การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

Development of a Nursing Care Model for Patients with Sepsis, Phayakkhaphumphisai Hospital, Maha Sarakham Province.

(Received: October 15,2026 ; Revised: October 23,2026 ; Accepted: October 28,2026)

วราลักษณ์ มูลทรา[1] อนงค์ จันทศิลป์[1] วิมลมาศ ระวิหังโส[1]
Waralak Multhra[1] Anong Chanthasilp[1] Wimolmas Ravihangso[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ พัฒนา และประเมินผลรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ดำเนินการ 4 ระยะ ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึงกันยายน 2567 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสที่ได้รับรูปแบบโดยใช้ทฤษฎีการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม และทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านของเมเลอิส ร่วมกับกรอบประเมินคุณภาพโครงสร้าง กระบวนการ ผลลัพธ์ของโดนาบีเดียน จำนวน 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแส ก่อนการใช้รูปแบบ จำนวน 42 คน เครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา paired t-test, independent t-test, chi-square test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยได้รูปแบบ PHAYAK Model 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การป้องกันและสร้างความตระหนัก การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก การเปิดช่องทางด่วน การเฝ้าระวังอย่างมีเป้าหมาย การประสานพลังทีมและครอบครัว และการดูแลต่อเนื่อง ภายหลังใช้รูปแบบพยาบาลมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) การปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมงเพิ่มจากร้อยละ 59.52 เป็นร้อยละ 90.00 ($p = .004$) ระยะเวลาแรกรับถึงได้รับยาปฏิชีวนะลดลง 35.81 นาที ($p < .001$) และวันนอนเฉลี่ยลดลง 2.21 วัน ($p = .010$) ส่วนอัตราการเกิดภาวะช็อกและการกลับมารักษาซ้ำมีแนวโน้มลดลงแต่ยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจของพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการพยาบาล, ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด, ชุดกิจกรรมการรักษา

Abstract

This Research and Development (R&D) project aimed to study the situation, develop, and evaluate a nursing model for patients with sepsis at Phayakkhaphum Phisai Hospital. The study was conducted in four phases between October 2023 and September 2024. The sample group consisted of 30 sepsis patients who received the model based on Tanner's Clinical Decision-Making Theory, Orem's Self-Care Theory, and Meleis' Transition Theory, combined with Donabedian's Framework for Evaluating Structure, Process, and Outcomes. A control group of 42 sepsis patients were considered before the implementation of the model. Instruments were knowledge test and the satisfaction questionnaire. Data were analysed using descriptive statistics, paired t-test, independent t-test, chi-square test, and content analysis.

The study produced the PHAYAK Model, comprising six components: Prevention and awareness building, Hunting for cases proactively, Activating a sepsis fast track, Yielding targeted surveillance, Allying the team and family, and Keeping continuity of care. After implementation, nurses' knowledge and nursing practice scores increased significantly ($p < .001$). Compliance with the one-hour sepsis bundle rose from 59.52% to 90.00% ($p = .004$), door-to-antibiotic time decreased by 35.81 minutes ($p < .001$), and the average length of stay decreased by 2.21 days ($p = .010$). Septic shock incidence and 28-day readmission showed a downward trend that did not reach statistical significance. Nurses' overall satisfaction with the model was at the highest level.

Keywords: nursing care model, sepsis, sepsis bundle

[1] พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) หมายถึง ภาวะที่อวัยวะทำหน้าที่ผิดปกติจนเป็นอันตรายถึงชีวิต อันเป็นผลจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่ผิดปกติ และเมื่อดำเนินไปสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) อัตราตายอาจสูงกว่าร้อยละ 40[1] องค์กร Surviving Sepsis Campaign ได้กำหนดชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง (Hour-1 bundle) ซึ่งประกอบด้วยการเจาะระดับแลคเตท การเก็บเพาะเชื้อในเลือดก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะครอบคลุมเชื้อ การให้สารน้ำอย่างเพียงพอ และการพิจารณาให้ยากระตุ้นความดันโลหิต โดยชี้ว่าความล่าช้าทุก 1 ชั่วโมงสัมพันธ์กับอัตราตายที่เพิ่มขึ้น[2] สำหรับประเทศไทย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดถูกกำหนดเป็นตัวชี้วัดสำคัญของกระทรวงสาธารณสุข และมีการพัฒนารูปแบบการพยาบาลในหลายพื้นที่เพื่อลดอัตราตายและความรุนแรงของโรค[3]

โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัยเป็นโรงพยาบาลชุมชนแม่ข่ายระดับ M2 ขนาด 122 เตียง ตั้งอยู่ในอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เขตสุขภาพที่ 7 ทำหน้าที่รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชนใกล้เคียง จากข้อมูลย้อนหลังปีงบประมาณ 2564–2566 พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจำนวน 213, 130 และ 77 ราย ตามลำดับ แม้จำนวนผู้ป่วยโดยรวมจะลดลง แต่สัดส่วนผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงกลับเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.86 ในปี 2564 เป็นร้อยละ 16.15 ในปี 2565 สะท้อนว่าการค้นหาและการจัดการผู้ป่วยระยะแรกยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การวิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้นพบปัญหาเชิงระบบ 5 ประการ ได้แก่ (1) การคัดกรองไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันในแต่ละแผนก (2) ความล่าช้าในการทำชุดกิจกรรมการรักษา โดยเฉพาะเวรบ่ายและเวรดึก (3) การเฝ้าระวังในหอผู้ป่วยในขาดเครื่องมือและเกณฑ์รายงานแพทย์ที่ชัดเจน (4) การสื่อสารและส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานไม่เป็นระบบ และ (5) ขาดระบบการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย การทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดด้วยระบบทางด่วน การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก และการนิเทศทางคลินิก สามารถเพิ่มความเร็วของการรักษาและลดความรุนแรงของโรคได้อย่างชัดเจน[4,5,6,7] อีกทั้งการนิเทศทางการพยาบาลยังช่วยยกระดับความรู้และความมั่นใจของพยาบาลในการตัดสินใจทางคลินิก[8] อย่างไรก็ตาม รูปแบบส่วนใหญ่มุ่งเน้นเฉพาะระยะวิกฤตในโรงพยาบาล ยังขาดการเชื่อมโยงไปสู่การป้องกันในชุมชนและการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย ประกอบกับปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ และการสนับสนุนจากองค์กรมีอิทธิพลต่อการใช้กระบวนการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ[9] การพัฒนารูปแบบจึงต้องครอบคลุมทั้งด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชนแม่ข่าย โดยบูรณาการทฤษฎีการพยาบาล 3 ทฤษฎี ร่วมกับกรอบการประเมินคุณภาพบริการของโดนาบีเดียน เพื่อให้ได้รูปแบบที่ใช้ได้จริงและมีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย
3. เพื่อประเมินผลของรูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ด้านความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพ ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย และความพึงพอใจของผู้ใช้รูปแบบ

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods)

ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ระยะเวลา 12 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม 2566 ถึง กันยายน 2567ดำเนินการในโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

2) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ที่เข้าเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มที่ได้รับรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (PHAYAK Model) (เมษายน – กันยายน 2567) และกลุ่มก่อนใช้รูปแบบ 42 ฉบับ (ตุลาคม 2566 – มีนาคม 2567) ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงจากเวชระเบียนทั้งหมดที่มีข้อมูลครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่

1) รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (PHAYAK Model) และคู่มือการใช้รูปแบบคณะผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในขั้นตอน R_1

2) แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก (Clinical Nursing Practice Guideline) จำนวน 4 ฉบับ แยกตามจุดบริการ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน และการดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย แต่ละฉบับระบุกิจกรรมการพยาบาล เกณฑ์การตัดสินใจ และเวลาที่กำหนดอย่างชัดเจน

3) แบบคัดกรองและแบบเฝ้าระวัง ประกอบด้วย แบบคัดกรอง qSOFA/SIRS สำหรับจุดแรกรับ แบบเฝ้าระวัง National Early Warning Score 2 (NEWS2) พร้อมเกณฑ์ความถี่ในการประเมินและเกณฑ์การรายงานแพทย์แบบขั้นบันได (escalation protocol) จัดทำเป็นแบบพกพาขนาดพกกระเป๋าและแผ่นติดข้างเตียง

4) แบบบันทึกการปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง (Sepsis bundle record) บันทึกเวลาจริงของกิจกรรม 5 รายการ ได้แก่ การเจาะ serum lactate การเจาะ hemoculture ก่อนให้ยา การให้ยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมทางหลอดเลือดดำ การให้สารน้ำ crystalloid 30 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมเมื่อมีข้อบ่งชี้ และการให้ยากระตุ้นความดันโลหิตเมื่อค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยต่ำกว่า 65 มิลลิเมตรปรอทหลังให้สารน้ำเพียงพอ

