นิพนธ์ต้นฉบับ

# การพัฒนาคุณภาพระบบบริการพยาบาลจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด STEMI ของเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่

*ชนกพร อุตตะมะ[1], นารีภรณ์ แก้ววิจิตร[1], ธมลวรรณ ขนาบแก้ว[1], ปริชาติ ขันทรักษ์[1], อรรถวิทย์ จันทร์ศิริ[2]*
*[1]กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลนครพิงค์, [2]คณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ*

**บทคัดย่อ**

**บทนำ:** การดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ยก (STEMI) ในระยะวิกฤตต้องอาศัยบริการที่รวดเร็ว แม่นยำ และอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มโอกาสรอดชีวิต

**วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนา และประเมินผลลัพธ์ของระบบบริการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ในผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต

**ระเบียบวิธีวิจัย:** การวิจัยและพัฒนาในโรงพยาบาลนครพิงค์ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2565 ถึงมกราคม 2566 ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ การวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยการสนทนากลุ่ม การพัฒนาระบบดำเนินการด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของพยาบาลหอผู้ป่วย CCU ผู้ป่วย ครอบครัว และทีมสหสาขาวิชาชีพ การนำระบบไปใช้ในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจด้วยรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองเปรียบเทียบก่อน–หลัง ในกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ และผู้ป่วย STEMI และการประเมินคุณภาพด้วยการสนทนากลุ่มถอดบทเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ Chi-square, Independent t-test, Paired t-test และข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

**ผลการศึกษา:** ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ระบบหลัก ได้แก่ ระบบบริหารจัดการการเข้าถึงบริการและส่งต่อในเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่ ระบบพัฒนาสมรรถนะพยาบาล แนวปฏิบัติทางการพยาบาลใน CCU ที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และระบบฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจร่วมกับการวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่อง หลังนำระบบไปใช้พบว่า สมรรถนะ และความรู้ของพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพยาบาลมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด อัตราการได้รับยา streptokinase ภายใน 30 นาที เพิ่มเป็น 30 ราย (ร้อยละ 96.77) และอัตราการทำ primary PCI ภายใน 120 นาทีเพิ่มขึ้น เป็น 22 ราย (ร้อยละ 70.96) อัตราการเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เหลือ 1 ราย (ร้อยละ 3.23) (p = 0.047) ผู้ป่วยมีความรู้ในการปฏิบัติตัวเพิ่มขึ้น และมีคุณภาพชีวิตในระดับมาก

**สรุปผล:** ระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มสมรรถนะพยาบาล ลดระยะเวลาการเข้าถึงบริการ ลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต รวมทั้งส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**คำสำคัญ:** ระบบบริการพยาบาล, ทฤษฎีการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์, โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ยก, ระยะวิกฤต

ส่งบทความ: 2 ก.พ. 2569, แก้ไขบทความ: 18 พ.ค. 2569, ตอบรับบทความ: 19 พ.ค. 2569

**ติดต่อบทความ**
นางชนกพร อุตตะมะ, กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลนครพิงค์
E-mail: chanokporn251041@gmail.com

Original Article

# Development of quality nursing care system using evidence-based practice for acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients in Chiang Mai provincial network

*Chonokporn Uttama[1], Nareeporn Kaewvijit[1], Tamonwan Khanabkaew[1], Parichat Khantarak[1], Utthawit Jansiri[2]*

*[1]Critical Care Nursing Unit, Nakornping Hospital, [2]McCormick Faculty of Nursing, Payap University*

**ABSTRACT**

**Background:** The critical care of patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) requires prompt, precise, and evidence-based services to reduce complications and improve survival outcomes.

**Objectives:** To develop and evaluate the outcomes of an evidence-based nursing service system integrated with relationship-based care for critically ill STEMI patients.

**Methods:** This research and development study was conducted at Nakornping Hospital from February 2022 to January 2023, comprising four phases: situational analysis through focus group discussions; system development through a participatory process involving CCU nurses, patient, family and a multidisciplinary team; system implementation in the cardiac intensive care unit using a quasi-experimental pre–post comparative design with professional nurses and STEMI patients as samples; and quality evaluation through reflective focus group discussions. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square, independent t-test, and paired t-test, while qualitative data were analyzed using content analysis.

**Results:** The developed system comprised four core components: a service access management and referral network system for Chiang Mai Province; a nurse competency development system; evidence-based nursing practice guidelines for the CCU; and a cardiac rehabilitation system integrated with discharge planning and continuity of care. Following implementation, nurses demonstrated statistically significant improvements in competency and knowledge, and reported the highest level of satisfaction with the system. The rate of streptokinase administration within 30 minutes increased to 30 cases (96.77%), and the rate of primary PCI completion within 120 minutes increased to 22 cases (70.96%). Mortality rate declined significantly to 1 case (3.23%) ($p = 0.047$). Patients also demonstrated improved self-care knowledge and reported a high level of quality of life.

**Conclusion:** The developed nursing service system effectively enhanced nurse competency, reduced time to service access, decreased complications and mortality, and contributed to improved patient quality of life.

**Keywords:** nursing care system, relationship-based care theory, ST-elevation myocardial infarction, critical phase

Submitted: 2026 Feb 2, Revised: 2026 May 18, Accepted: 2026 May 19

**Contact**

Chanokpom Uttama, Critical Care Nursing Unit, Nakornping Hospital

E-mail: chanokporn251041@gmail.com

**บทนำ**

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST ยก (STEMI) เป็นภาวะฉุกเฉินทางหัวใจที่คุกคามชีวิต และเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลก ในประเทศไทยอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 31.82 เป็น 34.43 ต่อแสนประชากรในช่วงปี พ.ศ. 2560–2564[1] การรักษาที่มีประสิทธิภาพต้องดำเนินการภายในช่วงเวลาทอง (golden time) ด้วยการทำ primary percutaneous coronary intervention (primary PCI) ภายใน 120 นาที หรือให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาทีหลังผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล เพื่อป้องกันการสูญเสียกล้ามเนื้อหัวใจ ลดการเสียชีวิต และป้องกันภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง พยาบาลในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ (CCU) จึงมีบทบาทสำคัญในการประเมิน เฝ้าระวัง ป้องกันภาวะแทรกซ้อน และดูแลต่อเนื่องตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่าย

โรงพยาบาลนครพิงค์เป็นศูนย์ความเชี่ยวชาญโรคหัวใจระดับ 1 รับผิดชอบประชากรมากกว่า 2.6 ล้านคนในจังหวัดเชียงใหม่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2562 – 2564) พบแนวโน้มที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง ได้แก่ จำนวนผู้ป่วย STEMI เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 93 อัตราการทำ primary PCI ภายใน 120 นาทีต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 46.81 เทียบกับเป้าหมายร้อยละ 70) อัตราการเสียชีวิตเพิ่มจากร้อยละ 8.37 เป็น 14.52 และอัตราการกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผนเพิ่มจากร้อยละ 10.99 เป็น 13.51[2] นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนหลังสวนหัวใจที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจเต้นผิดจังหวะ (ร้อยละ 28.55) เลือดออกบริเวณแผล (ร้อยละ 24.39) cardiogenic shock (ร้อยละ 18.22) และไตวายเฉียบพลัน (ร้อยละ 5.22)[2] ผลลัพธ์เหล่านี้สะท้อนถึงปัญหาเชิงระบบที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน

จากการวิเคราะห์ระบบบริการพยาบาลเดิมพบประเด็นปัญหาที่สำคัญ 4 ประการ ประการแรก แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่มีอยู่ยังไม่ครอบคลุมการประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจหรือเกิด cardiogenic shock ที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ประการที่สอง กระบวนการรับและส่งต่อในเครือข่ายยังขาดประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาล่าช้าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ประการที่สาม พยาบาลร้อยละ 82 มีสมรรถนะในระดับผู้เริ่มต้น (Novice) ถึง ระดับผู้เชี่ยวชาญ (Proficient) ตามกรอบแนวคิดของ Benner[3] ประกอบกับสัดส่วนพยาบาลผู้เชี่ยวชาญต่อพยาบาลผู้ปฏิบัติการเท่ากับ 1:5 และภาระงานเกิน 60 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทำให้การนิเทศทางคลินิกไม่ต่อเนื่อง และไม่ทั่วถึง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ประการที่สี่ ระบบการดูแลขาดมิติความสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลผู้ป่วย และครอบครัว ซึ่งขัดกับหลักการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ (relationship-based care: RBC) ของ Koloroutis[4] อีกทั้งยังขาดระบบฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และการวางแผนจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจขณะอยู่ใน CCU มีเพียงร้อยละ 20.39 และมีผู้ป่วยที่หยุดยาต้านเกล็ดเลือดเองจนเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบซ้ำสูงถึงร้อยละ 3.40[2]

