

รายงานวิจัย

Research Articles

การพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิ Development of Rapid Response Nursing System in Tertiary Care Hospital

นัตยา คำสว่าง* ขวัญเรือน สิงห์กว้าง* วรรณเพ็ญ เนื่องสิทธิ์* สุวรรณณี คุ่มอินทร์*
Nattaya Kamsawang* Khuanrean Singguang* Wanpen Neaungsitha* Suwannee Kumin*

*กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก
*Intensive Care Nursing Department, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital

Corresponding author e-mail address: natayaa@gmail.com

Received: April 21, 2025

Revised: November 1, 2025

Accepted: December 15, 2025

Abstract

Deteriorating patient in hospital is important risk. This research and development aimed to develop and study outcome of rapid response nursing system in tertiary care hospital between March to December 2024 in inpatient department, outpatient department and intensive care unit of Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital. Process of development have four steps. First, problem analysis and planning. Second, development rapid response nursing system. Third, conduct rapid response nursing system to implementation. Forth, evaluation outcome of rapid response nursing system. Data were analyzed with frequency, percentage, mean, standard deviation, Mc Nemar test and paired t-test. The results found that the knowledge and practical skills of professional nurses before and after using the system were significantly different. The average knowledge score after system development was 17.38 points, higher than before system development, which was 11.62 points ($p < 0.001$). Patient outcomes showed a statistically significant decrease in unplanned ICU admissions after system development ($p < 0.001$), but unplanned CPR before and after system development did not differ. The overall satisfaction of nurse for development system was at high level. Therefore, nursing administrators should implement a rapid response nursing system to ensure patient safety.

Keywords: development, rapid response nursing system, tertiary care hospital

Buddhachinaraj Med J 2025;42(3):261-73.

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยอาการทรุดลงในโรงพยาบาลเป็นความเสี่ยงสำคัญ การวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ในหอผู้ป่วยใน, หอผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก การพัฒนาแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาและวางแผนพัฒนา, ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน, ขั้นตอนที่ 3 นำระบบที่พัฒนาไปใช้, ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลลัพธ์การพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาสถานการณ์และพัฒนาระบบฯ จากการสนทนากลุ่มด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา นำเสนอข้อมูลส่วนบุคคลและความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลด้วยสถิติ Mc Nemar test และ paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลวิจัยพบว่าความรู้และทักษะการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังใช้ระบบฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังพัฒนาระบบฯ เท่ากับ 17.38 คะแนนสูงกว่าก่อนพัฒนาระบบฯ ซึ่งเท่ากับ 11.62 คะแนน ($p < 0.001$) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยพบว่าการย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้อำนาจแผนหลังพัฒนาระบบฯ ลดลงแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แต่การป้อนหัวใจโดยไม่ได้อำนาจแผนก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ ไม่แตกต่างกัน ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาระบบฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นผู้บริหารทางการพยาบาลจึงควรนำระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนไปใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ : การพัฒนา, ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน, โรงพยาบาลตติยภูมิ

พุทธชินราชเวชสาร 2568;42(3):261-73.

บทนำ

ผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงในโรงพยาบาล (deteriorating patient) เป็นภาวะที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดในขณะที่ยังอยู่ในโรงพยาบาล ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง อาทิ ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบหายใจ ผู้ป่วยระบบไหลเวียนไม่คงที่ ผู้ป่วยติดเชื้อมีไข้ในโรงพยาบาล ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทำให้อาการของโรครุนแรงมากขึ้น จนนำไปสู่ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) จนทำให้ผู้ป่วยอาจเสียชีวิตได้ จึงได้พัฒนาระบบตอบสนองเร่งด่วน (Rapid Response System: RRS) เพื่อประเมินและเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงและช่วยเหลือก่อนที่จะเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากยิ่งขึ้น¹

ระบบตอบสนองเร่งด่วน (RRS) เป็นระบบการทำงานที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกที่ทรุดลงได้อย่างทันทั่วทั้งที่ประกอบด้วยทีมตอบสนองเร่งด่วน (Rapid Response Team: RRT) ซึ่งมีทั้งแพทย์และพยาบาล (Rapid Response Nurse: RRN) มีเครื่องมือในการประเมิน

และเฝ้าระวังผู้ป่วยที่ทรุดลงหรือเรียกว่า Early Warning Signs (EWS) จากการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศพบว่าการใช้ระบบตอบสนองเร่งด่วนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัยในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ โดยสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้อำนาจแผน (unplanned cardiac arrest) ลดอัตราการเสียชีวิตและลดอัตราการย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน [unplanned ICU (unplanned Intensive Care Unit)] สอดคล้องกับการวิเคราะห์เชิงอภิमान (meta-analysis) ที่พบว่าการใช้ระบบตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลสามารถลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลได้และลดอัตราการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยได้¹⁻³

สำหรับการศึกษาในประเทศไทยได้พัฒนาระบบตอบสนองเร่งด่วนในหลายโรงพยาบาล อาทิ โรงพยาบาลรามาริบัติได้ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ระบบตอบสนองเร่งด่วนรามาริบัติในหอผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนปริียบเทียบก่อนและหลัง

การใช้ระบบ ซึ่งพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนการเสียชีวิตของผู้ป่วยและจำนวนการช่วยฟื้นคืนชีพไม่แตกต่างกัน⁴ การศึกษาในโรงพยาบาลสงขลาโดยพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงพบว่าจำนวนอุบัติการณ์ทรุดลงอย่างไม่คาดคิดหลังพัฒนาลดลงกว่าก่อนพัฒนาและคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตหลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵

พยาบาลวิชาชีพพบว่ามีบทบาทสำคัญในระบบการตอบสนองเร่งด่วนทั้งในส่วนของการประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงโดยใช้เครื่องมือสัญญาณเตือน EWS, การปฏิบัติหน้าที่ RRN ในทีมตอบสนองเร่งด่วนร่วมกับแพทย์ รวมทั้งการติดตามผู้ป่วยและเป็นผู้ประสานงานการปฏิบัติงานตามแนวทางที่กำหนดไว้ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพยาบาลระดับปฏิบัติส่วนใหญ่มีสมรรถนะจำกัดในการเฝ้าระวังภาวะวิกฤต จึงจำเป็นต้องพัฒนาการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตอย่างเร่งด่วน ตลอดจนพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานจะทำให้มั่นใจและตระหนักต่อการปฏิบัติงานมากขึ้น เพราะหากประเมินผู้ป่วยล่าช้าจะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผนไว้ ดังนั้นพยาบาลวิชาชีพจึงต้องพัฒนาการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับระบบการตอบสนองเร่งด่วนของโรงพยาบาล รวมทั้งเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย นอกจากนี้จากผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาระบบการพยาบาลและพยาบาล RRN ทำให้ระบบตอบสนองเร่งด่วนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น⁶⁻⁷

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีผู้รับบริการจำนวนมากทั้งในแผนกผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department: OPD) และผู้ป่วยใน (In-Patient Department: IPD) จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดผู้ป่วยมีอาการทรุดลงในหลายแผนกของโรงพยาบาล จากข้อมูลสถิติปีงบประมาณ 2566 พบผู้ป่วยมีอาการทรุดลงจำนวน 114 ราย, อุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผน 60 ราย, จำนวนการย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน 36 ราย

แม้ว่าจะได้ใช้เครื่องมือสัญญาณเตือน SOS ทุกแผนกในโรงพยาบาลก็ตาม ดังนั้น จึงได้ประกาศนโยบายระบบตอบสนองเร่งด่วน แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานระบบการดูแลผู้ป่วยก่อนวิกฤตเพื่อพัฒนางานให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งคณะกรรมการประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพรวมทั้งพยาบาลวิชาชีพด้วย อีกทั้งได้ศึกษาการพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยอาการทรุดลงระหว่างรอตรวจของห้องตรวจศัลยกรรม⁸ โดยผลการวิจัยพบว่าแนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยอาการทรุดลงระหว่างรอตรวจประกอบด้วย 1) การค้นหาโดยเร็ว 2) การติดตามต่อเนื่อง และ 3) การเฝ้าระวังดูแลตามสภาวะของผู้ป่วย ส่วนผลการใช้แนวทางการเฝ้าระวังผู้ป่วยอาการทรุดลง พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลารอคอยการตรวจน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เจ้าหน้าที่สามารถใช้แนวทางการเฝ้าระวังร้อยละ 97.8 และมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวทางการเฝ้าระวัง ในระดับมาก⁹ แต่ยังไม่ได้ศึกษาในแผนกผู้ป่วยในและหน่วยบริการอื่นซึ่งมีความแตกต่างกัน เนื่องจากเป็นผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลที่ต้องเฝ้าระวังต่อเนื่องจนถึงจำหน่ายแตกต่างจากผู้ป่วยนอก อีกทั้งยังไม่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนซึ่งแตกต่างจากการพัฒนาแนวทางและยังไม่ได้ศึกษาผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่บ่มหัวใจโดยไม่ได้วางแผนอีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนโดยใช้แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบของแคสและโรเซนเวียง (Kast & Rosenzweig)⁹ โดยเริ่มจากการศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัจจัยนำเข้า (input) จากนั้นเป็นกระบวนการพัฒนาระบบการพยาบาล (process) และประเมินผลลัพธ์ที่ได้ (output) เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นต่อไป การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิและเพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิ ทั้งผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ ความพึงพอใจ และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ การย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้วางแผนและการบ่มหัวใจโดยไม่ได้วางแผน เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยและพัฒนา (research and development) ครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบของแคสและโรเซนเวียง (Kast & Rosenzweig)⁹ ดำเนินการระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (Research1: R1; มีนาคม พ.ศ. 2567)

ศึกษาสถานการณ์ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนโดยการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 10 คนจากแผนกหอผู้ป่วยหนักอายุกรรมและแผนกหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม แผนกละ 5 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) ดังนี้ 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 5 ปี 2) ผ่านการอบรมหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยวิกฤต 3) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย กำหนดเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ดังนี้ 1) ลาออกหรือย้ายหน่วยงานระหว่างศึกษาวิจัย 2) ขอดถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยก่อนสิ้นสุดโครงการเครื่องมือวิจัยเป็นแนวคำถามแบบไม่มีโครงสร้างจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านคิดว่าสถานการณ์ผู้ป่วยทรุดลงในโรงพยาบาลเป็นอย่างไร 2) ท่านคิดว่าปัญหา/อุปสรรคในการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงในโรงพยาบาลมีอะไรบ้าง 3) ท่านคิดว่าระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนควรเป็นอย่างไร 4) ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการดูแลผู้ป่วยในระบบการพยาบาล ควรอะไรบ้าง 5) ท่านมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการพยาบาลอย่างไร จากนั้นตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้แก่ แพทย์เฉพาะทาง ICU 1 คน, พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต 1 คน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) แล้วนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระบบการพยาบาลเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิ ระยะที่ 2 ต่อไป