5) แบบวางแผนจำหน่ายและแบบติดตามเยี่ยมบ้าน สำหรับองค์ประกอบ K–Keep continuity ประกอบด้วยการประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง การให้ความรู้เรื่องอาการเตือน และการประเมินกลุ่มอาการหลังภาวะติดเชื้อเมื่อติดตาม 1 และ 3 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง หน่วยงาน ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และประวัติการอบรมที่เกี่ยวข้อง

2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและการพยาบาล ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ พยาธิสรีรวิทยาและนิยาม 5 ข้อ การคัดกรองและเครื่องมือประเมิน 7 ข้อ ชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง 8 ข้อ การเฝ้าระวังและการรายงาน 6 ข้อ และการดูแลต่อเนื่องและวางแผนจำหน่าย 4 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 30คะแนน แปลผลเป็น 3 ระดับ คือ สูง (24–30 คะแนน) ปานกลาง (18–23 คะแนน) และต่ำ (ต่ำกว่า 18 คะแนน)

3) แบบสังเกตการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (1 = ไม่ปฏิบัติ ถึง 5 = ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนทุกครั้ง) จำนวน 30 ข้อ จำแนกตาม 6 องค์ประกอบของรูปแบบ ประเมินโดยผู้วิจัยและหัวหน้าเวรที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องมือ โดยสังเกตการปฏิบัติจริงรายเหตุการณ์การดูแลผู้ป่วย 1

ราย ต่อ 1 ครั้งการประเมิน แปลผลค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ของเบสท์

4) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางคลินิก เป็นแบบเติมคำและเลือกตอบสำหรับคัดลอกข้อมูลจากเวชระเบียนและระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกแรกรับ (เพศ อายุ โรคร่วม แหล่งติดเชื้อ ค่า qSOFA และ SOFA แรกรับ) และส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดผลลัพธ์ 6 รายการ ได้แก่ สัดส่วนการปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่แรกรับถึงได้รับยาปฏิชีวนะ อัตราการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อ อัตราตายภายใน 28 วัน วันนอนเฉลี่ย และอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน

5) แนวคำถามการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก ลักษณะกึ่งโครงสร้าง ใช้ในขั้นตอน R_1 เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา และในขั้นตอน D_2 เพื่อถอดบทเรียนปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค

6) แบบประเมินแบบประเมินความพึงพอใจพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะ แบบสอบถามชนิดมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ตั้งแต่ 5 (มากที่สุด) ถึง 1 (น้อยที่สุด) แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่

- ด้านความเหมาะสมของรูปแบบ ประเมินความชัดเจนของขั้นตอน องค์ประกอบ และความสอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชนขนาด M2
- ด้านความเป็นประโยชน์และการนำไปใช้ ประเมินว่ารูปแบบช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการคัดกรอง ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริงหรือไม่
- ด้านผลลัพธ์ต่อการดูแลผู้ป่วยและทีมงาน ประเมินการทำงานเป็นทีมสหวิชาชีพและความปลอดภัยของผู้ป่วย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) นำรูปแบบ แนวปฏิบัติ และเครื่องมือเก็บข้อมูลทุกชุดเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 1 ท่าน แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 ท่าน พยาบาลสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ 1 ท่าน คำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) และทั้งฉบับ (S-CVI) ผลการตรวจสอบได้ค่า CVI ระหว่าง .89–.95 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (≥ .80) คณะผู้วิจัยปรับแก้ข้อความตามข้อเสนอแนะ โดยเฉพาะการเพิ่มความชัดเจนของเกณฑ์การรายงานแพทย์ และการปรับภาษาในแบบทดสอบให้กระชับขึ้น

2) การตรวจสอบความเที่ยง (reliability)

(1) แบบทดสอบความรู้ นำไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างในโรงพยาบาลชุมชนอื่นจำนวน 30 คน วิเคราะห์ด้วยสูตร Kuder-Richardson 20 ได้ค่าความเที่ยง .82 ค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .28–.76 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .23–.68 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

(2) แบบสังเกตการปฏิบัติการพยาบาล ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) โดยผู้สังเกต 2 คนประเมินเหตุการณ์เดียวกัน 15 เหตุการณ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง .91