ดังนั้นเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบงานที่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบบริการพยาบาลสำหรับผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต โดยบูรณาการทฤษฎีระบบ หลักฐานเชิงประจักษ์การดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ การนิเทศทางการพยาบาล และการจัดการผู้ป่วยรายกรณี ให้ครอบคลุมตั้งแต่การเข้าถึงบริการ การพยาบาลในระยะวิกฤต การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ จนถึงการวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่อง อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย องค์กร และระบบบริการสาธารณสุขต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

**วัตถุประสงค์หลัก**

เพื่อพัฒนาและประเมินผลลัพธ์ระบบบริการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ในการดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์

**วัตถุประสงค์รอง**

1. เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของระบบบริการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต ของหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์ และเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่

2. เพื่อพัฒนาระบบบริการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ สำหรับผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์

3. เพื่อประเมินผลลัพธ์ของระบบบริการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ และการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ สำหรับผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต หอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎีระบบของโดนาบีเดียน[5] เป็นกรอบหลัก ครอบคลุม 3 องค์ประกอบ ได้แก่ โครงสร้าง (Structure) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Outcome) โดยบูรณาการกับแนวคิดเสริม 4 แนวคิด ดังนี้

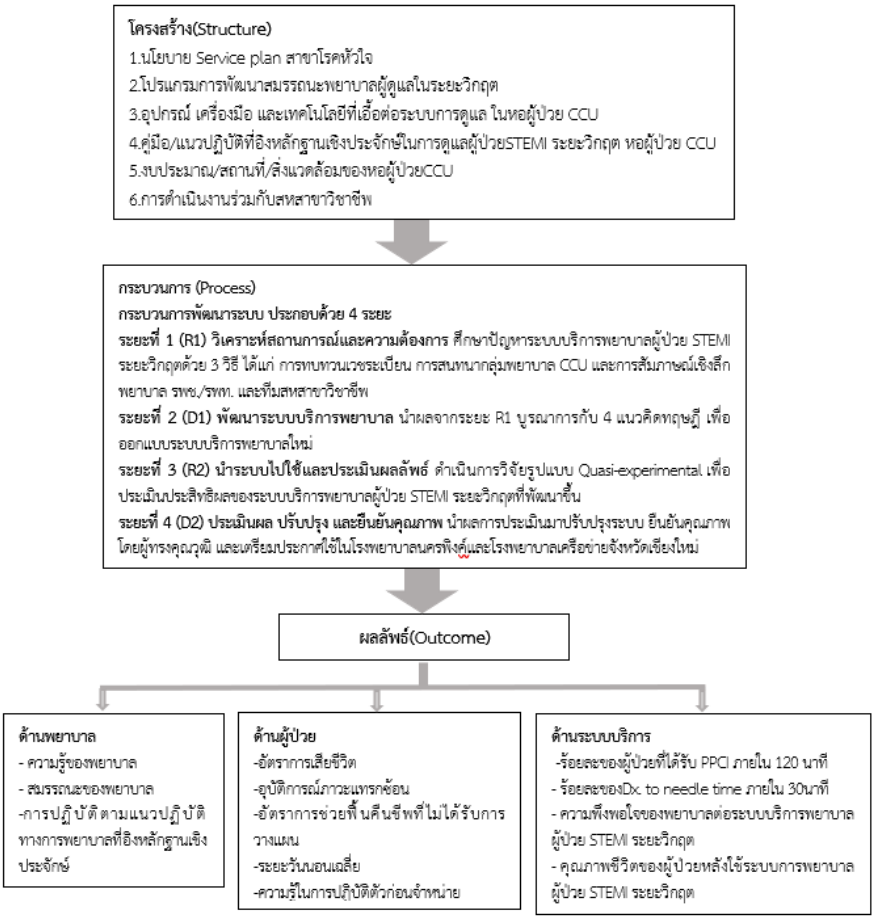
แนวคิดที่ 1 การพัฒนาแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Practice: EBP) ตามแนวคิดของซูคัพ[6] ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นหาปัญหาทางคลินิก 2) การสืบค้นหลักฐาน 3) การทดลองใช้และประเมินผล และ 4) การนำไปใช้จริง เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลใน CCU ที่มีคุณภาพและน่าเชื่อถือ

แนวคิดที่ 2 ทฤษฎีการดูแลบนพื้นฐานความสัมพันธ์ (Relationship-Based Care: RBC) ของ Koloroutis[4] ที่ให้ความสำคัญกับสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วย และครอบครัวในฐานะรากฐานของการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ผ่าน 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผู้ป่วยและครอบครัว 2) การให้การพยาบาล 3) การปฏิบัติเชิงวิชาชีพ 4) ภาวะผู้นำ 5) การทำงานเป็นทีม 6) ทรัพยากรการดูแล 7) ผลลัพธ์ และ 8) สิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา

แนวคิดที่ 3 การนิเทศทางการพยาบาลตามแนวคิดของพรอคเตอร์[7] ซึ่งครอบคลุมหน้าที่ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหาร (normative) ด้านการพัฒนา (formative) และด้านการสนับสนุน (restorative) เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

แนวคิดที่ 4 การจัดการผู้ป่วยรายกรณี (Case Management)[8] เพื่อสนับสนุนการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ การวางแผนจำหน่าย และการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่ายอย่างไร้รอยต่อ

การวิจัยในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 (R1) วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของระบบบริการพยาบาลเดิม ระยะที่ 2 (D1) พัฒนาระบบบริการพยาบาลใหม่โดยบูรณาการแนวคิดทั้ง 4 แนวคิดข้างต้น ระยะที่ 3 (R2) นำระบบไปใช้และประเมินผลลัพธ์ใน 3 มิติ ได้แก่ ด้านพยาบาล ด้านผู้ป่วย และด้านระบบบริการ และระยะที่ 4 (D2) ประเมินผล ปรับปรุง และยืนยันคุณภาพระบบก่อนประกาศใช้ในโรงพยาบาลนครพิงค์และโรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 1)




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

**ระยะที่ 1: การวิเคราะห์สถานการณ์ (R1)** ระหว่างวันที่ 8 กุมภาพันธ์ – 9 มีนาคม 2565 การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาสถานการณ์ และความต้องการพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต ตั้งแต่กระบวนการรับ-ส่งต่อการพยาบาลใน CCU การจัดการภาวะแทรกซ้อน จนถึงการวางแผนจำหน่าย

**กลุ่มตัวอย่าง** คัดเลือกแบบเจาะจง 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) บุคลากร (n = 23) แบ่งเป็นพยาบาล CCU สำหรับสนทนากลุ่ม (n = 8) และพยาบาลเครือข่าย รพช./รพท. ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ (แพทย์โรคหัวใจ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด) สำหรับสัมภาษณ์เชิงลึก (n = 15) โดยมีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต[2] เวชระเบียนผู้ป่วย STEMI (ICD-10: I21.0–I21.3) อายุ ≥ 18 ปี ที่รักษาใน CCU ≥ 24 ชั่วโมง และมีข้อมูลครบถ้วน (n = 20 แฟ้ม)

**เครื่องมือวิจัย** มี 3 ชุด ผ่านการตรวจสอบความตรงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน (IOC = 1.00) ได้แก่ 1) แบบบันทึกทบทวนเวชระเบียน ครอบคลุมข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ระยะเวลา PPCI/ยา SK ภาวะแทรกซ้อน และสถานการณ์จำหน่าย[2] แนวคำถามสนทนา