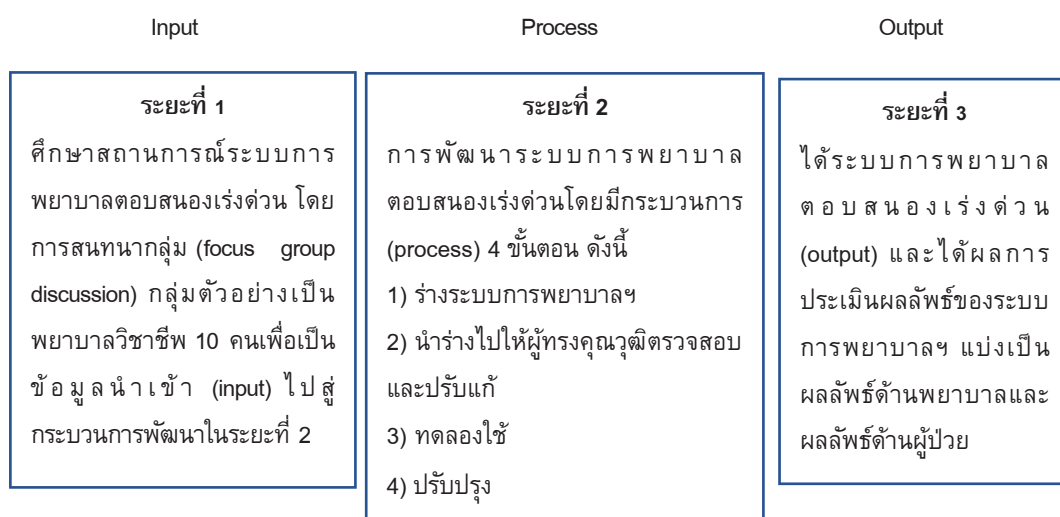
ระยะที่ 2 (Development1: D1, 2 & Research: R2; เมษายน-มิถุนายน พ.ศ. 2567) การพัฒนาระบบ

การพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ผู้วิจัยนำประเด็นจากการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 มาเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบฯ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (ฉบับร่าง) (Development1) กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพ 10 คนจากแผนกหอผู้ป่วยหนักอายุกรรมและแผนกหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม เครื่องมือวิจัยเป็นแนวคำถามแบบไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา 2) นำ (ร่าง) ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและนำเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข (ขั้นตอนที่ 1-2 : เมษายน พ.ศ. 2567) 3) ทดลองใช้ (ร่าง) ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนในโรงพยาบาลตติยภูมิ (Research2: R2) โดยทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยหนัก 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกับขั้นตอนที่ 1 (พฤษภาคม พ.ศ. 2567) 4) ประเมินผลและวิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองใช้ระบบการพยาบาลตอบสนองนำมาปรับปรุงแก้ไข (Development2: D2: มิถุนายน พ.ศ. 2567) เพื่อนำไปใช้ในระยะที่ 3 ต่อไป

ระยะที่ 3 (Research3: R3; กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567) นำระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในแผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก หน่วยตรวจพิเศษ และศูนย์การแพทย์พุทธชินราช ประเมินผลลัพธ์ โดยแบ่งเป็นผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ ความพึงพอใจ และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ การย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน การบ่มหัวใจโดยไม่ได้อำนาจแผน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) พยาบาลวิชาชีพ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการประมาณค่าสัดส่วนแบบทราบประชากร ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน 2) ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ยกเว้นหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่มารับการตรวจพิเศษ และผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์การแพทย์พุทธชินราช กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณประมาณค่าสัดส่วน¹⁰ จำนวน 50 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ

กำหนดเกณฑ์การคัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 ปี 2) ผ่านการอบรมหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางผู้ป่วยวิกฤต 3) ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และศูนย์การแพทย์พุทธชินราช 4) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย และกำหนดเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) ลาออกหรือย้ายหน่วยงานระหว่างศึกษาวิจัย 2) ขอลถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยก่อนสิ้นสุดโครงการวิจัย

ส่วนกลุ่มผู้ป่วยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่า 48 ชั่วโมง 2) รับบริการที่แผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก หน่วยตรวจพิเศษ และศูนย์การแพทย์พุทธชินราช 3) มีอาการทรุดลงตามข้อบ่งชี้ 4) ได้ตามที่มพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (Call RRT) โดยเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงจากสาเหตุที่ป้องกันไม่ได้ (unpreventable) 2) ผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงในหอผู้ป่วยหนัก ขั้นตอนการวิจัยแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ลำดับของการดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัยและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ได้แก่ ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) จัดตั้งทีมพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน 2) เครื่องมือประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง (Search Out Severity Score: SOS) แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ คะแนน 0-1 สีเขียว มีความเสี่ยงอาการทรุดลงน้อย, คะแนน 2-3 สีเหลือง มีความเสี่ยงอาการทรุดลงปานกลาง, คะแนน 4-5 สีส้ม มีความเสี่ยงอาการทรุดลงสูง, คะแนน 6 ขึ้นไป สีแดง มีความเสี่ยงอาการทรุดลงสูงมาก ให้ตามทีมตอบสนองเร่งด่วน (RRT) 3) แนวทางการปฏิบัติตามระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน 4) แบบบันทึกการตอบสนองเร่งด่วน 5) แผนผังการเคลื่อนที่

ไปจุดเกิดเหตุ 6) กระเป๋าอุปกรณ์ช่วยชีวิต 7) การเสริมความรู้และฝึกทักษะการปฏิบัติการช่วยชีวิต

ส่วนเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลมี 4 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบประเมินความรู้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง จำนวน 20 ข้อ ลักษณะเป็นคำตอบแบบถูก (1 คะแนน) ผิด (0 คะแนน) ซึ่งการแปลผลคะแนน ดังนี้ คะแนน 15-20 คะแนนคือมีความรู้มาก, คะแนน 8-14 คะแนนคือมีความรู้ปานกลาง, คะแนน 0-7 คะแนนคือมีความรู้ต่ำ 2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติพยาบาลวิชาชีพ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ให้ค่าคะแนน 5 ระดับดังนี้ คะแนน 5 คะแนนหมายถึงปฏิบัติได้มากที่สุด, คะแนน 4 คะแนนหมายถึงปฏิบัติได้มาก, คะแนน 3 คะแนนหมายถึงปฏิบัติได้ปานกลาง, คะแนน 2 คะแนนหมายถึงปฏิบัติ