(3) แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยง .88

(4) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ตรวจสอบความถูกต้องของการคัดลอกข้อมูลโดยผู้วิจัย 2 คนอย่างอิสระในเวชระเบียนร้อยละ 20 ของทั้งหมด พบความสอดคล้องร้อยละ 97.8

3) การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การตรวจสอบสามเส้าด้านแหล่งข้อมูล วิธีการ และผู้วิจัย การตรวจสอบโดยผู้ให้ข้อมูล

(member checking) การบรรยายบริบทอย่างละเอียด และการจัดทำร่องรอยการตรวจสอบ (audit trail)

ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์ปัญหา (ตุลาคม – ธันวาคม 2566) ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ (2564–2566) จำนวน 155 ฉบับ เพื่อวิเคราะห์ลักษณะผู้ป่วย ผลลัพธ์ และจุดที่เกิดความล่าช้า

2) ทบทวนรายงานอุบัติการณ์และวิเคราะห์สาเหตุรากเหง้าของผู้ป่วยที่เสียชีวิตและผู้ป่วยที่ต้องส่งต่อ

3) สนทนากลุ่มพยาบาลวิชาชีพ 3 กลุ่ม (งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน หอผู้ป่วยอายุรกรรม และงานผู้ป่วยนอก) กลุ่มละ 8–10 คน ครั้งละ 60–90 นาที

4) สัมภาษณ์เชิงลึกทีมสหวิชาชีพและผู้บริหาร 9 คน และสัมภาษณ์ผู้ป่วยรอดชีวิตพร้อมญาติ 12 ราย

5) ประเมินความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลก่อนพัฒนา (baseline assessment)

6) วิเคราะห์ช่องว่างเทียบกับแนวปฏิบัติ Surviving Sepsis Campaign และตัวชี้วัด Service Plan

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ (มกราคม – มีนาคม 2567) ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) สังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอน R_1 ร่วมกับทฤษฎีการพยาบาลและหลักฐานเชิงประจักษ์

2) ประชุมเชิงปฏิบัติการทีมพัฒนา 2 ครั้ง ครั้งละ 1 วัน ใช้เทคนิคกลุ่มสมมติ้นัย (nominal group technique) เพื่อกำหนดองค์ประกอบและกิจกรรมของรูปแบบ

3) ยกร่างรูปแบบ คู่มือ แนวปฏิบัติ และเครื่องมือประกอบทั้งหมด

4) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5) ทดลองใช้นำร่องกับผู้ป่วย 12 ราย เป็นเวลา 3 สัปดาห์ เพื่อประเมินความคล่องตัวและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง พบปัญหาการบันทึกซ้ำซ้อนและเวลาที่ใช้กรอกแบบฟอร์มนาน จึงปรับแบบบันทึกให้รวมเป็นแผ่นเดียวและเพิ่มการแจ้งเตือนอัตโนมัติในระบบสารสนเทศ

6) ได้รูปแบบฉบับทดลองใช้ พร้อมคู่มือและเครื่องมือประกอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้ ทบทวนและประเมินประสิทธิผล (เมษายน - กรกฎาคม 2567) ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) ประกาศนโยบายและชี้แจงรูปแบบแก่บุคลากรทุกระดับ

2) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างทั้ง 49 คน จำนวน 2 รุ่นๆละ 2 วัน

3) นำรูปแบบไปใช้จริงทุกจุดบริการ โดยมีผู้วิจัยและพยาบาลผู้ประสานงานภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis coordinator) ประจำเวรเป็นพี่เลี้ยง

4) ตรวจสอบการปฏิบัติ (audit) รายสัปดาห์และสะท้อนผลกลับรายบุคคลและรายหน่วยงาน

5) ประชุมทบทวนหลังการปฏิบัติ (After Action Review) เดือนละ 1 ครั้ง รวม 4 ครั้ง

6) เก็บข้อมูลความรู้ การปฏิบัติ และผลลัพธ์ทางคลินิกภายหลังการใช้รูปแบบ

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและรับรองรูปแบบฉบับสมบูรณ์ (สิงหาคม – กันยายน 2567) ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) สนทนากลุ่มถอดบทเรียนกับผู้ร่วมวิจัยทุกกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค

2) ปรับปรุงองค์ประกอบ กิจกรรม และเครื่องมือของรูปแบบตามผลการประเมิน

3) ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบฉบับปรับปรุง

4) จัดทำรูปแบบฉบับสมบูรณ์ เสนอคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลเพื่อประกาศใช้เป็นแนวปฏิบัติประจำ และวางแผนธำรงรักษาความยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลก่อน–หลังด้วย paired t-test เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่าง 2 กลุ่มที่เป็นข้อมูลต่อเนื่องด้วย independent t-test และข้อมูลเชิงกลุ่มด้วย chi-square test หรือ Fisher's exact test เมื่อค่าคาดหวังน้อยกว่า 5 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และตรวจสอบความน่าเชื่อถือแบบสามเส้า (triangulation)

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย เลขที่ 32/2566 รับรองวันที่ 31 ตุลาคม 2566

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

พยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 97.96) อายุเฉลี่ย 36.84 ปี (SD = 8.12) โดยกลุ่มอายุ 31–40 ปี มีสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 40.82) ทุกคนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 12.36 ปี (SD = 7.45) ซึ่งสะท้อนว่าเป็นบุคลากรที่มีความชำนาญในระดับหนึ่งแล้ว หน่วยงานที่มีสัดส่วนสูงสุดคือหอผู้ป่วยในและแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินเท่ากัน (ร้อยละ 30.61) ซึ่งเป็นจุดคัดกรองและจุดรักษาหลักของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ข้อค้นพบที่สำคัญคือ มีพยาบาลเพียง 19 คน (ร้อยละ 38.78) ที่เคยผ่านการอบรมเฉพาะเรื่องภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ขณะที่อีกร้อยละ 61.22 ยังไม่เคยได้รับการอบรม จึงเป็นข้อมูลสนับสนุนความจำเป็นของการพัฒนารูปแบบและการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในระยะ D1

ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ($p > .05$) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 54.76 และ 56.67) เป็นผู้สูงอายุโดยมีอายุเฉลี่ย 66.72 ปี และ 67.15 ปี ตามลำดับ แหล่งของการติดเชื้อที่พบมากที่สุดคือระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 35.71 และ 33.33) รองลงมาคือระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 30.95 และ 33.33) โรคร่วมที่พบมากที่สุดคือเบาหวาน (ร้อยละ 45.24 และ 46.67) และคะแนน qSOFA แรกรับเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (1.82 และ 1.86) โดยมีผู้ป่วยที่มี qSOFA ≥ 2 คะแนนในสัดส่วนที่ไม่ต่างกัน (ร้อยละ 61.90 และ 63.33) ผลนี้ยืนยันว่าทั้งสองกลุ่มมีความเทียบเคียงกันได้ (comparability) ความแตกต่างของผลลัพธ์ทางคลินิกที่พบในตารางที่ 5 และ 6 จึงมีแนวโน้มเกิดจากรูปแบบการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นมากกว่าความแตกต่างของความรุนแรงของโรคตั้งต้น

ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบ

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะ R1 นำไปสู่การยกร่างรูปแบบการพยาบาลที่ชื่อว่า PHAYAK Model ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการพยาบาล PHAYAK Model

องค์ประกอบ	กิจกรรมหลัก
P – Prevention & Public awareness (ป้องกันและสร้างความตระหนักในชุมชน)	- ให้ความรู้กลุ่มเสี่ยงและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเรื่องอาการเตือนและการมาโรงพยาบาลโดยเร็ว ป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
H – Hunting (ค้นหาผู้ป่วย เชิงรุก)	- คัดกรองด้วย qSOFA/SIRS ทุกรายที่จุดแรกรับทั้งแผนกผู้ป่วยนอก แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยใน พร้อมระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์
A – Activate sepsis fast track (เปิดช่องทางด่วน)	- เปิดใช้ช่องทางด่วนทันทีเมื่อคัดกรองผ่านเกณฑ์ ปฏิบัติชุดกิจกรรมการรักษาครบภายใน 1 ชั่วโมง มีพยาบาลผู้ประสานงานประจำเวร มีรถเข็นอุปกรณ์เฉพาะ (sepsis cart) และยาปฏิชีวนะสำรองในหน่วยงาน