กลุ่ม 10 ข้อ ใน 6 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะผู้ให้บริการ ความร่วมมือผู้ป่วยและครอบครัว แนวปฏิบัติเชิงประจักษ์ โครงสร้างและอุปกรณ์ กระบวนการดูแล-ส่งต่อ และผลลัพธ์การพยาบาล[3] แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง 5 ข้อ สำหรับพยาบาลเครือข่ายและทีมสหสาขา ครอบคลุมกระบวนการส่งต่อ การสื่อสารในทีม การจัดการรายกรณี การดูแลระยะวิกฤต และการวางแผนจำหน่าย

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ข้อมูลเวชระเบียนวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ) ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วย Content Analysis ทั้งนี้ดำเนินการเก็บข้อมูลภายหลังได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว

**ระยะที่ 2: การออกแบบและพัฒนาระบบบริการพยาบาล (D1)** ระหว่างวันที่ 9 มีนาคม – 31 พฤษภาคม 2565

ดำเนินการด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม (Participatory Process) ของพยาบาลหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ ผู้ป่วย ครอบครัว และทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยบูรณาการผลจากระยะที่ 1 กับกรอบแนวคิด 4 ทฤษฎี ได้แก่ การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาล การจัดการผู้ป่วยรายกรณี การดูแลผู้ป่วยบนพื้นฐานความสัมพันธ์ และการนิเทศทางการพยาบาล ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) 3 ครั้ง และการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และวางแผนพัฒนาระบบ จัด Workshop ครั้งที่ 1 ร่วมกับพยาบาลแกนนำ 5 คน ทีมสหสาขาวิชาชีพ และตัวแทนผู้ป่วย/ครอบครัว เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัญหาจากระยะที่ 1 กำหนดองค์ประกอบของระบบบริการพยาบาล มอบหมายผู้รับผิดชอบ ตัวชี้วัดความสำเร็จ และแผนการนิเทศอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือ พัฒนาองค์ประกอบระบบพร้อมกัน 3 ส่วน ได้แก่ 1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลการดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต การป้องกันภาวะแทรกซ้อน ระบบ Case Manager และแผนการจำหน่าย 2) คู่มือสำหรับพยาบาล การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีขั้นสูง และเครื่องมือประเมิน Patient Safety Awareness และ 3) สื่อให้ความรู้สำหรับผู้ป่วย และครอบครัว ได้แก่ แผ่นพับ วีดีทัศน์การปฏิบัติตัวก่อน-หลังการสวนหัวใจ การดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน และการเลิกบุหรี่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านกระบวนการ Focus Group กับผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อระบุความต้องการข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำเครื่องมือ แนวปฏิบัติ และสื่อทั้งหมดตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ด้วยแบบประเมิน IOC (Index of Item Objective Congruence) เกณฑ์ ≥ 0.5 และ Content Validity Index (CVI) จากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะพยาบาล (Nurse Competency Development) จัด Workshop ครั้งที่ 2 อบรมพยาบาลตามแนวปฏิบัติที่พัฒนา ฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (ACLS) การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีขั้นสูง และดำเนินระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) การนิเทศทางการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง พร้อมประเมินความรู้และทักษะก่อน-หลังการอบรม เพื่อยืนยันความพร้อมก่อนนำระบบไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้และปรับปรุงระบบ ทดลองใช้ระบบกับผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต จำนวน 10 ราย ติดตามและบันทึกปัญหาที่พบ จากนั้นจัด Workshop ครั้งที่ 3 เพื่อสะท้อนผลและปรับปรุงระบบตามวงจร PDSA (Plan-Do-Study-Act) จนได้ระบบบริการพยาบาลฉบับสมบูรณ์

จากการพัฒนาได้ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต 4 ระบบ ดังนี้

**ระบบที่ 1: การบริหารจัดการการเข้าถึงบริการและการส่งต่อ**

พัฒนา Flow กระบวนการดูแลผู้ป่วย STEMI ตั้งแต่ชุมชน/รพช. จนถึง CCU ตามกรอบทฤษฎีระบบของโดนาบีเดียน 3 มิติ คือ โครงสร้าง ได้แก่ นโยบาย Service Plan สาขาโรคหัวใจ และระบบคัดกรองชุมชน กระบวนการ ได้แก่ การประเมินและทำ EKG 12 leads ภายใน 5 นาที (อ่านผลภายใน 10 นาที) การให้ยาละลายลิ่มเลือดใน Fibrinolytic Zone และระบบส่งต่อ Fast Track/Sky Doctor และผลลัพธ์ ได้แก่ อัตราได้รับยา SK ภายใน 30 นาที และอัตราทำ PPCI ภายใน 120 นาที เครื่องมือดำเนินการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (แพทย์โรคหัวใจ แพทย์มัณฑนากรหัวใจ พยาบาลวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลด้านหลักฐานเชิงประจักษ์; IOC = 1.00) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลคือแบบบันทึกผลลัพธ์ผู้ป่วย 9 ตัวชี้วัด ตรวจสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Interrater Reliability) โดยพยาบาล 2 คนบันทึกข้อมูลเวชระเบียน 10 ราย อย่างอิสระ พบค่า Cohen's Kappa อยู่ที่ 0.85–1.00 (ระดับดีมาก)

**ระบบที่ 2: การพัฒนาสมรรถนะพยาบาล**

พัฒนาสมรรถนะพยาบาล CCU โดยจัดอบรมให้ความรู้ และพัฒนาทักษะ 8 หมวดตามกรอบ Relationship Based Care จัดทำแผนการนิเทศทางคลินิกเพื่อสอน แนะนำ และกำกับติดตามการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกตาม Proctor Model 3 ด้าน (Formative/Normative/Restorative) ร่วมกับ Simulation based Training เกี่ยวกับ ACLS จัดอบรม Reskill/Upskill ผู้ป่วยที่ได้ทำ PPCI ได้รับยาHigh Alert Drugs การดูแลผู้ป่วยที่ใส่ IABP, ECMO และ จัดระบบพี่เลี้ยงสอนงาน (Mentoring System) โดยเน้นพยาบาลระดับ Novice และ Advanced Beginner เป็นกลุ่มเป้าหมาย

เครื่องมือดำเนินการวิจัยผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC = 0.82) เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 3 ชุด ได้แก่ 1) แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลแบบ Rubric Scores 5 ระดับตาม Benner ใน 7 ด้านปฏิบัติ (Cronbach's alpha = 0.89) 2) แบบทดสอบความรู้ 30 ข้อ ปรนัย 4 ตัวเลือก ค่าความยาก 0.53–1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.00–0.82 (CVI = 0.89, KR-20 = 0.81) และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ 10 ข้อ มาตราส่วน 5 ระดับ (Cronbach's alpha = 0.89)

**ระบบที่ 3: การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์**

พัฒนาแนวปฏิบัติ 3 ด้าน ได้แก่ การดูแลผู้ป่วยสวนหัวใจ ครอบคลุมก่อน/ระหว่าง/หลังหัตถการ Checkpoint ประเมิน Access Site ทุก 15–30 นาที การดูแลผู้ป่วย Cardiogenic Shock ที่ใส่ IABP/ECMO ครอบคลุมการตั้งค่าเครื่อง Hemodynamic monitoring ประเมิน Limb Ischemia, Alert Criteria และการบริหารยา High Alert Drugs โดยใช้กรอบซูคัพ 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (Evidence-Triggered Phase) นำข้อมูลจากระยะที่ 1 ร่วมกับข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยง และตัวชี้วัดคุณภาพในหน่วยงานมาวิเคราะห์กำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องพัฒนา

ระยะที่ 2 (Evidence-Supported Phase) สืบค้นหลักฐานจาก PubMed, CINAHL, Cochrane Library และ TCI (ย้อนหลัง 10 ปี ค.ศ. 2012 – 2022) ประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ JHNEBP[9] (5 ระดับหลักฐาน 3 ระดับคุณภาพ) จากนั้นสังเคราะห์หลักฐานระดับ A และ B ร่วมกับแนวปฏิบัติสากล (ACC/AHA และ ESC Guidelines) เพื่อร่างแนวปฏิบัติเบื้องต้น ตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC = 0.89)

