (20%)	195.3	<0.001*
3. การทำช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน จังหวะการกดหน้าอก ควรทำด้วยอัตราเร็ว 100-120 ครั้งต่อนาที	120 (30%)	280 (70%)	347 (86.75%)	53 (13.25%)	225.4	<0.001*
4. การช่วยฟื้นคืนชีพจะทำเมื่อเมื่อพบผู้ป่วยเรียกแล้วไม่ตอบสนอง ไม่หายใจหรือหายใจเฮือกๆ	80 (20%)	320 (80%)	350 (87.5%)	50 (12.5%)	268.2	<0.001*
5. การทำ CPR ขั้นพื้นฐาน อัตราการการกดหน้าอกและการช่วยหายใจเท่ากับ กดหน้าอก 30 ครั้ง เป่าปาก 2 ครั้ง	60 (15%)	340 (85%)	360 (90%)	40 (10%)	290.2	<0.001*

วิเคราะห์ด้วยสถิติ McNemar test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า: เมื่อเปรียบเทียบการจัดการความรู้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินด้วยสถิติ McNemar test พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้สูงอายุมีสัดส่วน "การรู้และเข้าใจวิธีการจัดการที่ถูกต้อง" เพิ่มขึ้นในทุกข้อ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) โดยเฉพาะการจดจำเบอร์โทรศัพท์ 1669 ที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25.0 เป็นร้อยละ 90.0

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคหัวใจขาดเลือดและอาการเตือน (3 Steps STEMI Alert) ของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยง ก่อนและหลังการทดลอง (N=400)

ระยะเวลาการทดลอง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p-value
ก่อนทดลอง	20	11.5	2.15			
หลังทดลอง	20	18.5	1.2	-45.32*	399	<0.001*

จากตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคหัวใจขาดเลือดและอาการเตือนด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 18.50$, S.D. = 1.20) เมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโครงการ $\bar{X} = 11.50$, S.D. = 2.15 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -45.32$, $p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเฝ้าระวังที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอภิปรายผล

1. ด้านประสิทธิผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น: มีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในบริบทของชุมชนอำเภออุทุมพรพิสัย โดยกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) ดังนั้นความสำเร็จนี้เกิดจากการบูรณาการกรอบแนวคิด 1P 4C ที่มุ่งเน้นการจัดบริการสุขภาพปฐมภูมิเชิงรุก (Proactive Approach) โดยเปลี่ยนจากการตั้งรับที่โรงพยาบาล มาเป็นการทำงานร่วมกับชุมชน ทำให้เครือข่ายมีส่วนร่วมตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาจนถึงการออกแบบนวัตกรรม รูปแบบที่ได้จึงสอดคล้องกับวิถีชีวิตและแก้ปัญหาได้ตรงจุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bengert, et al. (2022) ที่พบว่าการบูรณาการระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินร่วมกับเครือข่ายปฐมภูมิ (Primary Care Network) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองผู้ป่วยได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

2. ด้านความรู้และการรับรู้: ภายหลังการใช้รูปแบบ กลุ่มเสี่ยงมีความรู้ความเข้าใจเรื่องอาการเตือนสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -45.32$, $p < 0.001$) และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem's Theory) ในมิติของ

การสร้างสมรรถนะการดูแลตนเอง (Self-Care Agency) โดยได้นำศัพท์ทางการแพทย์ที่ซับซ้อนมาผ่านกระบวนการถอดรหัสและแปลงเป็นภาษาถิ่น "สวอย น็อค ซ็อค วูป" ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความคุ้นชิน จดจำง่าย และสามารถประเมินความผิดปกติของร่างกายตนเองได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ สอดคล้องกับการศึกษาของ Aboyans, et al. (2020) ที่ระบุว่าการรณรงค์อาการเตือนโรคหัวใจจะประสบความสำเร็จสูงสุดเมื่อใช้ภาษาที่สอดคล้องกับบริบทความรู้ด้านสุขภาพของคนในพื้นที่

3. ด้านพฤติกรรมการจัดการภาวะฉุกเฉิน :

ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการแจ้งเหตุฉุกเฉิน (1669) ได้ถูกต้องร้อยละ 80.00 ซึ่งสัดส่วนพฤติกรรมการแจ้งเหตุที่ถูกต้องสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (McNemar test, $p < 0.001$) ปัจจัยแห่งความสำเร็จคือ การใช้แนวคิด "3 Steps STEMI Alert (STOP-TALK-CALL)" ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการคิด เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้ป่วยและญาติจะมีเป้าหมายการปฏิบัติที่ชัดเจน ช่วยลดความตื่นตระหนกและลดระยะเวลาในการตัดสินใจ ทำให้กระบวนการแจ้งเหตุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวนีย์ เนาวพานิช (2564) ที่ระบุว่าการสร้างรูปแบบช่องทางการสื่อสารที่ชัดเจน ช่วยลดระยะเวลาความล่าช้าก่อนถึงโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญ

4. ด้านทักษะของภาคีเครือข่าย และประเด็นที่พบข้อจำกัด : ภาคีเครือข่ายและผู้ดูแลส่วนใหญ่มีทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) ถูกต้องตามมาตรฐานถึงร้อยละ 90.00 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบการจัดการความรู้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินด้วยสถิติ McNemar test พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้สูงอายุมีสัดส่วน "การรู้และเข้าใจวิธีการจัดการที่ถูกต้อง" เพิ่มขึ้นในทุกข้อ อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) โดยพบว่าการพัฒนาความรู้่างโดดเด่นในด้านการจดจำเบอร์โทรศัพท์ 1669 ที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25.0 เป็นร้อยละ 90.0 รวมถึงความรู้ด้านหลักการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (การประเมินผู้ป่วยและการกดหน้าอก) ที่มีสัดส่วนผู้ที่ตอบถูกต้องเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 86.75 - 87.50 สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้ต่อการจัดการภาวะฉุกเฉินได้อย่างชัดเจน

5. ด้านการเข้าถึงบริการ (Accessibility) ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสูงสามารถเข้าถึงบริการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเชิงรุก และได้รับการปกหมุดบ้านผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ครบถ้วน คิดเป็นร้อยละ 100 ความสำเร็จระดับ 100% นี้ เกิดจากการออกแบบระบบการทำงานเชิงรุก ด้วยการคัดกรองผ่านแบบประเมิน RAMA-EGAT Heart Score และการใช้เทคโนโลยี GIS ในการปกหมุดพิกัดบ้าน ทำให้ทีมกู้ชีพ 1669 มีฐานข้อมูลนำทางที่แม่นยำ ลดระยะเวลาการตอบสนอง สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการบูรณาการระบบส่งต่อที่ไร้รอยต่อ สอดคล้องกับ Messinger, et al. (2024) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้แผนที่ GIS ช่วยประเมินและลดความเสี่ยงด้านความล่าช้าของรพยบาลฉุกเฉินได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุปได้ว่า ผลการวิจัย เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ ภายหลังการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจด้วยแนวคิด “3 Steps STEMI Alert” ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องอาการเตือนและการจัดการภาวะฉุกเฉิน สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังผู้ป่วยฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. **การออกแบบการวิจัย:** การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม เนื่องจากแนวคิดและการให้ความรู้ในโครงการนี้ เป็น

กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการช่วยชีวิตในภาวะฉุกเฉินวิกฤต ผู้วิจัยจึงมีข้อจำกัดด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่ไม่อาจละเว้นหรือปฏิเสธการให้ความรู้และการคัดกรองเชิงรุกแก่ผู้สูงอายุกลุ่มเปรียบเทียบได้ ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถออกแบบการวิจัยให้มีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ได้ และการใช้การสุ่มแบบเจาะจง อาจทำให้มีข้อจำกัดในการอ้างอิงผลสู่ประชากรบริบทอื่น

2. **ปัจจัยภายนอก:** ช่วงเวลาระหว่างการเก็บข้อมูลและติดตามผล อาจมีปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือการตื่นตัวเรื่องสุขภาพจากสื่อโทรทัศน์และสื่อสังคมออนไลน์ หรือนโยบายรณรงค์ด้านสาธารณสุขระดับประเทศที่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจมีอิทธิพลร่วมต่อระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ นอกเหนือจากตัวนวัตกรรมของผู้วิจัยเพียงอย่างเดียว