ได้น้อย, คะแนน 1 คะแนนหมายถึงปฏิบัติได้น้อยที่สุด การแปลผลระดับทักษะการปฏิบัติ ดังนี้ 4.50-5.00 คะแนนหมายถึงปฏิบัติได้ระดับมากที่สุด, 3.50-4.49 คะแนน หมายถึงปฏิบัติได้ระดับมาก, 2.50-3.49 คะแนน หมายถึงปฏิบัติได้ระดับปานกลาง, 1.50-2.49 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติได้ระดับน้อย, 1.00-1.59 คะแนนหมายถึง ปฏิบัติได้ระดับน้อยที่สุด¹¹ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการพยาบาลฯ ของพยาบาลวิชาชีพ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ คะแนน 5 คะแนนหมายถึงพึงพอใจระบบการพยาบาลฯ ในระดับมากที่สุด, คะแนน 4 คะแนนหมายถึงพึงพอใจระบบการพยาบาลฯ ในระดับมาก, คะแนน 3 คะแนน หมายถึงพึงพอใจระบบการพยาบาลฯ ในระดับปานกลาง, คะแนน 2 คะแนนหมายถึงพึงพอใจระบบการพยาบาลฯ ในระดับน้อย, คะแนน 1 คะแนนหมายถึงพึงพอใจระบบการพยาบาลฯ ในระดับน้อยที่สุด การแปลผลความพึงพอใจต่อระบบการพยาบาลฯ ดังนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด, ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก, ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง, ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย, ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.59 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด¹¹ 4) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย, กิจกรรมการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ, ระยะเวลาการเข้าถึงผู้ป่วยของพยาบาล, อัตราตาย, การย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤติโดยไม่ได้วางแผน, ภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผน โดยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ของแบบสอบถาม 4 ชุดนั้นเท่ากับ 0.92, 0.90, 0.86 และ 0.90 ตามลำดับ และนำไปทดลองใช้หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.80, 0.86, 0.84 ตามลำดับ อีกทั้งได้ทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบทดสอบความรู้ได้ค่า KR 20

เท่ากับ 0.80 หลังจากตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล ระบุรหัส บันทึกลงคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพด้วยสถิติ paired t-test, เปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยก่อนและหลังใช้ระบบฯ ด้วยสถิติ Mc Nemar test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เลขที่ 031/2567 ลงวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน ผลวิจัยพบว่าเมื่อพบผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงยังไม่มีทีมตอบสนองเร่งด่วน (RRT) ไปดูแลผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว เป็นการดูแลโดยทีมการพยาบาลปกติในหอผู้ป่วยซึ่งอาจจะไม่เชี่ยวชาญในการช่วยชีวิตเท่ากับทีมที่ได้รับการฝึกเป็น RRT, การใช้เครื่องมือ SOS ยังไม่ถูกต้องครบถ้วน ทำให้การเฝ้าระวังและการรายงานแพทย์บางครั้งยังล่าช้า แนวทางการปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีอาการทรุดลงยังไม่มีชัดเจน ขาดการบันทึกข้อมูลสำคัญ ยังไม่มีกระเป๋าทันทีรวมวัสดุอุปกรณ์ช่วยชีวิตทำให้เกิดความไม่สะดวกและไม่พร้อมใช้ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยล่าช้าได้ ความรู้และทักษะการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพในการช่วยเหลือผู้ป่วยก่อนวิกฤติหรือขณะที่อาการทรุดลงแรกเริ่มยังไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ระยะทางในการไปช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุจำเป็นต้องเข้าถึงผู้ป่วยเร็วที่สุด จึงควรกำหนดแผนผังการเคลื่อนที่โดยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดจากหอผู้ป่วยหนัก (ICU) และหน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (Emergency Room: ER) เนื่องจากพยาบาลทีม RRT เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ICU และ ER

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน ผลวิจัยพบว่าระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จัดตั้งทีมการพยาบาลตอบสนอง (RRT) ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ICU และ ER ปฏิบัติงานร่วม

กับทีมแพทย์เฉพาะทางวิกฤติ ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง เมื่อมีรายงานจากหอผู้ป่วย (Call RRT) ทีม RRT จะเคลื่อนที่เร็วไปยังจุดเกิดเหตุทั้งในหอผู้ป่วยและพื้นที่บริการของโรงพยาบาลทั้งแผนกผู้ป่วยนอกผู้ป่วยใน และศูนย์การแพทย์พุทธชินราช เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ป้องกันการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผน 2) เครื่องมือประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง (SOS) แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ คะแนน 0-1 สีเขียว มีความเสี่ยงอาการทรุดลงน้อยให้การพยาบาลตามปกติ, คะแนน 2-3 สีเหลือง มีความเสี่ยงอาการทรุดลงปานกลางให้เฝ้าระวังอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง, คะแนน 4-5 สีส้ม มีความเสี่ยงอาการทรุดลงสูงให้รายงานแพทย์เจ้าของไข้เพื่อดูแลรักษา หากผู้ป่วยอาการดีขึ้นให้เฝ้าระวังต่อ แต่ถ้าอาการแย่ลง คะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 6 ขึ้นไปเปลี่ยนเป็นสีแดงแสดงว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงอาการทรุดสูงมากให้ตามทีม RRT ทันที 3) แนวทางการปฏิบัติตามระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน โดยจัดทำ Flow แนวทางการปฏิบัติตามระบบตอบสนองเร่งด่วนประกอบด้วย การเฝ้าระวังผู้ป่วยด้วยคะแนน SOS ของพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยและข้อบ่งชี้การตามทีม RRT ได้แก่ คะแนน SOS 6 ขึ้นไป หรือมีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้:- 3.1 ชีต เขียว/คล้ำ, 3.2 เป็นลม หรือหน้ามืดเหมือนจะเป็นลม, 3.3 มีอาการแน่นเจ็บหน้าอก รุนแรงมากขึ้นหรือเป็นนานกว่า 20 นาที (หรือใจสั่น), 3.4 แขนขาอ่อนแรง เดินเซ ปากเบี้ยวพูดไม่ชัด อาการเป็นเฉียบพลันหรือนานกว่า 10 นาที, 3.5 อาการแพ้เฉียบพลัน เช่น มีผื่น หน้าแดง แน่นหน้าอก หายใจลำบาก/มีเสียงวี๊ดๆ, 3.6 อาการกระสับกระส่ายอย่างฉับพลัน, 3.7 ออกซิเจนปลายนิ้วน้อยกว่า 90%, 3.8 ทีมรู้สึกกังวล/ไม่สบายใจต่ออาการทางคลินิกของผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยมีอาการทรุดลงตามข้อบ่งชี้พยาบาลวิชาชีพให้การพยาบาล ABCDE (Airway ทางเดินหายใจ, Breathing การหายใจ, Circulation การไหลเวียนโลหิต, Disability การประเมินระบบประสาท/ระดับความรู้สึกตัว, Exposure/Environment การตรวจหาบาดแผลและป้องกันภาวะตัวเย็นเกิน) 4) แบบบันทึกการตอบสนองเร่งด่วน ใช้สำหรับพยาบาล RRT บันทึกเมื่อถูกเรียก

ไปดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่บ้านที่มากมาทบทวนและวิเคราะห์ได้ 5) แผนผังการเคลื่อนที่ไปจุดเกิดเหตุ โดยกำหนดให้พยาบาล RRT ซึ่งปฏิบัติงานใน ICU และ ER รับผิดชอบหอผู้ป่วยที่ใกล้ที่สุด 6) กระเป๋าอุปกรณ์ช่วยชีวิต ประกอบด้วยยาและอุปกรณ์ดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง อาทิ เครื่องเจาะน้ำตาล อุปกรณ์ระบบหายใจ เครื่องวัดสัญญาณชีพ น้ำเกลือ และยาฉุกเฉิน โดยกระเป๋าอุปกรณ์ช่วยชีวิตใส่อุปกรณ์พร้อมใช้วางไว้ที่ ICU และ ER หน่วยละ 1 กระเป๋า เมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง หอผู้ป่วย call RRT พยาบาลทีม RRT สามารถหิ้วกระเป๋าไป ณ จุดเกิดเหตุได้ทันที 7) การเสริมความรู้และฝึกทักษะการปฏิบัติช่วยชีวิตผู้ป่วย แบ่งเป็นกลุ่มพยาบาล RRT จัดอบรมเสริมความรู้ 5 เรื่อง ได้แก่ การประเมินผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง, การช่วยเหลือผู้ป่วยตาม ABCDE และฝึกทักษะการช่วยชีวิต ได้แก่ การประเมินตามขั้นตอน ABCDE, การประเมินระดับความรู้สึกตัว, การเปิด/ดูแลทางเดินหายใจ, การช่วยหายใจและการให้ออกซิเจน, การดูแลระบบไหลเวียนโลหิต, การสื่อสารและการบันทึก สำหรับกลุ่มพยาบาลหอผู้ป่วยเสริมความรู้เรื่องการเฝ้าระวังและประเมินผู้ป่วย, การตามทีม RRT ตามข้อบ่งชี้

ระยะที่ 3 ผลการนำระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนไปใช้และประเมินผล ผลวิจัยแบ่งเป็นผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพและผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ดังนี้

ผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ พบว่าพยาบาลวิชาชีพเป็นเพศหญิง 24 คน (ร้อยละ 96), อายุระหว่าง 31-50 ปี 22 คน (ร้อยละ 88), การศึกษาระดับปริญญาตรี 22 คน (ร้อยละ 88), ปฏิบัติงานอยู่แผนก ICU ศัลยกรรม 9 คน (ร้อยละ 36), ICU อายุรกรรมและ ER แผนกละ 8 คน (ร้อยละ 32), ระยะเวลาการปฏิบัติงานนานกว่า 10 ปี 20 คน (ร้อยละ 80) สำหรับด้านความรู้ของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ มีคะแนนเฉลี่ย 11.62 คะแนนและ 17.38 คะแนนตามลำดับ ($p < 0.001$), ภาพรวมของทักษะการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงของพยาบาลวิชาชีพก่อนพัฒนาระบบฯ และหลังพัฒนาระบบฯ มีคะแนนเฉลี่ย 4.32 คะแนนและ 4.80 คะแนนตามลำดับ ($p < 0.001$) ดูรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความรู้และทักษะการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (n = 25)

ผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD		p-value ^a
	หลังใช้ระบบฯ	ก่อนใช้ระบบฯ	
ด้านความรู้ (คะแนนเต็ม 20)	17.38 $\pm$ 0.27	11.62 $\pm$ 0.58	< 0.001
ด้านทักษะการปฏิบัติ (คะแนนเต็ม 5)			
การประเมินตามขั้นตอน ABCDE	4.92 $\pm$ 0.28	4.20 $\pm$ 0.65	< 0.001
การประเมินระดับความรู้สึกตัว	4.88 $\pm$ 0.33	4.48 $\pm$ 0.51	0.002
การเปิดและดูแลทางเดินหายใจ	4.80 $\pm$ 0.41	4.28 $\pm$ 0.46	< 0.001
การช่วยการหายใจและการให้ออกซิเจน	4.72 $\pm$ 0.46	4.16 $\pm$ 0.62	< 0.001
การดูแลระบบไหลเวียนโลหิต	4.96 $\pm$ 0.20	4.68 $\pm$ 0.56	0.032
การสื่อสารและการบันทึก	4.56 $\pm$ 0.51	4.12 $\pm$ 0.53	0.001
ภาพรวม	4.80 $\pm$ 0.42	4.32 $\pm$ 0.46	< 0.001

^aPaired t-test, ABCDE: (Airway ทางเดินหายใจ, Breathing การหายใจ, Circulation การไหลเวียนโลหิต, Disability การประเมินระบบประสาท/ระดับความรู้สึกตัว, Exposure/Environment การตรวจหาบาดแผลและป้องกันภาวะตัวเย็นเกิน)

ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพด้านประโยชน์ต่อผู้ให้บริการทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 คะแนน (ระดับมากที่สุด) ส่วนในภาพรวมมีคะแนน

เฉลี่ยเท่ากับ 4.39 คะแนน (ระดับมาก) ดูรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการใช้ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (n = 25)

ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพ	ความพึงพอใจ	
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	ระดับ
ด้านแนวทางปฏิบัติชัดเจน ขั้นตอนการปฏิบัติสะดวกต่อการใช้	4.37 $\pm$ 0.52	มาก
ด้านความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในกระเป๋าอุปกรณ์	4.36 $\pm$ 0.54	มาก
ด้านการสื่อสารประสานงาน	4.32 $\pm$ 0.54	มาก
ด้านประโยชน์ต่อผู้ให้บริการทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย	4.52 $\pm$ 0.50	มากที่สุด
ภาพรวม	4.39 $\pm$ 0.50	มาก

ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยพบว่าเป็นเพศชาย 33 คน (ร้อยละ 66), อายุมากกว่า 60 ปี 29 คน (ร้อยละ 58), แผนกที่พบผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงเป็นแผนกศัลยกรรมกระดูก 15 คน (ร้อยละ 30) รองลงมาคือห้องส่งกล้อง 8 คน (ร้อยละ 16), ขอบ่งชี้การตาม RRT ได้แก่ อาการ

ทางระบบทางเดินหายใจ 42 คน (ร้อยละ 37.5) ระบบหัวใจและหลอดเลือด 24 คน (ร้อยละ 21.4) และมี SOS มากกว่าหรือเท่ากับ 6 จำนวน 22 คน (ร้อยละ 19.6) ดูรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่ใช้ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (n = 50)

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	33	66.0
หญิง	17	34.0
อายุ (ปี) (min = 25, max = 86)		
< 30	1	2.0
31-40	2	4.0
41-50	6	12.0
51-60	12	24.0
> 60	29	58.0
แผนกที่พบผู้ป่วยมีอาการทรุดลง		
ออโรโรบิคิส	15	30.0
ห้องส่องกล้อง	8	16.0
ตา หู คอ จมูก	7	14.0
รังสี	5	10.0
ศูนย์การแพทย์พุทธชินราช	5	10.0
ศัลยกรรม	4	8.0
ผู้ป่วยพิเศษ	3	6.0
ผู้ป่วยนอก	3	6.0
ข้อบ่งชี้การตาม RRT		
ระบบทางเดินหายใจ	42	37.5
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	24	21.4
คะแนน SOS score ≥ 6	22	19.4
ระบบประสาท	12	10.7
ทีมรู้สึกกังวล	12	10.7

RRT: Rapid Response Team, SOS: score; Search Out Severity score

ผลการเปรียบเทียบผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงที่ใช้ระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น (เดือนกรกฎาคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567) กับผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงในช่วงเวลาเดียวกันก่อนใช้ระบบ (เดือนกรกฎาคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566) พบว่าการย้ายผู้ป่วยไปหอวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนก่อนและหลังการใช้ระบบการพยาบาลตอบสนอง

เร่งด่วนมีจำนวน 21 ราย (ร้อยละ 42) และ 17 ราย (ร้อยละ 34) ตามลำดับ ($p < 0.001$), ส่วนการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผนก่อนและหลังการใช้ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนมีจำนวน 14 ราย (ร้อยละ 28) และ 14 ราย (ร้อยละ 28) ตามลำดับ ($p = 1.000$) ดูรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การย้ายผู้ป่วยไปหอวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนและการปั๊มหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้วางแผนก่อนและหลังพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน (n = 100)

ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value ^a
	หลังใช้ระบบฯ (n = 50)	ก่อนใช้ระบบฯ (n = 50)	
การย้ายผู้ป่วยไปหอวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned ICU)	17 (34.0)	21 (42.0)	< 0.001
การปั๊มหัวใจโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned CPR)	14 (28.0)	14 (28.0)	1.000

^aMc Nemar test, ICU: Intensive Care Unit, CPR; Cardiopulmonary Resuscitation

วิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วน ผลวิจัยพบว่าความรู้และทักษะการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังพัฒนาเท่ากับ 17.38 คะแนนซึ่งสูงกว่าก่อนพัฒนาซึ่งเท่ากับ 11.62 คะแนน ส่วนทักษะการปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงของพยาบาลวิชาชีพ มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 4.32 คะแนนเป็น 4.80 คะแนนหลังพัฒนาระบบฯ สำหรับผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่าการย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้วางแผนก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ ลดลงแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่การปั๊มหัวใจโดยไม่ได้วางแผนก่อนและหลังพัฒนาระบบฯ ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการพัฒนาระบบฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

การที่ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังพัฒนาระบบฯ สูงกว่าก่อนพัฒนาระบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้นอาจเนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบการเสริมความรู้ให้พยาบาลวิชาชีพทีม RRT อย่างครอบคลุม การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงตั้งแต่การประเมินผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหา ระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหา ระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้มีความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มขึ้นด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนการพัฒนาระบบฯ อย่างรวดเร็วของทีมนพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุในหอผู้ป่วยพิเศษที่พบว่าความรู้และทักษะของทีมนพยาบาลไม่เพียงพอส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการ

ดูแลช่วยเหลือล่าช้า¹² รวมทั้งเช่นเดียวกับผลการศึกษา รูปแบบการพยาบาลในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ที่พบว่าความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตของพยาบาลวิชาชีพทีมตอบสนองเร่งด่วนหลังการพัฒนา ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนสูงกว่าก่อนการพัฒนา ระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³

ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงของพยาบาลวิชาชีพหลังพัฒนาระบบฯ เพิ่มขึ้นจาก เดิมก่อนพัฒนา (ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการปฏิบัติใน ภาพรวมเพิ่มขึ้นจาก 4.32 คะแนนเป็น 4.80 คะแนน หลังพัฒนาระบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ) ทั้งนี้ อาจเนื่องจากระบบการพยาบาลเร่งด่วนที่พัฒนาขึ้นเน้น การฝึกทักษะการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพที่ถูกต้อง รวดเร็ว ตั้งแต่การประเมินตามขั้นตอน ABCDE, การ ประเมินระดับความรู้สึกตัว, การเปิดและดูแลทางเดิน หายใจ, การช่วยการหายใจและการให้ออกซิเจน, การ ดูแลระบบไหลเวียนโลหิต ตลอดจนการสื่อสารและการ บันทึก หลังจากฝึกปฏิบัติทำให้พยาบาลวิชาชีพมีความ มั่นใจและสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างถูกต้อง มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้องค์ประกอบของระบบฯ ที่พัฒนา ขึ้นยังได้จัดทำแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนทำให้พยาบาล ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น ด้วย สอดคล้องกับผลการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวัง สัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง สูง ซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบฯ ประกอบด้วย การ พัฒนาแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะ วิกฤตและพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก

คะแนนสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง ($\text{mean} = 3.31$, $\text{SD} = 0.57$) เป็นคะแนนสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ($\text{mean} = 3.68$, $\text{SD} = 0.49$) หลังพัฒนา และการปฏิบัติ ตามมาตรฐานการเฝ้าระวังสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะ วิกฤตสูงขึ้นด้วยเช่นกัน⁵

นอกจากนี้ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อการ พัฒนาระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนที่พัฒนา ขึ้นพบว่าความพึงพอใจในภาพรวมของพยาบาลวิชาชีพ ต่อการใช้ระบบการพยาบาลตอบสนองอยู่ในระดับมาก ($\text{mean} = 4.39$, $\text{SD} = 0.50$) โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย ($\text{mean} = 4.52$, $\text{SD} = 0.50$) ทั้งนี้ อาจเนื่องจากระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบการจัดตั้งทีมการพยาบาล ตอบสนอง (RRT) ปฏิบัติงานร่วมกับทีมแพทย์เฉพาะทาง วิกฤติทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลงเมื่อมีรายงาน จากหอผู้ป่วย (Call RRT) พร้อมทั้งได้กำหนดเครื่องมือ ในการประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการ (SOS) มีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน รวมทั้งอุปกรณ์ในกระเป๋ าที่พร้อมใช้ ซึ่งองค์ประกอบของระบบฯ เหล่านี้ช่วย สนับสนุนให้การปฏิบัติการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มีอาการ ทรุดลงสะดวก รวดเร็ว และมีคุณภาพมาตรฐานมาก ยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้พยาบาลวิชาชีพพึงพอใจระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนพัฒนาแนวทางการเฝ้า ระวังผู้ป่วยอาการทรุดลงระหว่างรอตรวจของห้องตรวจ ศัลยกรรม กลุ่มงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกที่พบว่ามีความพึงพอใจต่อการใช้นำทาง การเฝ้าระวังฯ ที่พัฒนาขึ้นในระดับมากเช่นกัน^{8,13}

อนึ่ง การย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้อาสาแผน หลังพัฒนาระบบฯ ลดลงแบบแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ น่าจะเนื่องจากระบบการพยาบาลตอบ สนองเร่งด่วนที่พัฒนาขึ้นได้มาจากสถานการณ์จริงของ ผู้ป่วยในโรงพยาบาลตติยภูมิและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม ในการพัฒนาระบบฯ ทำให้ได้องค์ประกอบทั้ง 7 ข้อที่ สอดคล้องกับบริบทการดูแลผู้ป่วย โดยการจัดตั้ง ทีมพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนทำให้ผู้ป่วยได้รับการ ดูแลจากทีมผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ การใช้คะแนน SOS เป็นเครื่องมือในการประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มี อาการทรุดลงทำให้ผู้ป่วยได้รับการประเมินและเฝ้า

ระวังที่รวดเร็วขึ้น ไม่เกิดความล่าช้า และตามทีมตอบสนอง เร่งด่วน (RRT) ได้ทันที การมีแนวทางการปฏิบัติ ตามระบบฯ ทำให้พยาบาลวิชาชีพมีแนวทางในการ ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง โดยบันทึกการตอบสนองเร่งด่วน ที่ครบถ้วน การเคลื่อนที่ไปจุดเกิดเหตุใช้เส้นทางตาม แผนผังที่กำหนดไว้ทำให้เข้าถึงผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และมีกระเป๋าอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่สามารถใช้ในการดูแล ผู้ป่วยได้ทันที พยาบาลวิชาชีพทำให้การดูแลผู้ป่วยที่มี อาการทรุดลงได้รับการเสริมความรู้และฝึกทักษะการ ปฏิบัติการช่วยชีวิตมาแล้วจึงสามารถให้การพยาบาล ดูแลผู้ป่วยให้ผ่านพ้นภาวะวิกฤติได้อย่างปลอดภัย ทำให้มีอาการดีขึ้นจึงไม่ต้องย้ายไปหอผู้ป่วยหนัก ส่งผลให้การย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้อาสาแผน ลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่เปรียบเทียบ ก่อนและหลังการใช้ระบบตอบสนองเร่งด่วนพบว่าหลังใช้ ระบบตอบสนองเร่งด่วนจำนวนผู้ป่วยที่ย้ายเข้าหอ ผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อาสาแผนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติเช่นกัน เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการประเมินและ คัดกรองจากพยาบาล หากมีอาการและอาการแสดงที่ ผิดปกติจะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและรายงานให้แพทย์ ทราบเพื่อให้การรักษาผู้ป่วยอย่างทันทั่วถึง ส่งผลให้ ผู้ป่วยปลอดภัย อาการทุเลาลงจนไม่ต้องย้ายไปรักษา ตัวต่อในหอผู้ป่วยวิกฤต¹⁴⁻¹⁶