ระยะที่ 3 (Evidence-Observed Phase) นำร่างแนวปฏิบัติทดลองใช้กับพยาบาล CCU เพื่อประเมินความเป็นไปได้ ความเหมาะสมกับบริบท และปัญหาอุปสรรค จากนั้นปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 4 (Evidence-Based Practice) นำแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วไปใช้อย่างเป็นระบบใน CCU พร้อมแบบตรวจสอบ (Checklist) แบบปฏิบัติ/ไม่ปฏิบัติ เป็นเครื่องมือกำกับติดตามและเก็บข้อมูลในระยะที่ 3 ของการวิจัย เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC = 0.89) และ Interrater Reliability = 0.85

**ระบบที่ 4: การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ การวางแผนจำหน่าย และการดูแลต่อเนื่อง**

ใช้การจัดการผู้ป่วยรายกรณีตั้งแต่แรกรับจนจำหน่าย โดย Case Manager ประสานทีมสหสาขาและบูรณาการ IDEAL Model กับ DEMETHOD บนหลักการ Person-Centered Care 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) Include เชิญผู้ป่วยและครอบครัวร่วมวางแผนตั้งแต่แรกรับ 2) Discuss ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การใช้ยา และสัญญาณอันตราย 3) Education สอนการดูแลตนเองด้วยวีดีโอ แผ่นพับ และ Line OA สำหรับปรึกษาปัญหา 4) Assessment ประเมินความรู้และทักษะผู้ดูแล และ 5) Listen รับฟังข้อกังวลและติดตามต่อเนื่องผ่าน Tele-nursing เพื่อลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำ

เครื่องมือดำเนินการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC = 1.00) เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 2 ชุด ได้แก่ 1) แบบประเมินความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัว แบบถูก/ผิด 20 ข้อ (KR-20 = 0.80) และ 2) แบบสอบถามคุณภาพชีวิต (Quality of Life Index: Cardiac) พัฒนาจากแบบสอบถามของเอมอร แสนศิริ[10] จำนวน 18 ข้อ มาตราส่วน 4 ระดับ แปลผลด้วยอันตรภาคชั้น 0.75 เป็น 4 ระดับ ตั้งแต่น้อยที่สุด (1.00–1.75) ถึงมาก (3.26–4.00) (CVI = 0.93, Cronbach's alpha = 0.78)

**ระยะที่ 3: การนำระบบไปใช้และประเมินประสิทธิผล (R2)**

รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง (Two-Group Pretest-Posttest Design)

**กลุ่มตัวอย่าง** คัดเลือก 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) พยาบาลวิชาชีพ CCU (n = 20) คัดเลือกแบบเจาะจง เกณฑ์คัดเข้า คือ ปฏิบัติงานใน CCU มากกว่า 1 ปี และยินยอมเข้าร่วม เกณฑ์คัดออก คือ ได้รับการโยกย้ายระหว่างวิจัย 2) ผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต (n = 31 รายต่อกลุ่ม) คำนวณขนาดตัวอย่างโดยอ้างอิงจากงานวิจัยของพรทิพย์ อัคนิจ และประมวลรัตน์ พจนา[11] โดยใช้สูตร Two Independent Proportions ($p_1$ = 0.50, $p_2$ = 0.16, $\alpha$ = 0.05, Power = 0.80) ได้กลุ่มละ 28 ราย และเพิ่มร้อยละ 10 เพื่อรองรับข้อมูลสูญหาย รวมกลุ่มละ 31 ราย เกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วย STEMI อายุ ≥ 18 ปี ที่เข้ารับการรักษาในช่วงที่กำหนด และยินยอมเข้าร่วม เกณฑ์คัดออก คือ ถูกย้ายหน่วยงาน ขอถอนความยินยอม หรือเสียชีวิตระหว่างร่วมโครงการ สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยจับฉลากเลขอย่างง่าย (0 = ไม่เข้าโครงการ, 1 = เข้าโครงการ) แบบใส่คืน จนครบจำนวนที่กำหนด แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม (สุ่มจาก 46 ราย ช่วง วันที่ 9 มีนาคม – 31 กรกฎาคม 2565) และกลุ่มทดลอง (สุ่มจาก 59 ราย ช่วง วันที่ 1 สิงหาคม – 31 ธันวาคม 2565)

**เครื่องมือวิจัย** แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยระบบบริการพยาบาล 4 ระบบจากระยะที่ 2 (ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน $\bar{x}$ = 4.9, SD = 0.1 ระดับเหมาะสมมากที่สุด) คู่มือการดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต แนวปฏิบัติทางการพยาบาล 3 แนวปฏิบัติ แผนการนิเทศพัฒนาสมรรถนะพยาบาล และแผนการสอนผู้ป่วยก่อนจำหน่าย 2) เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 7 ชุด

ได้แก่ 1) แบบประเมินสมรรถนะพยาบาล 2) แบบสอบถามความพึงพอใจพยาบาล 3) แบบทดสอบความรู้พยาบาล 4) แบบตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 5) แบบประเมินความรู้และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย 6) แบบสอบถามคุณภาพชีวิต (Quality of Life Index: Cardiac) และ 7) แบบบันทึกผลลัพธ์ผู้ป่วย

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** เก็บข้อมูลความรู้และสมรรถนะพยาบาลก่อน-หลังการพัฒนาระบบ พร้อมตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและความพึงพอใจภายหลังใช้ระบบ สำหรับผู้ป่วย เก็บผลลัพธ์ทางคลินิก และความรู้การดูแลตนเองก่อน-หลังใช้ระบบ และประเมินคุณภาพชีวิตหลังออกจากโรงพยาบาล 2 สัปดาห์เมื่อกลับมาตรวจตามนัด

**การวิเคราะห์ข้อมูล** เปรียบเทียบความรู้และสมรรถนะพยาบาล และความรู้การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อน-หลังด้วย Paired t-test เปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มด้วย Independent t-test, Chi-square และ Fisher's Exact Test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 วิเคราะห์คุณภาพชีวิตด้วยสถิติเชิงพรรณนา

**ระยะที่ 4: การประเมินผลและปรับปรุงระบบ (D2)** (วันที่ 1–31 มกราคม 2566)

ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สนทนากลุ่มกับพยาบาล CCU กลุ่มเดิม (n = 8) เพื่อถอดบทเรียนการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น และ 2) นำ Prototype ระบบครั้งที่ 3 เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้องของเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจนได้ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤตฉบับสมบูรณ์ เพื่อประกาศใช้ในโรงพยาบาลนครพิงค์ และโรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

**การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย**

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ เลขที่ 006/2565 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565

**ผลการศึกษา**

การนำเสนอผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

**ผลระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ระบบบริการพยาบาลเดิม**

ผลการสนทนากลุ่มพยาบาลหอผู้ป่วย CCU (n = 8) การสัมภาษณ์เชิงลึกพยาบาลจากโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไป (n = 10) และทีมสหสาขาวิชาชีพ (n = 5) รวมถึงการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต (n = 20 แฟ้ม) พบประเด็นปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบ ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต

| ประเด็น | ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ |
|---|---|
| **พยาบาลหอผู้ป่วยCCU** | |
| ด้านผู้ให้การพยาบาล | พยาบาลร้อยละ 80 อยู่ในระดับ Novice–Proficient มีเพียงร้อยละ 35.71 ผ่านอบรมเฉพาะทาง ขาดสมรรถนะการดูแลผู้ป่วยซับซ้อนและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง สัดส่วนผู้เชี่ยวชาญต่อผู้ปฏิบัติการ = 1:5 ภาระงานสูง > 60 ชม./สัปดาห์ |
| ด้านผู้ป่วย/ครอบครัว | ผู้ป่วยร้อยละ 60 ขาดความรู้เรื่องโรค ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจใน CCU เพียงร้อยละ 20.39 การวางแผนจำหน่ายไม่ครบ D-METHOD อัตราหยุดยาต้านเกล็ดเลือดเองร้อยละ 3.40 Re-admit โดยไม่ได้วางแผนร้อยละ 4.33 |
| ด้านโครงสร้าง | อัตรากำลังพยาบาลไม่เพียงพอ (28 คน จากเป้าหมาย 33 คน) ขาดเครื่อง AED ขณะส่งต่อร้อยละ 25 ขาด IABP, ECMO และ CRRT ใน CCU |