3. **ระยะเวลาติดตามผล:** การประเมินผลในระยะสั้น (6 เดือน) สามารถวัดได้เพียงการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้และทักษะเบื้องต้น แต่ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว เช่น อัตราการรอดชีวิตที่ 1 ปี หรืออัตราการกลับมารักษาซ้ำ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- การขยายผลเชิงนโยบายระดับอำเภอ: ควรนำรูปแบบ "3 Steps STEMI Alert" และชุดคำศัพท์ "สวอย น็อค ช็อค วูบ" บรรจุเป็น "วาระสุขภาพของอำเภอ" ผ่านคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) เพื่อขยายผลจากกลุ่มเสี่ยงสูง ไปสู่ประชากรวัยทำงานและกลุ่มเสี่ยงโรค NCDs ทั่วไป เพื่อสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ให้ครอบคลุมทั้งอำเภอ

- การบูรณาการระบบข้อมูล : ควรมีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลพิกัดบ้าน (GIS) ของกลุ่มเสี่ยง เข้ากับศูนย์สั่งการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัด เพื่อให้เจ้าหน้าที่ห้องวิทยุสื่อสารสามารถเห็นพิกัดบ้านผู้ป่วยทันทีที่มีการแจ้งเหตุ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการตอบสนอง (Response Time) ได้ดียิ่งขึ้น

- การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายต่อเนื่อง: ควรจัดให้มีระบบการ Re-skill / Up-skill ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) และการใช้เครื่อง AED ให้แก่ อสม. และแกนนำชุมชนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อคงสมรรถนะความพร้อมในการช่วยเหลือผู้ป่วยวิกฤตอยู่เสมอ

- การประยุกต์ใช้กับกลุ่มโรคอื่น: รูปแบบการเฝ้าระวังเชิงรุกและการใช้สัญลักษณ์เตือนภัยที่เข้าใจง่ายนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ "โรคหลอดเลือดสมอง" (เช่น อาการปากเบี้ยว แขนขาอ่อนแรง) เพื่อสร้างระบบการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตแบบครบวงจรในชุมชน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

- การศึกษาติดตามผลระยะยาว ควรทำการศึกษาติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาว (1-3 ปี) เช่น อัตราการรอดชีวิต, อัตราการกลับมารักษาซ้ำ, และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังภาวะวิกฤต เพื่อยืนยันประสิทธิผลความยั่งยืนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

- การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าระหว่างการเฝ้าระวังเชิงรุก "3 Steps STEMI Alert" กับระบบการดูแลแบบปกติ เพื่อสะท้อนให้ผู้บริหารเห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนด้านการป้องกันเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2565). สถิติและแนวโน้มโรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักกระบาดวิทยา.
- กรรณิการ์ เกียรติสนธิ. (2565). การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดที่ได้รับการสวนหัวใจเพื่อการรักษา. วารสารการพยาบาลสุขภาพและสาธารณสุข 2565, 1(2), 28-42.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2560). แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข
- คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการที่ตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพที่สำคัญ(สาขาโรคไม่ติดต่อ). (2557). แนวทางพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง(NCD). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด
- งานเวชระเบียนและสถิติ. (2565). สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย ประจำปี 2564-2565.
- จินตนา ภูมิ่งคล, สุพัตรา อุบิสากร, และ นงเยาว์ เกษตรภบาล. (2565). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอเลทียกสูง เครือข่ายบริการสุขภาพจังหวัดสุโขทัย. วารสารกองการพยาบาล, 49(2), 1-14.

- การพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมบนแพลตฟอร์มที่คุ้นเคย แทนที่จะพัฒนาระบบแอปพลิเคชันบนมือถือ ซึ่งอาจมีความยุ่งยากในการดาวน์โหลดและไม่สอดคล้องกับความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ของผู้สูงอายุ ควรพิจารณาต่อยอดระบบการแจ้งเหตุผ่านแพลตฟอร์มที่ผู้ป่วยและญาติใช้งานเป็นประจำอยู่แล้ว เช่น การสร้าง LINE Official Account ของโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย โดยเพิ่มฟังก์ชันส่งพิกัดแจ้งเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะตอบโต้ความพร้อมของผู้ใช้งานในพื้นที่ได้เป็นรูปธรรมและยั่งยืนกว่า

