

## ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือด ในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

นงลักษณ์ วงศ์ลังกา\*

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI โดยศึกษาในรูปแบบกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลาที่เป็นการศึกษาแบบแผนการวิจัยที่ให้สิ่งทดลองสลับกับบังคับให้สิ่งทดลองที่ต้องใช้ระยะเวลาเท่ากันทั้งสองกลุ่มในการศึกษา

ขอบเขตของงานวิจัยศึกษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉินที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วย STEMI จำนวน 19 คน และกลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK อายุ 45 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง วัดผลก่อนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI ระยะเวลา 12 เดือน (1 เมษายน 2565 – 31 มีนาคม 2566) และหลังใช้แนวปฏิบัติการระยะเวลา 12 เดือน (1 เมษายน 2566 - 31 มีนาคม 2567) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาในการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานใช้ในการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ Chi-square สถิติ Paired samples t-test และใช้สถิติ independent samples t-test

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วย STEMI หลังให้ความรู้ไม่แตกต่างกับก่อนให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -1.26$ ,  $p = 0.225$ ) และพบว่าระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด ในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -3.96$ ,  $p < 0.001$ ) และกลุ่มทดลองมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p = 0.042$ ) ดังนั้นผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วย STEMI ทำให้ได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK ได้รวดเร็วขึ้น ข้อเสนอแนะควรดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบแบบไปข้างหน้าทั้งสองกลุ่ม และใช้ระยะเวลาการศึกษาที่นานขึ้น เพื่อให้ผลการศึกษามีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

**คำสำคัญ:** โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI, ลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือด, แนวปฏิบัติทางการพยาบาล

\* โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

Corresponding Author: Nongluck Wonglangka E-mail: Nongluckwonglangka@gmail.com

Received: 18 June 2024 Revised: 9 July 2024 Accepted: 24 July 2024

**Effects of nursing practice guideline implementation to reduce time delays  
in patients with STEMI treated with streptokinase at Fang hospital, Chiang Mai**

Nongluck Wonglangka \*

**ABSTRACT**

The objective of this study was to compare the effects of a nursing practice guideline implementation to reduce time delays in patients with STEMI treated with streptokinase. This was an Interrupted Time Series (ITS) design is a powerful quasi-experimental research design for evaluating effects of interventions. In ITS studies data are collected at multiple time points before and after an intervention with the same subjects and set of tools. Measurements of the outcome variable are collected at equally spaced intervals.

Research scope of this study is conducted at the emergency department of Fang hospital, Chiang Mai province. The sample is divided into two groups: The first group consists of 19 professional nurses and emergency medical technicians responsible for caring for STEMI patients. The second group includes patients diagnosed with STEMI who received SK thrombolytic therapy. These patients are 45 years old and above and received treatment at the Emergency Department of Fang Hospital. The sample of group 2 are divided into a control group and an experimental group, selected through purposive sampling. The effectiveness of the nursing practice guidelines aimed at reducing the time to receive thrombolytic therapy in STEMI patients is measured before implementation over 12 months and after implementation over 12 months. Data analysis was conducted using descriptive statistics for frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation. Inferential statistics were used to test the differences between sample groups using Chi-square, paired samples t-test, and independent samples t-test.

The results showed that the mean knowledge scores on STEMI patient care among professional nurses and emergency medical technicians were not significantly different before and after the intervention ( $t = -1.26$ ,  $p = 0.225$ ). However, the time from patient arrival at the hospital to receiving thrombolytic therapy (door to SK) was significantly lower in the experimental group compared to the control group ( $t = -3.96$ ,  $p < 0.001$ ). Additionally, the experimental group had a significantly higher survival rate than the control group at the 0.05 level ( $p = 0.042$ ). These research findings can be applied to STEMI patients who are eligible for thrombolytic therapy. The recommendation is to conduct a Prospective Cohort Study and extend the study duration to minimize discrepancies in the results.

**Keywords:** STEMI, reducing time to thrombolytic therapy, nursing practice guideline

\* Fang Hospital, Chiang Mai Province

Corresponding Author: Nongluck Wonglangka E-mail: Nongluckwonglangka@gmail.com

Received: 18 June 2024 Revised: 9 July 2024 Accepted: 24 July 2024

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI (ST elevated myocardial infarction : STEMI) เป็นภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่พบการยกตัว (elevation) อย่างผิดปกติของช่วง ST ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ซึ่งเป็นการเจ็บป่วยวิกฤติและฉุกเฉินที่เป็นอันตรายต่อชีวิต เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจโดยสมบูรณ์อย่างเฉียบพลัน ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่หลอดเลือดหัวใจอุดตัน ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างถูกต้องและเร่งด่วน เพื่อป้องกันการเสียชีวิตและกล้ามเนื้อหัวใจตายถาวร ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจวาย ภาวะช็อกจากหัวใจ และหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น<sup>1</sup> โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกและประเทศไทย เนื่องจากโรคนี้มีอัตราการตายสูงจากข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ.2553 พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นจำนวนถึง 7.2 ล้านคนหรือคิดเป็น 12.2 % ของสาเหตุการตายทั้งหมด จากรายงานของสำนักงานหลักประกันแห่งชาติระบุว่า ในปี 2554 มีผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน 11,024 ราย ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้ต้องการการรักษาอย่างทันท่วงทีแต่มีเพียง 4,700 รายเท่านั้น ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัย และการรักษาพยาบาลอย่างถูกต้อง โดยร้อยละ 30.4 ได้รับยาละลายลิ่มเลือดและมีเพียงร้อยละ 22.2 ที่ได้รับการขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูน<sup>2</sup> ในประเทศไทยจากรายงานของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติระบุว่า ในปี 2563 การเสียชีวิตโดยโรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และเป็นอันดับ 4

ของประชากรไทยที่มีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือด 32.6 ต่อประชากรแสนคน<sup>3</sup>

การรักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายอย่างเฉียบพลันชนิด STEMI ด้วยการเปิดหลอดเลือดหัวใจที่อุดตันอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันมี 2 วิธีหลัก ได้แก่ 1) วิธีการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (Percutaneous Intervention: PCI) ซึ่งการทำ PCI ต้องทำภายใน 90 นาทีหลังผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและโรงพยาบาลต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมืออย่างสูง 2) วิธีการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Fibrinolytic หรือ Thrombolytic drugs) การให้ยาละลายลิ่มเลือดสามารถลดอัตราการตายได้ร้อยละ 30 ถ้าให้ภายใน 1 ชั่วโมงหลังมีอาการ ลดได้ร้อยละ 25 ถ้าให้ภายใน 2-3 ชั่วโมง และลดได้เพียงร้อยละ 18 ถ้าให้ภายใน 4-6 ชั่วโมง<sup>3</sup> การรักษาด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic agents) เริ่มมีมาในปี ค.ศ. 1980 ยาละลายลิ่มเลือดที่ใช้มากคือ Streptokinase, t-PA, Reteplase STEMI หรือ New left bundle branch block (LBBB) ที่เกิดอาการภายใน 12 ชั่วโมง<sup>3</sup> ในประเทศไทยนิยมใช้ยาละลายลิ่มเลือด Streptokinase (SK) ในการรักษาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน<sup>4</sup> ซึ่งอาจไม่ได้เป็นยาที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแต่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสมกับประเทศไทยซึ่งจะได้ผลดีมากถ้าให้ได้ภายในไม่เกิน 12 ชั่วโมงหลังมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก และภายใน 30 นาทีหลังผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลที่มีความพร้อม<sup>5</sup> แต่ยา SK เป็นยาความเสี่ยงสูง หลังให้ยาจำเป็นต้องเฝ้าระวังติดตาม ภาวะเลือดออกในสมอง ความดันเลือดต่ำการเต้นผิดปกติของหัวใจ และการแพ้ยาอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เสียชีวิตได้สูง<sup>6</sup>

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นสาเหตุสำคัญของอัตราการเสียชีวิตของคนไทย ถือเป็นภาวะวิกฤตฉุกเฉินที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาลอย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ<sup>7</sup> สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้กำหนดนโยบายให้โรงพยาบาลทั่วไปเปิดให้บริการระบบช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วย STEMI (Fast track STEMI) และผู้ป่วย STEMI ต้องได้รับยา SK ภายใน 30 นาทีมากกว่าร้อยละ 60<sup>8,9</sup> สถิติร้อยละผู้ป่วย STEMI ได้รับ SK ภายใน 30 นาที ของโรงพยาบาลฝาง 5 ปีย้อนหลัง (2561-2565) พบว่า 12.5 15.78 9.72 15.55 และ 14.16 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 60 ตามที่มาตรฐานกระทรวงกำหนด<sup>10</sup> ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหานี้ โดยการวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหาร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้การให้ยา SK ไม่อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดทั้งหมด 4 ปัจจัย คือ 1) กระบวนการคัดกรองผู้ป่วยในกรณีที่มีอาการแสดงไม่ชัดเจน 2) ขั้นตอนการประสานงานระหว่างสหสาขาวิชาชีพ 3) ขั้นตอนการลงชื่อยินยอมหรือตัดสินใจในการรับยาล่าช้า 4) บุคลากรไม่ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเนื่องจากปฏิบัติได้ยาก ซึ่งระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพมีส่วนสำคัญอย่างมากในการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้น และนำส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาอย่างทันท่วงที<sup>11,12</sup> จากการทบทวนวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนาศักยภาพของพยาบาลในเรื่องของการคัดกรองอาการเจ็บหน้าอก การติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)<sup>13</sup> รวมถึงทักษะการให้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของ ผู้ป่วยหรือญาติ สามารถทำให้ผู้ป่วยได้รับยา SK อย่างรวดเร็ว และลดอัตราการตายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>14</sup> นอกจากนี้ผู้วิจัย

ได้นำทฤษฎีการสื่อความหมายด้วยภาพ (Visual communication) เป็นแนวคิดที่นำเข้ามาใช้ในการสื่อสารมวลชน<sup>15</sup> ทำให้มีประสิทธิภาพในการสื่อสารมากกว่าวิธีพูดหรือเขียน มาประยุกต์ในการปรับปรุงแนวปฏิบัติจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลฝางในเรื่องของการอ่านค่า EKG และการเตรียมยา SK และใช้แนวคิดการประเมินคุณภาพการให้บริการของพยาบาลบนพื้นฐานของทฤษฎีระบบของ<sup>16</sup> ในการประเมินผลของการใช้แนวปฏิบัติเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

### สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย STEMI ของผู้ดูแลผู้ป่วย STEMI ก่อนและหลังการให้ความรู้เรื่องการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI มีความรู้เพิ่มมากขึ้น
2. ระยะเวลาเฉลี่ยการรับยา SK ของผู้ป่วย STEMI หลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI ต่ำกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติ
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI มีอัตราการรอดชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลก่อนใช้แนวปฏิบัติ

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## กรอบแนวคิดการวิจัย

ใช้แนวคิดการประเมินคุณภาพการให้บริการของพยาบาลบนพื้นฐานของทฤษฎีระบบของ Donabedian ในการประเมินผลของการใช้แนวปฏิบัติ โดยแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ ด้านโครงสร้าง (Structure) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลลัพธ์ (Outcome) ลักษณะขององค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน พบว่า มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน หากมีโครงสร้างที่ดี และกระบวนการที่ดีก็ย่อมส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีตามมา เนื่องจากโครงสร้างของการบริการจะมีอิทธิพลต่อกระบวนการ และกระบวนการย่อมมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์<sup>2</sup> ดังนี้

### 1) ด้านโครงสร้าง (Structure)

ด้านโครงสร้าง เปรียบเสมือนปัจจัยนำเข้าของการบริการสุขภาพ โครงสร้างนี้ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านเครื่องมือทางกายภาพ ด้านรูปแบบการจัดการ และด้านงบประมาณ ซึ่งในการวิจัยนี้ คือ เจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วย STEMI ที่ ER คือ พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉิน

### 2) ด้านกระบวนการ (Process)

ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย กระบวนการให้บริการทางการแพทย์ แนวทางการให้การดูแลพยาบาล และคุณภาพการดูแลของพยาบาล ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมชี้แจงและให้ความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความรู้ก่อนการสอนใช้แนวปฏิบัติ (Pre-test) และประเมินความเข้าใจของการใช้แนวปฏิบัติเพื่อลดอคติในการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริง โดยประเมินข้อคำถามแบบเลือกตอบถูกหรือผิด และกำหนดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องมีความเข้าใจได้คะแนนเต็มถึงจะผ่านเกณฑ์ ถ้าหากไม่ผ่านประเด็นใดผู้วิจัยจะดำเนินการสอนและอธิบายเนื้อหาในส่วนนั้น ๆ และให้ทำแบบประเมินอีกครั้งจนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 การนำแนวปฏิบัติไปใช้กับผู้ป่วย และให้การสนับสนุนข้อมูล ได้แก่ คู่มือให้ความรู้ประกอบการตัดสินใจเซ็นเอกสารยินยอมสำหรับผู้ป่วยหรือญาติ แผ่นภาพเตือนและสนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติ สำหรับพยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉิน

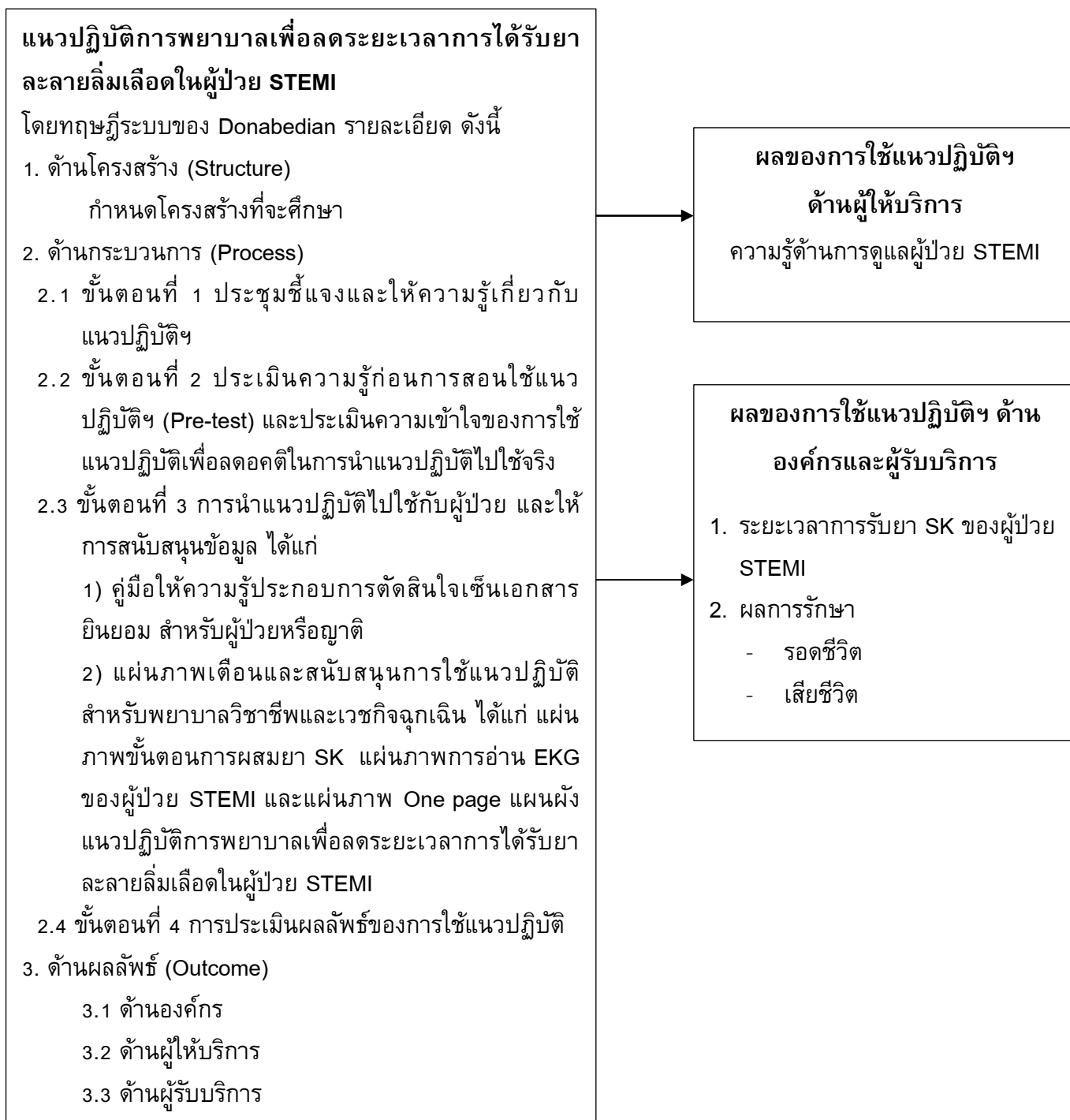
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ

3) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ประกอบด้วย ด้านองค์กร ด้านผู้ให้บริการ และด้านผู้รับบริการ ซึ่งวิจัยครั้งนี้ผลลัพธ์ประเมินจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่

1. ด้านองค์กร คือ ระยะเวลาเฉลี่ยการรับยา SK ของผู้ป่วย STEMI
2. ด้านผู้ให้บริการ คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย STEMI
3. ด้านผู้รับบริการ คือ ผลการรักษา

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยรูปแบบกึ่งทดลองแบบ  
อนุกรมเวลา (Interrupted time series quasi-experimental  
design) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบแผนการวิจัยที่ให้  
สิ่งทดลองสลับกับงดให้สิ่งทดลองที่ต้อง  
ใช้ระยะเวลาเท่ากันทั้งสองกลุ่มในการศึกษา ซึ่งใน  
การวิจัยนี้ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการ  
พยาบาล เพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่ม  
เลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ วัดก่อนใช้แนว  
ปฏิบัติระยะเวลา 12 เดือน (1 เมษายน 2565 –  
31 มีนาคม 2566) และหลังใช้แนวปฏิบัติระยะเวลา  
12 เดือน (1 เมษายน 2566 - 31 มีนาคม 2567)

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1  
พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉินที่ปฏิบัติหน้าที่  
ดูแลผู้ป่วย STEMI จำนวน 20 คน และกลุ่มที่ 2  
ผู้ป่วยที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วย STEMI เข้ารับ  
การรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล  
ฝางในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ก่อนและหลังใช้แนว  
ปฏิบัติ

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจ  
ฉุกเฉินที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วย STEMI คำนวณ  
จากตารางสำเร็จรูป<sup>17</sup> เนื่องจากขนาดของ  
กลุ่มตัวอย่างกับประชากรที่มีขนาดเล็กได้ตั้งแต่ 10  
ขึ้นไป โดยผู้วิจัยต้องทราบขนาดของประชากรก่อน  
ในการวิจัยนี้ กลุ่มประชากร เท่ากับ 20 คน  
ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรและ  
กำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร  
เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่าง  
ของกลุ่มที่ 1 ทั้งหมดจำนวน 19 คน โดยคัดเลือก  
แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) และ  
บอกเลิกกลุ่มตัวอย่างที่ลาออกระหว่างการ  
ทำการศึกษา