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต (ต่อ)

| ประเด็น | ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ |
|---|---|
| ด้านกระบวนการ | ขาดแนวปฏิบัติมาตรฐาน EBP อัตราทำ PPCI < 90 นาที ต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 58.33) อัตราได้รับยา SK < 30 นาทีเพียงร้อยละ 15 ขาดระบบ Fast Track ที่ชัดเจน |
| ด้านผลลัพธ์ | กระบวนการเก็บตัวชี้วัดไม่ครอบคลุม ไม่มีระบบ Warning Signs ที่ชัดเจน ข้อมูลไม่ถูกนำมาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ |
| **พยาบาล รพช.รพท. และทีมสหสาขาวิชาชีพ** | |
| ด้านกระบวนการดูแลในรพช.และกระบวนการส่งต่อ | Flow การส่งต่อไม่ชัดเจน ขาดระบบ Fast Track อัตราปรึกษาและส่งต่อล่าช้าร้อยละ 20 ขาดเครื่อง AED ขณะส่งต่อร้อยละ 25 การทำEKG 12 Leads และการอ่านผลล่าช้า ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยา SK และถูกส่งต่อเพื่อสวนหัวใจล่าช้า |
| ด้านการสื่อสาร การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย | ขาดช่องทางปรึกษาเฉพาะโรค STEMI รวมทุกโรคหัวใจในช่องทางเดียวกัน ทำให้วินิจฉัยและส่งต่อล่าช้า โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกล |
| ด้านการดูแลร่วมกันของทีมสหสาขา | ขาดการทำงานเป็นทีมที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ไม่มี Case Conference อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยวิกฤตขาดความครอบคลุม |
| ด้านการวางแผนจำหน่าย | ไม่มี Case Manager ประสานตั้งแต่แรกรับจนจำหน่าย ระบบปรึกษาสหสาขาฯ ไม่อัตโนมัติ ผู้ป่วยหยุดยาต้านเกล็ดเลือดเองร้อยละ 3.40 Re-admit โดยไม่วางแผนร้อยละ 4.33 |

**ตารางที่ 2** ข้อมูลสำคัญของผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต จากการทบทวนเวชระเบียน (n = 20 แฟ้ม)

| รายการ | จำนวน(ร้อยละ) |
|---|---|
| 1. เพศชาย: เพศหญิง | 13 (65): 7 (35) |
| 2. อายุเฉลี่ย | 65.30 ปี |
| 4. การสูบบุหรี่ | 16 (80.0) |
| 5. อัตราการทำ Primary PCI < 120 นาที (n=12) | 7 (58.3) |
| 6. อัตราได้รับยา Streptokinase < 30 นาที (n=8) | 2 (25.0) |
| 7. ภาวะแทรกซ้อนหลังหัตถการ (Bleeding/Hematoma) | 4 (20.0) / 2 (10.0) |
| 8. อัตราการเสียชีวิต | 2 (10.0) |

**ผลระยะที่ 2 การพัฒนาระบบบริการพยาบาล** ผลการพัฒนาได้ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤตจากหลักฐานเชิงประจักษ์ 4 ระบบ ดังนี้

**ระบบที่ 1 การบริหารจัดการการเข้าถึงบริการและการส่งต่อ** ผลการพัฒนาได้ระบบการเข้าถึงบริการและส่งต่อที่ครอบคลุมตั้งแต่ชุมชนจนถึงหอผู้ป่วย CCU ประกอบด้วย 1) ระบบการปรึกษาผ่าน Application eCardio แยกช่องทางตามประเภทโรค (STEMI, Non-STEMI, HF, Arrhythmia) พร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ 2) การประเมินความรุนแรงด้วย GRACE Risk Score 3) แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยา SK/TNK และการเตรียมความพร้อมก่อนสวนหัวใจ 4) ระบบ Fast Track/Fast Pass เข้าห้องสวนหัวใจโดยตรง และ 5) ระบบ Sky Doctor สำหรับผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล

**ระบบที่ 2 การพัฒนาสมรรถนะพยาบาล** ผลการพัฒนาได้ระบบพัฒนาสมรรถนะพยาบาลที่ครอบคลุม ประกอบด้วย 1) กรอบสมรรถนะ RBC 8 ด้าน พร้อมระบบนิเทศทางคลินิกตาม

Proctor Model 2) ระบบ Case Manager ดูแลต่อเนื่องตั้งแต่โรงพยาบาลชุมชนจนถึงหอผู้ป่วย CCU การฟื้นฟูสมรรถภาพ จนกระทั่งจำหน่าย 3) หลักสูตรอบรม Reskill/Upskill ครอบคลุม ACLS, IABP, ECMO การดูแลผู้ป่วย PPCI และการบริหารยา High Alert Drugs และ 4) ระบบ Case Conference ออนไลน์ และระบบพี่เลี้ยงสอนงานสำหรับพยาบาลใหม่

**ระบบที่ 3 การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์**

ผลการพัฒนาได้แนวปฏิบัติทางการพยาบาล 3 ด้าน ที่สอดคล้องกับบริบทของหอผู้ป่วย CCU โรงพยาบาลนครพิงค์ ดังนี้

**แนวปฏิบัติด้านที่ 1** การดูแลผู้ป่วยสวนหัวใจทั้งทางขาหนีบและข้อมือ (Radial Approach) ครอบคลุมการเตรียมความพร้อมก่อนหัตถการ การดูแลระหว่างหัตถการ และการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหลังหัตถการ โดยกำหนด Checkpoints การประเมิน Access Site อย่างเป็นระบบ ได้แก่ การประเมิน Distal Pulse, Capillary Refill และสัญญาณของ Hematoma ทุก 15–30 นาทีในชั่วโมงแรก และทุก 1–2 ชั่วโมงในช่วงถัดไป

**แนวปฏิบัติด้านที่ 2** การดูแลผู้ป่วย Cardiogenic Shock ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เครื่อง IABP, ECMO และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (ACLS) ครอบคลุมการตั้งค่าเครื่องมือการเฝ้าระวัง Hemodynamic Parameters การประเมินภาวะ Limb Ischemia อย่างเป็นระบบ และการกำหนดเกณฑ์การรายงานแพทย์ (Alert Criteria) ที่ชัดเจน

**แนวปฏิบัติด้านที่ 3** การบริหารยากลุ่ม High Alert Drugs ในผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต ครอบคลุมยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยาขยายหลอดเลือด และยากระตุ้นหัวใจ โดยกำหนด Double-Check Process, Dose Calculation Protocol มาตรฐาน และ Alert System เมื่อค่าพ้นเกณฑ์ปกติ

เมื่อนำแนวปฏิบัติทั้ง 3 ด้านไปใช้จริงในหอผู้ป่วย CCU พบว่าอัตราการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอยู่ในระดับสูงร้อยละ 80–90 ในทุกด้าน โดยสูงสุดในด้านการเตรียมความพร้อมก่อนหัตถการ การดูแลหลังหัตถการ และการช่วยฟื้นคืนชีพ ACLS (ร้อยละ 90)

**ระบบที่ 4 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ การวางแผนจำหน่าย และการดูแลต่อเนื่อง**

ผลการพัฒนาได้ระบบการฟื้นฟูและดูแลต่อเนื่องที่ครอบคลุม ประกอบด้วย 1) รูปแบบการวางแผนจำหน่ายตาม IDEAL Model 2) บูรณาการร่วมกับนักกายภาพบำบัดการทดสอบสมรรถภาพด้วย Six-Minute Walk Test (6MWT) ก่อนกลับบ้าน 3) สื่อการสอนในรูปแบบแผ่นพับ และวิดีโอสำหรับการดูแลตนเองที่บ้าน และ 4) ระบบติดตามดูแลต่อเนื่องผ่าน Tele-nursing เพื่อลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน

**ผลระยะที่ 3 การประเมินผลลัพธ์การใช้ระบบบริการ ฯ**

ประเมินผลลัพธ์ใน 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านพยาบาล มิติด้านผู้ป่วย และมิติด้านระบบบริการ

**มิติด้านพยาบาล**

กลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 20 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 90 อายุเฉลี่ย 31.90 ปี (SD = 5.56) มีประสบการณ์ทำงานในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจเฉลี่ย 6.15 ปี (SD = 4.35) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี (ร้อยละ 55) และผ่านการอบรมหลักสูตรพยาบาลเฉพาะทางสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 55 คะแนนเฉลี่ยความรู้ของพยาบาลวิชาชีพก่อนใช้ระบบบริการพยาบาล 17.70 (SD = 4.68) และหลังการใช้ระบบบริการพยาบาล 24.90 (SD = 2.55) $p < 0.001$ (paired t-test)

**สมรรถนะพยาบาล**

คะแนนประเมินสมรรถนะทั้ง 7 ด้านเพิ่มขึ้นหลังใช้ระบบ โดยพบความแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ใน 5 ด้าน ได้แก่ การดูแลผู้ป่วยสวนหัวใจ การประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังสวนหัวใจ การปฏิบัติตามแนวทางการใช้เครื่อง IABP/ECMO การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง และการวางแผนจำหน่าย ส่วนด้านการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและการบริหารยา High Alert Drugs ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากพยาบาลมีสมรรถนะในระดับดีอยู่แล้วก่อนการพัฒนา ตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต (n = 20)

| แนวปฏิบัติทางการพยาบาล | จำนวนปฏิบัติ n (%) |
|---|---|
| 1. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย STEMI ในระยะวิกฤต ที่ได้รับหัตถการสวนหัวใจ | |
| 1.1 ระยะการเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการสวนหัวใจ | 18 (90) |
| 1.2 ระยะการดูแลหลังการทำหัตถการสวนหัวใจ | 18 (9%) |
| 1.3 แนวทางการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการสวนหัวใจ | 17 (85) |
| 2. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยSTEMI ที่มีภาวะ Cardiogenic shock | |
| 2.1 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ | 16 (80) |
| 2.2 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลารในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ (IABP, ECMO) | 17 (85) |
| 2.3 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องฟอกไต (CRRT) | 16 (80) |
| 2.4 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (ACLS) | 18 (90) |
| 3. แนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม High Alert Drugs | 17 (85) |

**มิติด้านผู้ป่วย**

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต กลุ่มก่อนและหลังใช้ระบบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.1 และ 61.3) อายุเฉลี่ยกลุ่มก่อนใช้ระบบ 63.38 ปี (SD = 13.51) กลุ่มหลังใช้ระบบ 67.45 ปี (SD = 15.96) ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในด้านเพศและอายุ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มหลังใช้ระบบมีสัดส่วนผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 58.1

คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก่อนใช้ระบบ (n=31) 13.20 (SD 2.08) และหลังการใช้ระบบ (n=30 เสียชีวิต 1 ราย) 16.55 (SD 2.37) $p < 0.001$

ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์ ตามค่าเป้าหมายจากตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข ตามตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ โรงพยาบาลนครพิงค์

| ตัวชี้วัดทางคลินิก | เป้าหมาย | ผลลัพธ์ | | p-value |
|---|---|---|---|---|
| | | ก่อนใช้ระบบ (n=31) n (%) | หลังใช้ระบบ (n=31) n (%) | |
| 1. อัตราการเสียชีวิต | < 9% | 6 (19.35) | 1 (3.23) | 0.047 |
| 2. Dx. to needle time < 30 min | > 70% | 2 (6.45) | 14 (45.16) | 0.001 |
| 3. Dx. to primary PCI < 120 min | > 70% | 7 (22.58) | 22 (70.96) | 0.005 |
| 4. ระยะเวลาวันนอน mean ± SD | < 3 วัน | 5.02 ± 1.49 | 3.07 ± 1.14 | 0.001 |
| 5. ร้อยละของการเปิดหลอดเลือดด้วย SK + PPCI > 80% | > 80% | 20 (64.51) | 30 (96.77) | 0.001 |
| 6. อัตราการhematoma หลังทำ PCI | < 5 ครั้ง | 5 (16.12) | 1 (3.22) | 0.040 |
| 7. อัตราการbleeding หลังทำ PCI | < 5 ครั้ง | 7 (22.55) | 1 (3.22) | 0.024 |
| 8. อัตราการเกิดหลอดเลือดส่วนปลายตีบตันหลังทำ PCI | 0 ครั้ง | 1 (3.22) | 0 (0.00) | < 0.001 |
| 9. อัตราการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) โดยไม่ได้วางแผน | 0 ครั้ง | 5 (16.12) | 1 (3.22) | 0.040 |

Chi-square or Fisher's exact (Fisher's exact test) ตามลักษณะข้อมูล

**มิติด้านระบบบริการ**

การประเมินความพึงพอใจของพยาบาลที่ใช้ระบบจำนวน 20 คน ต่อการใช้ระบบบริการพยาบาล ตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อการใช้ระบบบริการพยาบาล (n =20)

| ความคิดเห็น | ความพึงพอใจ | |
|---|---|---|
| | mean± SD | ระดับ |
| 1. ระบบบริการพยาบาลฯ ระบุขั้นตอนชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.50 ± 0.51 | มากที่สุด |
| 2. ระบบบริการพยาบาลฯทำให้มีการปฏิบัติงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน | 4.25 ± 0.71 | มากที่สุด |
| 3. ระบบบริการพยาบาลฯไม่เพิ่มภาระงานให้กับพยาบาล | 4.45 ± 0.75 | มากที่สุด |
| 4. ระบบบริการพยาบาลฯทำให้สะดวกในการปฏิบัติงาน | 4.50 ± 0.60 | มากที่สุด |
| 5. ระบบบริการพยาบาลฯมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและครอบครัว | 4.70 ± 0.47 | มากที่สุด |
| 6. ระบบบริการพยาบาลฯทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเองต่อเนื่อง | 4.15 ± 0.74 | มาก |
| 7. ระบบบริการพยาบาลฯทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรวดเร็ว ถูกต้อง เป็นองค์รวม | 4.25 ± 0.71 | มากที่สุด |
| 8. ระบบบริการพยาบาลฯช่วยให้พยาบาลปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ | 4.40 ± 0.59 | มากที่สุด |
| 9. ระบบบริการพยาบาลฯสามารถขยายผลไปใช้ในโรงพยาบาลของเครือข่ายได้ | 4.45 ± 0.68 | มากที่สุด |
| 10. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบบริการพยาบาล ฯ ในภาพรวม | 4.55 ± 0.60 | มากที่สุด |
| รวมทั้งหมด | 4.42 ± 0.21 | มากที่สุด |

**ระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตหลังจำหน่ายของผู้ป่วย STEMI**

จากการสอบถามผู้ป่วยจำนวน 30 คนที่กลับบ้านครบ 2 สัปดาห์ แล้วนัดมาติดตามผลการรักษาที่คลินิก Coronary ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (mean 3.32 ± 0.12) รายข้อที่พึงพอใจสูงสุด ซึ่งอยู่ในระดับมากคือ ความพึงพอใจในระบบบริการสุขภาพ (mean 3.67 ± 0.54) และความพึงพอใจในความเชื่อถือศรัทธาในสิ่งที่เคารพนับถือ (mean 3.67 ± 0.65) และต่ำสุดคือ ความสามารถในการดูแลสมาชิกครอบครัว (mean 2.77 ± 0.92) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