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนายแพทย์อัศรเดช บุญเย็น ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย ที่สนับสนุนให้ศึกษาและนำเสนอผลงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณคุณพิลยวรรณ แก้วภมร หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล คุณธิดิยา เนตรสุวรรณ หัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช คณะเจ้าหน้าที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย เจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ เจ้าหน้าที่ประจำ PCU ที่สนับสนุนข้อมูลในการนำไปสู่การคัดกรองผู้สูงอายุในชุมชน ขอขอบคุณทีม อ.ส.ม. care giver และทีมกู้ชีพในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือในการเยี่ยมบ้านผู้ป่วย และติดตามผู้ป่วย ขอขอบคุณผู้ป่วยและญาติทุกท่านที่ให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือ ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้

- ฉวีพงศ์ บุญกาญจน์. (2563). สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและสาธารณสุขชุมชน.
- ณรงค์กร ชัยวงศ์ และปณวิตร สันประโคน. (2562). ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ความท้าทายของพยาบาลฉุกเฉินในการดูแลผู้ป่วยระยะวิกฤต. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ, สืบค้นเมื่อ 1 ม.ค.2567.
จาก <http://www.aihd.mahidol.ac.th/sites/pdf>.
- วรพรรณ มหาศรานนท์, ฐิติอาภา ตั้งคำวานิช และรุ่งนภา ชัยรัตน์. (2562). ผลการใช้โปรแกรมการพยาบาลแบบสนับสนุน และให้ความรู้มีผลต่อการดูแลตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, 30(1), 102-116.
- ภิตตรา ไสยบุญณ. (2566). การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ในงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวชโรงพยาบาลกมลาไสย. วารสารวิชาการทางการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย. (2566). รายงานประจำปี 2566 โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย. ศรีสะเกษ: งานยุทธศาสตร์และแผนงาน โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย
- ศุภกร วงศ์ทัตญ. (2565). ทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม. สืบค้น 10 สิงหาคม 2566,จาก
<https://anyflip.com/qvmyw/mwur/basic>
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2563). แนวทางเวชปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้ปฏิบัติการระดับสูง (Emergency Medical Triage Protocol and Advanced Life Support). สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.
- สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2562). แนวเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน 2565,
จาก <http://www.thaiheart.org/>.
- เสาวนีย์ เนาวพานิช. (2564). ผลของการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดอิสเคมีต่อระยะเวลาการเข้าถึงบริการ. วารสารสภาการพยาบาล, 36(2), 45-58.
- สุจิตรา ลิ่มอำนาจลากและคณะ. (2556). การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ระยะวิกฤต. พิมพ์ครั้งที่ 7.
ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.
- Aboyans, et al. (2020/2021). Caltabellotta, T., Magne, J., Salerno, B., Pradel, V., Petitcolin, P. B., Auzemery, G. & Aboyans, V. (2021). Characteristics associated with patient delay during the management of ST-segment elevated myocardial infarction, and the influence of awareness campaigns. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 114(4), 305-315.
<https://doi.org/10.1016/j.acvd.2020.09.004>
- American Heart Association. (2020). 2020 AHA guidelines for CPR and emergency cardiovascular care. American Heart Association.
- Benger, J., & Walker, A. (2022). Prehospital management of acute ST-elevation myocardial infarction: A primary care network approach. *Resuscitation*, 172, 112-119.
- European Society of Cardiology. (2020). ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation.
European Heart Journal, 41(3), 119-177

- Grosmaître, P., et al. (2013/2015). *Significance of atypical symptoms for the diagnosis and management of myocardial infarction in elderly patients admitted to emergency departments*. Archives of Cardiovascular Diseases. (ScienceDirect)
- Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., ... & Widimsky, P. (2018). *2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation*. European Heart Journal, 39(2), 119-177.
- Lunde, et al. (2018). *Gender disparities in first medical contact and delay in ST-elevation myocardial infarction: a prospective multicentre Swedish survey study*. BMJ Open. (PubMed)
- Messinger, M. C., Ashburn, N. P., Chait, J. S., & Mahler, S. A. (2024). *Risk of delayed percutaneous coronary intervention for STEMI in the Southeast United States*. medRxiv.
<https://doi.org/10.1101/2024.07.11.24310307>
- Mozaffarian, et al. (2025). *Temporal trends and prognostic impact of pre-hospital delay in ST-elevation myocardial infarction*. European Heart Journal. (PubMed)
- World Health Organization. (2020). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. Retrieved 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))