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับยาละลาย  
ลิ่มเลือด SK ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย  
ครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการกำหนดขนาดของกลุ่ม  
ตัวอย่าง คือ 12 เดือน สอดคล้องกับการศึกษาของ<sup>2</sup>  
ได้เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดช่วงระยะเวลา 12  
เดือน และนำจำนวนประชากรที่ได้มาคำนวณความ  
เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ  
Krejcie&Morgan<sup>17</sup> โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง  
(Purposive sampling) ดังนั้น กลุ่มควบคุม ผู้ป่วย  
STEMI ที่ได้รับการดูแลก่อนใช้แนวปฏิบัติ ตั้ง  
แต่วันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 31 มีนาคม 2566  
โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย และ  
กลุ่มทดลอง ผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการดูแลโดย  
ใช้แนวปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 ถึง  
31 มีนาคม 2567

## เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK  
อายุ 45 ปีขึ้นไป
2. สื่อสารด้วยการพูด ฟังและอ่านภาษาไทยได้
3. สม่ครใจ หรือยินยอมเข้าร่วมวิจัย

## เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบช่องทางด่วน (Fast  
track STEMI)
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง
3. ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. ผู้ที่เคยได้รับยาละลายลิ่มเลือด SK ภายใน 1-2 ปี

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

5. หญิงตั้งครรภ์ 18 สัปดาห์แรก

### เกณฑ์การถอนกลุ่มตัวอย่าง (Discontinuation Criteria)

1. ผู้ป่วยหรือญาติขอยกเลิกการเข้าร่วมวิจัย
2. ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนได้รับยา SK
3. แพทย์เปลี่ยนการรักษาโดยใช้ยาละลายลิ่มเลือดชนิดอื่น

### เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีทั้งหมด 4 เครื่องมือ ได้แก่

1. แบบเก็บข้อมูลบุคลากร มีทั้งหมด 6 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงาน สถานภาพการรับราชการ จำนวนครั้งการอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วย STEMI

2. แบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้  
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ทั้งหมด 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษาสูงสุด โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการดื่มแอลกอฮอล์

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลความเจ็บป่วย ทั้งหมด 5 ข้อ ประกอบด้วย ประวัติเคยได้รับยา SK ช่องทางการเข้าถึง ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาลจนถึงได้รับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด และผลการรักษาของผู้ป่วย

3. แบบประเมินความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย STEMI เป็นเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน มีทั้งหมด 15 ข้อ

4. แบบประเมินความเข้าใจในการใช้แนวปฏิบัติ ทั้งหมด 7 หัวข้อ ประกอบด้วย การคัดกรอง การทำ EKG และการรายงานแพทย์ การดูแลผู้ป่วยภายในห้องฉุกเฉิน การพยาบาลตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ การพยาบาลก่อน

ให้ยา Streptokinase การพยาบาลขณะให้ยาและหลังให้ยา และการประสานส่งต่อผู้ป่วย โดยถ้าปฏิบัติได้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติได้ 0 คะแนน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีทั้งหมด 3 เครื่องมือ ได้แก่

1. แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์<sup>1,2,4,5,13</sup> รายละเอียดดังนี้ การคัดกรองและประเมินผู้ป่วย การอ่าน EKG การประสานแพทย์ การดูแลผู้ป่วยภายในห้องฉุกเฉิน ได้แก่ การประเมินสัญญาณชีพ การเตรียมยา SK และการ Monitor EKG การพยาบาลตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ และการให้ข้อมูลและเซ็นเอกสารยินยอม

2. คู่มือให้ความรู้ประกอบการตัดสินใจเซ็นเอกสารยินยอม

3. แผนภาพเตือนและสนับสนุนการใช้แนวปฏิบัติสำหรับพยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉิน ได้แก่ แผนภาพขั้นตอนการผสมยา SK แผนภาพการอ่าน EKG ของผู้ป่วย STEMI แผนภาพ One page แผนผังแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามสำหรับบุคลากร และแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วย ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน คำนวณค่าตามดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.81 และ 0.89 ตามลำดับ และนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปเก็บข้อมูล

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีกระบวนการปกป้องและรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รหัสแทนชื่อผู้ป่วยเพื่อไม่ให้ข้อมูลบ่งบอกถึงตัวบุคคล และจะเก็บเอกสารไว้ในที่มิดชิดมีกุญแจล็อกและจะทำลายเอกสารระยะเวลา 2 ปี หลังจากตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือการนำเสนอผลงาน นอกจากนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยได้ก็ต่อเมื่อผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยเท่านั้น ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. หลังจากได้รับอนุมัติจริยธรรมวิจัยในคน ผู้วิจัยจะดำเนินการขอ อนุมัติขอเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลฝาง
2. ผู้วิจัยขออนุญาตหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลและกลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อดำเนินการศึกษารวบรวมและเก็บข้อมูล
3. ผู้วิจัยประชุมชี้แจงขั้นตอนแนวปฏิบัติ วิธีการใช้แนวปฏิบัติ และเอกสารสนับสนุนที่เกี่ยวข้องในการใช้แนวปฏิบัติ พร้อมทั้งแจกแนวปฏิบัติให้พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย STEMI โดยมีการประเมินความรู้อีกก่อนการสอนใช้แนวปฏิบัติ (Pre-test) และมีการประเมินความเข้าใจของการใช้แนวปฏิบัติเพื่อลดอคติในการนำแนวปฏิบัติไปใช้จริง โดยประเมินข้อคำถามแบบเลือกตอบถูกหรือผิด และกำหนดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องมีความเข้าใจได้คะแนนเต็ม ถึงจะผ่านเกณฑ์ ถ้าหากไม่ผ่านประเด็นใดผู้วิจัยจะดำเนินการสอนและอธิบายเนื้อหาในส่วนนั้นๆและให้ทำแบบประเมินอีกครั้งจนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด (ในส่วนของประเมินความเข้าใจ ผู้วิจัยไม่ได้นำไปเขียนผลในผลลัพธ์ของงานวิจัย

เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่บังคับให้ทุกคนต้องผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100 หลังจากสอนการใช้แนวปฏิบัติเพื่อลดอคติในการนำแนวปฏิบัติไปใช้)

4. ดำเนินการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI ไปใช้ที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567
5. ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุม คือ ผู้ที่ได้รับการดูแลก่อนใช้แนวปฏิบัติ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 31 มีนาคม 2566 โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย และกลุ่มทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567
6. การประเมินความรู้พยาบาลวิชาชีพและเวชกิจฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย STEMI ซ้ำ หลังการใช้แนวปฏิบัติ (Post-test) ในช่วงระยะเวลา 12 เดือน (ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2566 ถึง 31 มีนาคม 2567)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาในการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าพิสัย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะและสถิติเชิงอนุมานใช้ในการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ Chi-square หรือ สถิติ Fisher's exact test เมื่อค่า expected value < 5 ไม่เกิน 20% ของจำนวนเซลล์ทั้งหมดในกรณีที่ละเมียดตาราง 2x2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Paired samples t-test

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ independent samples  
t-test กำหนดระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05  
**การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย  
ในมนุษย์**

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจาก  
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาล  
ฝาง จังหวัดเชียงใหม่ หมายเลขการรับรอง COA  
NO. 15/2565 ต่ออายุการรับรองตั้งแต่วันที่ 30  
พฤศจิกายน 2566 ถึง 1 ธันวาคม 2567

### ผลการวิจัย

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้ปฏิบัติหน้าที่  
ดูแลผู้ป่วย STEMI หลังให้ความรู้ไม่แตกต่างกับ  
ก่อนให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $t = -1.26$ ,  $p\text{-value} = 0.225$ ) ดังตารางที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่ม  
ควบคุมจำนวน 23 ราย และกลุ่มทดลองจำนวน 40  
ราย ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เป็น  
เพศชาย ร้อยละ 65.2 และ 65.0 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป  
ร้อยละ 47.8 และ 62.5 ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์  
ปกติ ร้อยละ 42.9 และ 66.7 มีโรคประจำตัว  
ร้อยละ 39.1 และ 50.0 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 73.9 และ  
65.0 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 69.6 และ 75.0  
ไม่เคยได้รับยาละลายลิ่มเลือด ร้อยละ 100.0 และ

97.5 ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจน  
ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to SK) น้อยกว่า 1  
ชม. ในกลุ่มควบคุมทำได้ร้อยละ 65.2 และในกลุ่ม  
ควบคุมส่วนมากนำส่งโดย Ambulance ร้อยละ  
78.3 และกลุ่มทดลองส่วนมากนำส่งด้วยรถส่วนตัว  
ร้อยละ 72.5 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูล  
ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีความ  
แตกต่างกันด้านระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึง  
โรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to  
SK) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $<0.001$   
อีกทั้งมีความแตกต่างกันด้านระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วย  
มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้า  
หัวใจ (door to EKG time) อย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติที่ระดับ 0.05 และมีความแตกต่างกันด้าน  
วิธีการนำส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
 $<0.001$  ดังตารางที่ 2

ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจน  
ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to SK) ในกลุ่ม  
ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติ ( $t=-3.96$ ,  $p\text{-value} <0.001$ ) และระยะเวลา  
ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับผลการตรวจ  
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (door to EKG time) ในกลุ่ม  
ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติ ( $t=-2.22$ ,  $p\text{-value} = 0.030$ ) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ของผู้ปฏิบัติหน้าที่ดูแลผู้ป่วย STEMI ก่อนและหลังการให้ความรู้เรื่อง  
การใช้แนวทางปฏิบัติ (n = 20)

| ด้านความรู้           | ก่อนให้ความรู้ |      | หลังให้ความรู้ |      | t     | p-value |
|-----------------------|----------------|------|----------------|------|-------|---------|
|                       | $\bar{x}$      | SD   | $\bar{x}$      | SD   |       |         |
| ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ | 13.32          | 1.70 | 13.89          | 1.88 | -1.26 | 0.225   |

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วย STEMI

| ข้อมูลทั่วไป                                                                  | กลุ่มควบคุม<br>(n=23) |        | กลุ่มทดลอง<br>(n=40) |        | χ <sup>2</sup>       | p-value  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|----------|
|                                                                               | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                | ร้อยละ |                      |          |
| เพศ                                                                           |                       |        |                      |        | 0.99 <sup>(b)</sup>  | 1.000    |
| ชาย                                                                           | 15                    | 65.2   | 26                   | 65.0   |                      |          |
| หญิง                                                                          | 8                     | 34.8   | 14                   | 35.0   |                      |          |
| อายุ (ปี)                                                                     |                       |        |                      |        | 2.24 <sup>(b)</sup>  | 0.306    |
| < 60                                                                          | 12                    | 52.2   | 15                   | 37.5   |                      |          |
| ≥60                                                                           | 11                    | 47.8   | 25                   | 62.5   |                      |          |
| ดัชนีมวลกาย (Kg/m <sup>2</sup> )                                              |                       |        |                      |        | 3.82 <sup>(a)</sup>  | 0.312    |
| ผอม (น้อยกว่า 18.5)                                                           | 4                     | 19.0   | 3                    | 8.3    |                      |          |
| ปกติ (18.51-22.99)                                                            | 9                     | 42.9   | 24                   | 66.7   |                      |          |
| น้ำหนักเกิน (23.00-24.99)                                                     | 4                     | 19.0   | 6                    | 16.7   |                      |          |
| อ้วนระดับ1 (25.00-29.99)                                                      | 4                     | 19.0   | 3                    | 8.3    |                      |          |
| โรคประจำตัว                                                                   |                       |        |                      |        | 0.70 <sup>(b)</sup>  | 0.442    |
| ไม่มี                                                                         | 14                    | 60.9   | 20                   | 50.0   |                      |          |
| มี                                                                            | 9                     | 39.1   | 20                   | 50.0   |                      |          |
| การสูบบุหรี่                                                                  |                       |        |                      |        | 0.54 <sup>(b)</sup>  | 0.578    |
| ไม่สูบ                                                                        | 17                    | 73.9   | 26                   | 65.0   |                      |          |
| สูบบุหรี่                                                                     | 6                     | 26.1   | 14                   | 35.0   |                      |          |
| การดื่มแอลกอฮอล์                                                              |                       |        |                      |        | 0.22 <sup>(b)</sup>  | 0.770    |
| ไม่ดื่ม                                                                       | 16                    | 69.6   | 30                   | 75.0   |                      |          |
| ดื่ม                                                                          | 7                     | 30.4   | 10                   | 25.0   |                      |          |
| การได้รับยาละลายลิ่มเลือด                                                     |                       |        |                      |        | 0.58 <sup>(b)</sup>  | 1.000    |
| เคย                                                                           | 0                     | 0.0    | 1                    | 2.5    |                      |          |
| ไม่เคย                                                                        | 23                    | 100.0  | 39                   | 97.5   |                      |          |
| ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจน<br>ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to SK) |                       |        |                      |        | 15.94 <sup>(b)</sup> | <0.001** |
| น้อยกว่า 1 ชม.                                                                | 15                    | 65.2   | 40                   | 100.0  |                      |          |
| มากกว่า 1 ชม.                                                                 | 8                     | 34.8   | 0                    | 0.0    |                      |          |