**ผลระยะที่ 4 การประเมินผล ปรับปรุง และยืนยันคุณภาพระบบ (Development; D2)**

จากการสนทนากลุ่มพยาบาลวิชาชีพ CCU จำนวน 8 คน พบข้อเสนอแนะสำคัญว่าแนวปฏิบัติมีขั้นตอนมากเกินไป ทำให้ปฏิบัติตามได้ไม่ครบถ้วนในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะเวรกลางคืนที่มีภาระงานสูง ผู้วิจัยจึงปรับปรุงระบบใน 2 แนวทาง ได้แก่ 1) แยกเอกสารแต่ละระบบให้เป็นอิสระ เพื่อให้พยาบาลเปิดดูเฉพาะระบบที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ได้ทันที และ 2) ปรับรูปแบบการนำเสนอเป็น Flow chart ที่สั้นกระชับ นำไปปฏิบัติได้ทันทีในสถานการณ์ฉุกเฉิน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านยืนยันว่าระบบฉบับปรับปรุงมีความเหมาะสม ถูกต้องด้านเนื้อหา และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริงในระดับสูง ระบบจึงได้รับการยืนยันคุณภาพ และเตรียมประกาศใช้เป็นนโยบายในโรงพยาบาลนครพิงค์และโรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

**การอภิปรายผล**

การอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

**1. สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการพัฒนาระบบบริการพยาบาล**

ระบบเดิมขาดแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ไม่มีแนวทางการส่งต่อที่ชัดเจน พยาบาลร้อยละ 80 อยู่ในระดับ Novice ถึง Proficient และขาด Case Manager ที่ประสานงานดูแลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้อัตราการทำ Primary PCI ภายใน 120 นาทีต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และเกิดภาวะแทรกซ้อนในระดับสูง เนื่องจากบุคลากรขาดสมรรถนะ และไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน การตัดสินใจทางคลินิกจึงขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะบุคคล ทำให้เกิดความแปรปรวนในคุณภาพการดูแล และเพิ่มความเสี่ยงต่อผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Donabedian[5] ที่เน้นว่าการพัฒนาคุณภาพ

บริการสุขภาพต้องพิจารณาทั้งโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับจิตติ โฆษิตชัยวัฒน์[12] ที่ระบุว่าการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจต้องครอบคลุมทั้งการดูแลในชุมชน ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน การรักษาเพื่อเปิดหลอดเลือด และเครือข่ายการส่งต่อ รวมทั้งสอดคล้องกับสุพรรณี กัณหดิลก[13] ที่พบว่าการนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ช่วยยกระดับมาตรฐานการพยาบาลและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย

**2. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์**

ระบบบริการพยาบาลทั้ง 4 ระบบมีกลไกที่เชื่อมโยง และเสริมกันอย่างเป็นระบบ ดังนี้

**ระบบที่ 1 การบริหารจัดการการเข้าถึงบริการและการส่งต่อ** อัตราการทำ Primary PCI ภายใน 120 นาทีเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.58 เป็น 70.96 (p = 0.005) บรรลุเป้าหมายมาตรฐานสากล เนื่องจาก Application eCardio ที่แยกช่องทางเฉพาะโรค STEMI แบบ Real-time ช่วยขจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ทำให้ทีมห้องสวนหัวใจเตรียมพร้อมได้ล่วงหน้า สอดคล้องกับ Zeng et al.[14] ที่พบว่าเทคโนโลยีสื่อสาร Real-time และ Clinical Pathway ที่ชัดเจนเป็นปัจจัยสำคัญในการลด Door-to-Balloon Time

**ระบบที่ 2 การพัฒนาสมรรถนะพยาบาล** คะแนนสมรรถนะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญใน 5 จาก 7 ด้าน (p < 0.05) เนื่องจากการเรียนรู้หลายช่องทางทั้งการอบรมวิชาการ Simulation-based Training การนิเทศทางคลินิก และระบบพี่เลี้ยงสอนงาน ช่วยเสริมสร้างทั้งความรู้ และทักษะปฏิบัติพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม สมรรถนะด้าน IABP/ECMO แม้เพิ่มขึ้น (3.15 เป็น 3.76, p < 0.05) แต่ยังอยู่ในระดับ Proficient เนื่องจากทักษะนี้ต้องสะสมจากประสบการณ์ผู้ป่วยจริงในระยะยาว สอดคล้องกับ Bouchlarhem et al.[15] ที่พบว่า CCU ที่มีพยาบาลสมรรถนะสูงมีอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (OR 0.70, 95% CI: 0.52–0.94, p = 0.02)

**ระบบที่ 3 การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์** อัตราการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอยู่ที่ร้อยละ 80–90 และภาวะแทรกซ้อนหลัง PCI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทุกด้าน ได้แก่ Bleeding (22.55% เป็น 3.22%, p = 0.024) Hematoma (16.12% เป็น 3.22%, p = 0.040) และหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน (3.22% เป็น 0%, p < 0.001) เนื่องจากแนวปฏิบัติเปลี่ยนรูปแบบการดูแลจาก Reactive Care เป็น Proactive Care โดยกำหนด Checkpoints ประเมิน Access Site และ Alert Criteria ที่ชัดเจน ช่วยให้พยาบาลตรวจจับ และแจ้งแพทย์ได้รวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับ Liu et al.[16] ที่ยืนยันว่าการพยาบาล EBP ปรับปรุงผลลัพธ์ทางคลินิกหลัง PCI ได้อย่างมีนัยสำคัญ

**ระบบที่ 4 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ การวางแผนจำหน่าย และการดูแลต่อเนื่อง** ความรู้ผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (p < 0.001) และคุณภาพชีวิตหลังจำหน่ายอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการวางแผนจำหน่ายที่เริ่มตั้งแต่แรกรับ และให้ผู้ป่วยกับครอบครัวมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ ช่วยสร้างความพร้อมในการดูแลตนเองที่บ้านได้อย่างแท้จริง ในขณะที่ Tele-nursing ทำหน้าที่เสริมแรงพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องหลังจำหน่าย สอดคล้องกับธมลวรรณ ขนาบแก้ว และคณะ[17] และอรรถวิทย์ จันทร์ศิริ และคณะ[18] ที่พบว่า Tele-nursing และโปรแกรมการจัดการสุขภาพในระยะเปลี่ยนผ่านช่วยเพิ่มความพร้อมและความมั่นใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วย STEMI หลังจำหน่ายได้อย่างมีนัยสำคัญ

**3. การประเมินผลลัพธ์ของระบบบริการพยาบาลในมิติต่าง ๆ**

**มิติด้านพยาบาล** ความรู้พยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 17.70 เป็น 24.90 คะแนน

(ระดับดีมาก) และความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$= 4.42, SD = 0.21) ทั้งนี้เนื่องจากระบบช่วยลดความคลุมเครือในการตัดสินใจทางคลินิก ทำให้พยาบาลมีความมั่นใจ และรู้สึกได้รับการสนับสนุนจากองค์กร อัตราการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติสูงสุดในด้านการดูแลหลังหัตถการและ ACLS (ร้อยละ 90) ส่วนการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจต่ำสุด (ร้อยละ 80) สะท้อนว่าทักษะที่ต้องใช้เทคโนโลยีซับซ้อนยังต้องการการฝึกฝนต่อเนื่อง สอดคล้องกับนุสรา ประเสริฐศรี และคณะ[19] ที่ยืนยันว่าสมรรถนะทางคลินิกของพยาบาลสัมพันธ์โดยตรงกับผลลัพธ์ของผู้ป่วยวิกฤต

**มิติด้านผู้ป่วย** ความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 13.20 เป็น 16.55 คะแนน ($p < 0.001$) และคุณภาพชีวิตหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.36, SD = 0.12) ผู้ป่วยพึงพอใจสูงสุดด้านระบบบริการสุขภาพและความเชื่อศรัทธา ($\bar{x}$ = 3.67) สอดคล้องกับ Sokolska et al.[20] ที่พบว่าความเชื่อมั่นในระบบสุขภาพเป็นตัวทำนายสำคัญของคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยหลัง STEMI อย่างไรก็ตาม ด้านความสามารถดูแลสมาชิกครอบครัวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.77) เนื่องจากระยะติดตามเพียง 2 สัปดาห์ยังไม่เพียงพอให้ผู้ป่วยฟื้นสมรรถภาพทางกาย และจิตใจจนกลับสู่บทบาทในครอบครัวได้ สะท้อนความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนทางจิตสังคมและการให้คำปรึกษาแบบคู่ (Dyadic Counseling) เพิ่มเติม