ส่วนการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นโดยไม่ได้อาสาแผนนั้น พบว่าก่อนและหลังการใช้ระบบการพยาบาลตอบสนอง เร่งด่วนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยกว่าครึ่ง เป็นผู้ป่วยสูงอายุ (มีอายุมากกว่า 60 ปีถึงร้อยละ 58) และมีปัญหาอาการทรุดลงหลายระบบร่วมกัน โดยเฉพาะ ปัญหาระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตถึงร้อยละ 58.9 ซึ่งเป็นความเสี่ยงสำคัญของภาวะหัวใจหยุดเต้น แม้ว่าจะมีระบบการพยาบาลตอบสนองเร่งด่วนแต่ด้วย ปัจจัยความเสี่ยงดังกล่าวจึงส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจ หยุดเต้นโดยไม่ได้อาสาแผนยังไม่ลดลงสอดคล้องกับ ผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าก่อนและหลังพัฒนา ระบบตอบสนองเร่งด่วนการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น โดยไม่ได้อาสาแผนไม่แตกต่างกันเช่นกัน^{4,14} เนื่องจาก ผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการโรงพยาบาลตติยภูมิส่วนใหญ่ มีความซับซ้อน มีอาการรุนแรงหรือมีข้อจำกัด¹⁷ แต่

การมีระบบตอบสนองเร่งด่วนช่วยให้ผู้ป่วยที่ทรุดลงได้
รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วและมีโอกาสรอดชีวิตสูง
ข้อมูลที่นำเสนอในสรุปได้ว่าการพัฒนาระบบพยาบาล
ตอบสนองเร่งด่วนทำให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้และ
ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการทรุดลง
เพิ่มสูงขึ้นและการย้ายเข้าหอผู้ป่วยหนักโดยไม่ได้อ
วางแผนลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้เน้นการพัฒนาระบบพยาบาล
ตอบสนองเร่งด่วน ยังไม่ได้นำเสนอในส่วนที่เกี่ยวข้อง
กับการดูแลรักษาโดยสหวิชาชีพซึ่งเป็นข้อจำกัดของ
งานวิจัยนี้ นอกจากนี้การนำผลงานวิจัยนี้ไปใช้ควรปรับ
บางองค์ประกอบให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น อาทิ การใช้
ระบบดิจิทัลในการประเมิน SOS หรือมีจอประมวลผล
(dash board) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อให้การดูแล
ผู้ป่วยในระยะเริ่มแรกก่อนที่จะมีอาการทรุดลงก็จะทำให้
ระบบการตอบสนองเร่งด่วนรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
ยิ่งขึ้น รวมทั้งควรพัฒนาความรู้และทักษะพยาบาล
วิชาชีพในหอผู้ป่วยที่ไม่ใช่ RRT ด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์รัฐภูมิ ชามพูนท แพทย์
เฉพาะทางวิกฤติ, นางสาวปัญญา เกื้อนดวง พยาบาล
ผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยหนัก, นางวินัส กุลธำรง
พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและ
ฉุกเฉิน สำหรับการตรวจสอบเครื่องมือและแนวคำถาม
ในการวิจัย รวมทั้งหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพ
ทุกคนที่ร่วมมือให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Jones D, Pearsell J, Wadeson E, See E, Bellomo R. Rapid response system components and in-hospital cardiac arrests rates 21 years after introduction into an Australian Teaching Hospital. *J Patient Saf* 2023;19(7):478-83.
2. Chen J, Ou L, Hillman K, Parr M, Flabouris A, Green M. Impact of a standardized rapid response system on clinical outcomes of female patients: An interrupted time series approach. *BMJ Open Qual* 2022;11(3): e001614. doi:10.1136/bmjopen-2021-001614
3. Olsen SL, Søreide E, Hillman K, Hansen BS. Succeeding with rapid response systems—a never-ending process: A systematic review of how health-care professionals perceive facilitators and barriers within the limbs of the RRS. *Resuscitation* 2019;144:75-90. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.08.034
4. Chawiwat T, Chintapanyakun T. The effectiveness of utilization of the Ramathibodi Rapid Response System in Premium Wards at Somdech Phra Debaratana Medical Center. *NJPH* 2020;30(3):128-43.
5. Jantarat P, Rattanaphan P, Kunsete P, Thiangchanya P. Development of Early Warning Sign Model in high-risk patient, Songkhla Hospital. *J Health Sci Thailand* 2023;32(1):109-19.
6. Milliken CL, Goodwin-Esola M, Seeley S. Implementation of a pre-rapid response nurse: A success story. *Nurse Leader* 2018;16(5):326-30.

7. Won YH, Kang J. Development of a comprehensive model for the role of the rapid response team nurse. *Intensive Crit Care Nurs* 2022;68:103136. doi: 10.1016/j.iccn.2021.103136
8. Kaisingdeacha W. The development of a Surveillance Guideline for deteriorating patients during waiting at the Surgical Outpatient Department, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital. *Nurs Health Public Health J* 2022;1(1):40-52.
9. Kast FE, Rosenzweig JE. Organization and management: A system and contingency approach. 4th ed. New York City, New York State, USA: McGraw Hill; 1985.
10. Bernard HR. Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches. London, United Kingdom: Bloomsbury Publishing PLC; 2017.
11. Krannasoot P. Statistics for research in the behavioral sciences. 3rd ed. Bangkok, Thailand: Chulalongkorn University; 1999.
12. Chaichana C, Laimak S, Thiangchanya P. Exploring the rapid response situation of the nursing team in caring for elderly patients in a private ward. *JNHR* 2024;25(1):32-47.
13. Sangkhamal S, Fahkao P, Niyomchart R, Chaisorn N, Prommasakul P. Development of an emergency response nursing model for pediatrics at Queen Sirikit National Institute of Child Health. *Thai J Cardio-Thoracic Nursing* 2024;35(1):49-65.
14. Kongkiattikul L. Rapid Response System. ebook [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 24]. Available from: https://ped.md.chula.ac.th/wp-content/uploads/2021/09/24_CUPA_2021-ebook.pdf.
15. Khamcharoen S, Manoonya B, Saleema L. The nursing development for monitoring early warning signs of critical in In-Patient Departments. *RHQJ* 2024;4(2):1-12.
16. Poolpanitoopatum S, Anantasit N, Goonthon S, Pongmee P. The effectiveness of the utilization of the rapid response system in pediatric wards at Ramathibodi Hospital. *JPN* 2020;12(2):348-59.
17. Mhokcharoenphong C. Rapid response system: Inpatient care at the very end of life. *Clin Crit Care* 2021;29(1):12-5.