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

| ข้อมูลทั่วไป                                                                                   | กลุ่มควบคุม<br>(n=23) |        | กลุ่มทดลอง<br>(n=40) |        | $\chi^2$             | p-value  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|----------|
|                                                                                                | จำนวน                 | ร้อยละ | จำนวน                | ร้อยละ |                      |          |
| ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจน<br>ได้รับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (door to<br>EKG time) |                       |        |                      |        | 5.48 <sup>(b)</sup>  | 0.015*   |
| น้อยกว่า 1 ชม.                                                                                 | 20                    | 87.0   | 40                   | 100.0  |                      |          |
| มากกว่า 1 ชม.                                                                                  | 3                     | 13.0   | 0                    | 0.0    |                      |          |
| วิธีการนำส่ง                                                                                   |                       |        |                      |        | 46.18 <sup>(a)</sup> | <0.001** |
| Ambulance                                                                                      | 18                    | 78.3   | 0                    | 0.0    |                      |          |
| Sky doctor                                                                                     | 4                     | 17.4   | 11                   | 27.5   |                      |          |
| รถ                                                                                             | 1                     | 4.3    | 29                   | 72.5   |                      |          |

\*\*p-value < 0.05, \*\*p-value < 0.001, a = Chi-square test, b = Fisher exact probability test

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติ ระหว่างกลุ่มควบคุม (ก่อนใช้แนวปฏิบัติ) และกลุ่มทดลอง (กลุ่มใช้แนวปฏิบัติ)

| ผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติ                                                                         | กลุ่มควบคุม (n=23) |        | กลุ่มทดลอง (n=40) |        | t     | p-value  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-------------------|--------|-------|----------|
|                                                                                                 | $\bar{x}$          | S.D.   | $\bar{x}$         | S.D.   |       |          |
| ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึง<br>โรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด<br>(door to SK)                | 63.61              | 80.598 | 12.33             | 12.668 | -3.96 | <0.001** |
| ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึง<br>โรงพยาบาลจนได้รับผลการตรวจ<br>คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (door to EKG time) | 20.09              | 33.488 | 7.45              | 10.483 | -2.22 | 0.030*   |

\*p-value < 0.05, \*\*p-value < 0.001

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิตของของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มควบคุม (ก่อนใช้แนวปฏิบัติ) และกลุ่มทดลอง (กลุ่มใช้แนวปฏิบัติ)

| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | กลุ่มควบคุม (n=23) |        | กลุ่มทดลอง (n=40) |        | $\chi^2$ | p-value |
|------------------------|--------------------|--------|-------------------|--------|----------|---------|
|                        | จำนวน              | ร้อยละ | จำนวน             | ร้อยละ |          |         |
| อัตราการรอดชีวิต       |                    |        |                   |        | 3.59     | 0.042   |
| รอดชีวิต               | 21                 | 91.3   | 40                | 100.0  |          |         |
| เสียชีวิต              | 2                  | 8.7    | 0                 | 0.0    |          |         |

\*p-value < 0.05, \*\*p-value < 0.001

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย STEMI ของพยาบาลวิชาชีพ และเวชกิจฉุกเฉิน ไม่แตกต่างกับก่อนให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -1.26$ ,  $p\text{-value} = 0.225$ ) และพบว่าระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to SK) ในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -3.96$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) และกลุ่มทดลองมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p\text{-value} = 0.042$ )

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ตามสมมุติฐาน ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย STEMI ของพยาบาลวิชาชีพ และเวชกิจฉุกเฉินภายหลังได้รับการสอนและสาธิตความรู้ในการใช้แนวปฏิบัติ ไม่แตกต่างกับก่อนให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -1.26$ ,  $p\text{-value} = 0.225$ ) อาจเนื่องจากหลายสาเหตุ ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานที่สูงอยู่แล้วจากประสบการณ์ทำงานพยาบาลและเวชกิจฉุกเฉิน จึงทำให้ผลของการสอนเพิ่มเติมไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ 2) วิธีการสอนและสาธิตอาจไม่ได้มีความแตกต่างหรือใหม่จากสิ่งที่ผู้เข้ารับการอบรมทราบอยู่แล้ว 3) ระยะเวลาในการฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในความรู้หรือทักษะ และ 4) วิธีการวัดผลความรู้หลังการสอน อาจจะมีจำนวนข้อที่น้อยเกินไปทำให้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติไม่แน่นอนและมีความแปรปรวนสูง ส่งผลให้การทดสอบความแตกต่างไม่สามารถแสดงผลอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้ที่อธิบายได้ว่าการจัดอบรมการพยาบาลเฉพาะทางที่มีการศึกษาต่อเนื่อง 16 สัปดาห์ขึ้นไป

มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการวิชาชีพ การพยาบาลเพิ่มพูนความรู้ความสามารถทางวิชาชีพทำให้การปฏิบัติงานเกิดผลดีขึ้น และจากผลการวิจัยฉบับนี้กลุ่มพยาบาลมีประสบการณ์การทำงาน มากกว่า 1 ปี แต่น้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 84.21 จึงทำให้พยาบาลมีความรู้และทักษะการทำงานที่ดี สอดคล้องกับคำอธิบายได้ว่าการพยาบาลเป็นการบูรณาการความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ เพื่อการดูแลผู้ป่วยซึ่งประสบการณ์ทำให้นักคลเกิดการเรียนรู้มีทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงานวิเคราะห์และมองปัญหากว้างขึ้นและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ในการปฏิบัติงานได้ดี<sup>18</sup> ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ วันเพ็ญแสงเพชรส่อง ที่พบว่าทำให้ความรู้แก่พยาบาลวิชาชีพที่เกี่ยวข้องก่อนการใช้แนวปฏิบัติ จะทำให้เจ้าหน้าที่มีความรู้เพิ่มขึ้น<sup>19</sup> ถึงแม้ว่าผลการวิจัยฉบับนี้จะมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ของพยาบาลจะเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติแต่แนวทางปฏิบัติที่ผู้วิจัยได้พัฒนานี้สามารถทำให้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา SK ลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พัทธพร พวงทอง และคณะ ยืนยันข้อสังเกตว่า เมื่อมีผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชนแล้ว consult ประวัติของผู้ป่วยและ EKG อย่างไม่เป็นแบบแผนส่วนใหญ่เป็นลักษณะปัจเจกบุคคล (Individual) ทำให้การสื่อสารโต้ตอบกันผ่านระบบ Line กับแพทย์ที่ CCU ใช้เวลานานกว่าจะได้ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาสำคัญอันได้แก่ ลักษณะการเจ็บอก ระดับความรุนแรงของโรค ตำแหน่งของกล้ามเนื้อหัวใจตายโดยระบุการเปลี่ยนแปลงของ EKG ข้อห้ามในการให้ยา และการยินยอมของผู้ป่วยหรือญาติสาย