**มิติด้านระบบบริการ** อัตราเสียชีวิตลดจากร้อยละ 19.35 เป็น 3.23 อัตราทำ Primary PCI ภายใน 90 นาทีเพิ่มจากร้อยละ 22.58 เป็น 70.96 และระยะวันนอนลดจาก 5.02 เป็น 3.07 วัน ผลดังกล่าวเกิดจากการทำงานเสริมกันของทั้ง 4 ระบบ โดยระบบที่ 1 เพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงการเปิดหลอดเลือด ระบบที่ 2 และ 3 ป้องกัน และจัดการภาวะแทรกซ้อนได้ทันท่วงที และระบบที่ 4 ลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำ ที่น่าสังเกตคือ แม้กลุ่มทดลองมีผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปีสัดส่วนสูงกว่า ซึ่งมีความเสี่ยงสูงกว่า แต่ภาวะแทรกซ้อนกลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญในทุกตัวชี้วัด สะท้อนประสิทธิผลของระบบในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนสูง สอดคล้องกับจันทราภรณ์ สร้อยประเสริฐ[21] ที่ยืนยันว่าการพัฒนาระบบการดูแล STEMI อย่างครบวงจรสามารถลดอัตราการเสียชีวิต ภาวะแทรกซ้อน และระยะเวลาการรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญ

**สรุป**

การพัฒนาระบบบริการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤต หอผู้ป่วย CCU โรงพยาบาลนครพิงค์ ในรูปแบบ R&D 4 ระยะ ส่งผลให้พยาบาลมีสมรรถนะ และความรู้เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาในเวลามาตรฐาน อัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนลดลง และคุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถขยายผลสู่เครือข่ายสุขภาพที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ โดยควรปรับประยุกต์ให้เหมาะสมกับทรัพยากร และบริบทของแต่ละพื้นที่

**การนำไปใช้ประโยชน์**

ขยายผลระบบสู่เครือข่ายจังหวัดเชียงใหม่และเขตล้านนา 1 เพื่อให้การดูแลผู้ป่วย STEMI ระยะวิกฤตเป็นมาตรฐานเดียวกันตั้งแต่ก่อนถึงโรงพยาบาล การพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักโรคหัวใจ จนจำหน่ายกลับบ้าน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ปลอดภัย รวดเร็ว ภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายลดลง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**ข้อเสนอแนะ**

**ด้านบริการ** พัฒนาสมรรถนะพยาบาล CCU ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น Therapeutic Hypothermia, CRRT และขยายการพัฒนา ACLS และการอ่าน EKG สู่พยาบาล รพช./รพท. พร้อมพัฒนาระบบฐานข้อมูลตัวชี้วัดการดูแลผู้ป่วย STEMI อย่างเป็นระบบ

**ด้านบริหาร** กำหนดระบบบริการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นเป็นนโยบาย จัดระบบการนิเทศและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และขยายระบบ Case Management สู่กลุ่มโรควิกฤตอื่นๆ

**ด้านวิชาการ** นำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาหลักสูตรอบรมสมรรถนะพยาบาล CCU และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเครือข่ายสุขภาพ

**ข้อเสนอแนะในการวิจัย**

ควรศึกษา 1) รูปแบบการส่งต่อผู้ป่วย STEMI แบบครบวงจรตั้งแต่ระดับ รพช. ถึงโรงพยาบาลศูนย์ และ 2) ประสบการณ์เชิงคุณภาพของพยาบาลในการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นในสถานการณ์จริง

**กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)**

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครพิงค์ คณะกรรมการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์ หัวหน้าภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์ และผู้ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยทุกคน

**เอกสารอ้างอิง**

1. Ministry of Public Health, Office of the Permanent Secretary. Public health statistics A.D. 2021 [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; c2022. Available from: https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2022/11/Hstatistic64.pdf [In Thai]
2. Nakornping Hospital, Cardiovascular Care Unit. Statistical report and nursing quality indicators, 2019–2021. Chiang Mai: Nakornping Hospital; 2021. [In Thai]
3. Benner P. From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice. AJN. 1984;84(12):1479.
4. Koloroutis M, editor. Relationship-based care: A model for transforming practice. Minneapolis: Creative Health Care Management; 2004.
5. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed?. JAMA. 1988;260(12):1743-8. doi: 10.1001/jama.260.12.1743.
6. Soukup SM. The Center for Advanced Nursing Practice evidence-based practice model: promoting the scholarship of practice. Nurs Clin North Am. 2000;35(2):301-9.
7. Proctor B. Training for the supervision alliance: attitude, skills and intention. In: Cutcliffe JR, Butterworth T, Proctor B, editors. Fundamental themes in clinical supervision. London: Routledge; 2001. p. 25-46.
8. Powell SK, Tahan HA. Case management: A practical guide for education and practice. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
9. Johns Hopkins Hospital; Johns Hopkins University School of Nursing. Johns Hopkins evidence-based practice evidence level and quality guide [Internet]. Baltimore: Johns Hopkins University; 2017 [cited 2022 Mar 9]. Available from: https://www.hopkinsmedicine.org/evidence-based-practice

10. Sengsiri A, Wattradul D, Kangchanakul S, Natthumrongkul S, Nopplub S, Wonganunnont S. The factors influencing the self-care agency and quality of life of patients with coronary artery disease. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing. 2015;26(1):104-18. [In Thai]
11. Akkanit P, Pochana P. Development of STEMI Fast Track in Accidental and Emergency Department, Waritchaphum Hospital, Sakonnakhon Province. Journal of Sakon Nakhon Hospital. 2018;21(1):99-112. [In Thai]
12. Kositchayawathan J. Guidelines for acute coronary syndrome care at community hospitals. Chanthaburi: Original Press;2011. [In Thai]
13. Kanhadilok S, Malai C, Punsumreang T. A Design of Case Based Learning for Promoting LearningOutcomes in Practicum. Songklanagarind Journal of Nursing. 2019;39(4):129-37. [In Thai]
14. Zeng X, Chen L, Chandra A, Zhao L, Ma G, Roldan FJ, et al. Narrative review: updates and strategies for reducing door-to-balloon time in ST-elevation myocardial infarction care. Front Cardiovasc Med. 2025;12:1509365. doi: 10.3389/fcvm.2025.1509365.
15. Bouchlarhem A, Bazid Z, Ismaili N, El Ouafi N. Cardiac intensive care unit: where we are in 2023. Front Cardiovasc Med. 2023;10:1201414. doi: 10.3389/fcvm.2023.1201414.
16. Liu X, Zou Y, Huang D, Lu H. Effect of evidence-based nursing combined with exercise rehabilitation in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention. Am J Transl Res. 2022;14(10):7424-33.
17. Khanabkaew T, Tasiti W, Jankaew K, Singsai P, Kuntiya N, Khanabkaew C. Effect of tele nursing on the self-efficacy of patients with acute myocardial infarction (ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI) in Cardiac Care Unit, Nakornping hospital, Chiang Mai province. Journal of Nakornping Hospital. 2025;16(2):410–23. [In Thai]
18. Jansiri U, Ponpinij P, Chantamit-O-Pas C. Effect of a Transitional Health Management Program on Readiness for Discharge among Patients with Acute Coronary Syndrome Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. The Journal of Faculty of NursingBurapha University. 2023;31(4):24-34. [In Thai]
19. Prasertsri N, Jirapapa M, Charoennukool A. The Effect of Evidence-based Practice (EBP) Teaching Program on the EBP Competence of Nursing Students. Jounal of Nursing and Health Research. 2016;17(3):145–55. [In Thai]
20. Tokarewicz J, Jankowiak B, Klimaszewska K, Swieczkowski M, Matlak K, Dobrzycki S. Acceptance of Illness and Health-Related Quality of Life in Patients After Myocardial Infarction-Narrative Review. J Clin Med. 2025;14(3):729. doi: 10.3390/jcm14030729.
21. Soyprasert J, Rattanaprom A. Development of Caring System for ST Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Patients undergoing Thrombolytic agents in Cardiac Network Suratthani Province. Region 11 Medical Journal. 2017;31(3):495-506. [In Thai]