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ตรงการสั่งการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดจึงใช้เวลานานทำให้ระยะเวลา Door to needle ล่าช้ากว่าการ consult อย่างมีแบบแผนที่ช่วยให้ประหยัดเวลา ในการใส่ข้อมูลและแพทย์ที่รับ consult สามารถประเมิน benefit และ risk ของผู้ป่วยได้เร็ว ทำให้สั่งการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดเร็วขึ้น ระยะเวลา Door to needle จึงลดลงกว่าเดิม<sup>20</sup> สอดคล้องกับผลการวิจัยการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการบริหารยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI พบว่าพยาบาลส่งต่อผู้ป่วยมีทักษะในการใช้ Adhesive paddle ใช้ Transcutaneous pacing ได้ถูกต้องและปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยได้รับยา SK ครบถ้วน ปี 2558 โรงพยาบาล F2 สามารถให้ยา SK ได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 61.9 และมีสมรรถนะในการอ่านค่า EKG ในกรณีที่เป็น STEMI มีความมั่นใจมากขึ้น<sup>6</sup>

2. ระยะเวลาเฉลี่ยการรับยา SK ของผู้ป่วย STEMI หลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI เฉลี่ยเท่ากับ 7.45 นาที ต่ำกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติ ที่ระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 20.09 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.001$ ) เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงแนวปฏิบัติที่ประยุกต์เครื่องมือเข้ามาช่วยในเรื่องของกระบวนการคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่ชัดเจน ขั้นตอนการประสานงานระหว่างสหสาขาวิชาชีพ และที่สำคัญที่เป็นส่วนทำให้ผู้ป่วยได้รับยารวดเร็วขึ้นคือขั้นตอนการลงชื่อยินยอมหรือตัดสินใจในการรับยา โดยผู้วิจัยได้ปรับแนวทางให้พยาบาลให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ที่เป็นผู้ตัดสินใจรับยา SK ก่อนตั้งแต่แรกรับโดยไม่ต้องรอแพทย์ ซึ่งทำให้ตัดสินใจเร็วขึ้นเมื่อแพทย์อธิบายและนำหนังสือมาให้ผู้ป่วยเซ็นยินยอมอีกครั้ง ทำให้สามารถให้ยาได้เร็วขึ้นเมื่อผู้ป่วย

มาถึง และแนวปฏิบัติ ช่วยให้เกิดผลการทางการแพทย์ทุกคนทราบถึงขั้นตอนและหน้าที่ของตนเองในการดูแลผู้ป่วย STEMI ทำให้สามารถประสานงานและดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการทบทวนวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนาศักยภาพของพยาบาลในเรื่องของการคัดกรองอาการเจ็บหน้าอก การติดตามสัญญาณชีพและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)<sup>13</sup> รวมถึงทักษะการให้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ป่วยหรือญาติ สามารถทำให้ผู้ป่วยได้รับยา SK อย่างรวดเร็ว และลดอัตราการตายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>14</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวดี เขียวสะอาด และคณะ ที่ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย STEMI ต่อความรู้ของพยาบาล พบว่าระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายหลังการใช้แนวปฏิบัติ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \text{ value} < .001$ ) เนื่องจากแนวปฏิบัติ ได้เขียนไว้ชัดเจนถึงแนวทางการคัดกรอง ชักประวัติ ข้อบ่งชี้การตรวจ EKG โดยไม่ต้องรอแพทย์ รวมถึงระบบการสำรองยาที่ห้องฉุกเฉิน ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและรายงานแพทย์ได้รวดเร็ว จึงทำให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองทั้งหมด 35 ราย มีระยะเวลาดังแต่มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดเฉลี่ยอยู่ที่ 29.80 นาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมเฉลี่ยอยู่ที่ 52.54 นาที<sup>2</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของพรเพ็ญ ทุนเทพย์ และ นรเทพ อัสวพัชระ ที่พบว่า การให้ความรู้แก่พยาบาลวิชาชีพเป็นสิ่งสำคัญ การอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย STEMI ช่วยให้พยาบาลมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง นอกจากนี้ การใช้ระบบทางด่วน (Fast-track system) ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการดำเนินการต่าง ๆ ตั้งแต่การคัดกรอง การวินิจฉัยไปจนถึงการให้ยาละลายลิ่มเลือด ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที อีกทั้งการมีแนวปฏิบัติที่

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ชัดเจนในการดูแลผู้ป่วย STEMI ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลยังทำให้ทุกคนในทีมดูแลผู้ป่วยมีความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>21,22</sup>

3. กลุ่มทดลองมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value= 0.042) อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพที่ใช้ในกลุ่มทดลองมีความชัดเจนและเป็นระบบ ทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง รวมถึงแนวปฏิบัติที่กำหนดวิธีการคัดกรองและชักประวัติผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอกอย่างเป็นระบบ ช่วยให้การวินิจฉัยและการตัดสินใจให้ยาละลายลิ่มเลือดเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้อย่างทันท่วงทีเมื่อผู้ป่วยมาถึง และการลดระยะเวลานี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตของผู้ป่วย เนื่องจากการให้ยาละลายลิ่มเลือดอย่างรวดเร็วจะช่วยลดความเสียหายต่อกล้ามเนื้อหัวใจ ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการตามแนวปฏิบัติการพยาบาลช่วยให้กลุ่มทดลองมีการตอบสนองที่ดีขึ้นและอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวดี เขียวสะอาด และคณะ, พรเพ็ญ ทุนเทพย์ และนรเทพ อัสวพัชระ ที่พบว่า การมีระบบทางด่วนในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันจะทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายหลังการใช้แนวปฏิบัติลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาทั้งหมดเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการจัดระบบที่มีประสิทธิภาพและการมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยและเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิต ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดูแลผู้ป่วยให้ เป็นไปตามมาตรฐานและรวดเร็ว<sup>2,21,22</sup>

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ทรงคุณวุฒิ หัวหน้าองค์กรพยาบาล หัวหน้ากลุ่มงาน พยาบาลวิชาชีพทุกท่านที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวผู้ป่วย STEMI ทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบแบบไปข้างหน้าทั้งสองกลุ่ม และใช้ระยะเวลาการศึกษาที่นานขึ้น เพื่อให้ผลการศึกษามีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด
2. เพิ่มสมรรถนะของโรงพยาบาลในการดูแลและรักษาผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (STEMI) เบื้องต้นผ่านระบบการขอคำปรึกษาและการรักษา นี่คือการขั้นตอนที่สามารถนำมาใช้เพื่อปรับปรุงโรงพยาบาลและระบบบริการของชุมชนได้
3. มีการฟื้นฟูความรู้วิชาการให้พยาบาลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โดยให้ครอบคลุมถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยการฝึกอบรมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง (ST-elevation myocardial infarction:STEMI) ความรู้สำหรับผู้ปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2564.
2. สุวดี เขียวสะอาด, ทองเปลว ชมจันทร์, สัญญา โพธิ์งาม. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST ยกสูง. ว.คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2558;23:63-75.

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

3. สุรเดช ดวงทิพย์, พรทิพย์ วชิรดิolk, ชีระ ศิริสมุท. รายงานการศึกษาสถานการณบริการการแพทย์ฉุกเฉินและการพัฒนาคุณภาพปฏิบัติการฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 6 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก [https://www.niems.go.th/1/UploadAttachFile/2022/EBook/415819\\_20220624103625.pdf](https://www.niems.go.th/1/UploadAttachFile/2022/EBook/415819_20220624103625.pdf)
4. ฤดีกร อื้อเศรษฐศักดิ์. ปัจจัยพยากรณ์ความล้มเหลวของการใช้ Streptokinase ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Segment Elevation Myocardial Infarction ที่วินิจฉัยและเริ่มใช้ยาที่โรงพยาบาลชุมชน. ว.การแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2563;35:373-80.
5. ไคลศรี บาดาล, ศิวไลซ์ ศรีวิเศษ. การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ที่ได้รับยา Streptokinase ขณะส่งต่อโรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดหนองคาย [อินเทอร์เน็ต]. หนองคาย: โรงพยาบาลหนองคาย; 2559 [เข้าถึงเมื่อ 6 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก [https://www.niems.go.th/1/upload/migrate/file/255911291454407523\\_X5bOmAEBrXGvHoHk.pdf](https://www.niems.go.th/1/upload/migrate/file/255911291454407523_X5bOmAEBrXGvHoHk.pdf)
6. สุเพียร โภคทิพย์, นวลน้อย โหตระไวศยะ, นาฏอนงค์ เสนาพรหม, แจ่มจันทร์ พวงจันทร์, หนึ่งฤทัย อินมณี, อัญชลี สุธรรมวงษ์. การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการบริหารยาละลายลิ่มเลือดชนิด Streptokinase ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI: โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลางเขตสุขภาพที่ 10. ว.วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมชนนีสรรพสิทธิประสงค์ 2560;1:1-19.
7. World Health Organization. The silent killers that threaten Thailand's future [internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 20 October2023]. Available from: <https://www.who.int/thailand/>
8. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์การดำเนินงานและการบริหารจัดการกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติสำหรับผู้มีสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2561 และหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขของหน่วยบริการ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก [https://www.nhso.go.th/storage/files/shares/PDF/fund\\_mp06.pdf](https://www.nhso.go.th/storage/files/shares/PDF/fund_mp06.pdf)
9. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กองตรวจราชการ. แผนการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2565.
10. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน. สรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2566. โครงการประชุมสรุปผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2566; 19 ตุลาคม 2566; โรงพยาบาลฝาง.
11. พรทิพย์ อัครนิจ, ประมวลรัตน์ พจนา. การพัฒนาระบบบริการช่องทางด่วนสำหรับผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ในงานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร.ว.โรงพยาบาลสกลนคร 2561;21:99-112.
12. ไพโรจน์ เครือกาญจนา, สันต์ หัตถิรัตน์, ปรีชา ศิริทองถาวร, สมชาย กาญจนสุด, ทิพา ชาศร, ณธิดา สุเมธโชติเมธา, และคณะ. ระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย STEMI แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

- <http://training.dms.moph.go.th/rtdc/article/2> 13. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติเพื่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์; 2557.
14. อนุสร การเกษ. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดเอสทียกสูง (ST-Elevated Myocardia Infraction ) โดยใช้แนวทางการให้ครอบครัวมีส่วนร่วมเป็นสักขีพยานในการช่วยฟื้นคืนชีพ (family-Witnessed Resuscitation, FWR): กรณีศึกษาบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง. ว.วิจัยและพัฒนาสุขภาพศรีสะเกษ 2566;2:50-63.
15. Lester PM. Visual communication: images with messages. 6th ed. California: Cengage Learning; 2013.
16. Donabedian A. The definition of quality and approaches to ITS assessment. Ann Arbor: Health Administration Press; 1980.
17. Krejcie R, Morgan D. Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement 1970; 30:607-10.
18. นฤมล ศิลวิศาล, วาสินี วิเศษฤทธิ์. ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การปฏิบัติงานการอบรมเฉพาะทางความฉลาดทางอารมณ์สภาพแวดล้อมในการทำงานกับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลตติยภูมิ. ว.พยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก 2562;30:46-59.
19. วันเพ็ญ แสงเพชรสอง, ทวีวรรณ ผาสุก, ธนิตา ฉิมวงษ์. การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันระยะวิกฤต ในโรงพยาบาลระยอง. ว.กองการพยาบาล 2555;39:32-45.
20. พิชราพร พวงทอง, สิรินาถ มีเจริญ, อัญชาดา อุดมมงคล, ทิพย์วรรณ แก้วมณี. ประสิทธิภาพของ “STEMI Consultation Template” เพื่อลดระยะเวลา Door-to-needle time ของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน. HSCR 2563; 35:1-9.
21. พรเพ็ญ ทุนเทพย์. การพัฒนารูปแบบการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันโรงพยาบาลสุรินทร์. ว.การแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2554;26:247-61.
22. นรเทพ อัสวพัชร. ผลลัพธ์ทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในเครือข่ายจังหวัดระนองโดยใช้เส้นทางด่วน. ว.วิชาการแพทย์ เขต 11 2556;27:53-9.