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการพยาบาล PHAYAK Model

องค์ประกอบ	กิจกรรมหลัก
Y – Yield monitoring (เฝ้าระวังอย่างมีเป้าหมาย)	- เฝ้าระวังด้วย NEWS2 ทุก 1–4 ชั่วโมงตามระดับความรุนแรง พร้อมเกณฑ์การรายงานแพทย์แบบขั้นบันไดที่ชัดเจน
A – Alliance care (ประสานพลังทีมและครอบครัว)	- ทีมสหวิชาชีพร่วมวางแผน สื่อสารด้วยรูปแบบ SBAR ให้ข้อมูลและสนับสนุนครอบครัว ระบบส่งต่อที่ปลอดภัยพร้อมแบบบันทึกส่งต่อเฉพาะ
K – Keep continuity (ดูแลต่อเนื่อง)	- วางแผนจำหน่ายตั้งแต่แรกรับ ฟื้นฟูสภาพ ประเมินกลุ่มอาการหลังภาวะติดเชื้อ เยี่ยมบ้านร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ติดตามที่ 1 และ 3 เดือน

รูปแบบดังกล่าวผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ค่า CVI = .93 และผ่านการทดลองใช้นำร่องกับผู้ป่วย 12 ราย ก่อนนำไปใช้จริง

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ด้านพยาบาลวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้เรื่องภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ

ก่อนใช้รูปแบบ พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 18.45 คะแนน (SD = 3.21) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.50 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำกว่าเกณฑ์ผ่านที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 ภายหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการและการใช้รูปแบบ PHAYAK Model คะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 25.41 คะแนน (SD = 2.26) คิดเป็นร้อยละ 84.70 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.96 คะแนน (95% CI = 6.02–7.90) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.86$, $p < .001$) นอกจากนี้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงจาก 3.21 เป็น 2.26 ยังแสดงว่าความรู้ของพยาบาลมีความสม่ำเสมอมากขึ้น ความแตกต่างระหว่างบุคคลลดลง ซึ่งเป็นผลสำคัญต่อการสร้างมาตรฐานการคัดกรองให้เป็นแนวทางเดียวกันทั้งโรงพยาบาล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังใช้รูปแบบ (n = 49)

การประเมิน	คะแนนเต็ม	Mean	SD	Mean Diff (95%CI)	t	p-value
ก่อนใช้รูปแบบ	30	18.45	3.21	6.96 (6.02-7.90)	14.86	< .001*
หลังใช้รูปแบบ	30	25.41	2.26			

**p-value* <.05

3.2 ด้านการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ

ก่อนใช้รูปแบบ คะแนนการปฏิบัติการพยาบาลโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.18, SD = 0.44) โดยด้านที่ต่ำที่สุดคือการป้องกันและสร้างความตระหนักในชุมชน (Mean = 3.05) และการเฝ้าระวังอย่างมีเป้าหมาย (Mean = 3.10) ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบในระยะวิเคราะห์สถานการณ์ว่า ขาดเครื่องมือเฝ้าระวังและเกณฑ์รายงานแพทย์ที่ชัดเจน ภายหลังใช้รูปแบบ คะแนนโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็นระดับมากที่สุด (Mean = 4.51, SD = 0.31) ผลต่าง 1.33 คะแนน (95% CI = 1.19–1.47) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 19.72$, $p < .001$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยด้านที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือการเปิดช่องทางด่วน (เพิ่มขึ้น 1.42 คะแนน) ซึ่งสะท้อนผลโดยตรงจากการจัดตั้งระบบ Sepsis fast track และรถ sepsis cart ส่วนด้านที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือการดูแลต่อเนื่อง เนื่องจากต้องอาศัยการประสานงานกับเครือข่ายนอกโรงพยาบาลซึ่งใช้เวลาในการพัฒนามากกว่าดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังใช้รูปแบบ (n = 49)

การประเมิน	Mean	SD	ระดับ	Mean Diff. (95%CI)	t	p-value
ก่อนใช้รูปแบบ	3.18	0.44	ปานกลาง	1.33 (1.19-1.47)	19.72	< .001
หลังใช้รูปแบบ	4.51	0.31	มากที่สุด			

**p-value* <.05

ส่วนที่ 4 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย

จากการประเมินผลการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (PHAYAK model) ในกลุ่มก่อนและหลังการใช้รูปแบบ พบว่า การปฏิบัติตามชุดกิจกรรมการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 25 ราย (ร้อยละ 59.52) เป็น 27 ราย (ร้อยละ 90.00) คิดเป็นการเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.48 และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 8.09, p = .004) แสดงว่ารูปแบบ PHAYAK Model สามารถปรับปรุงคุณภาพกระบวนการดูแล (process of care) ได้จริงตามกรอบของโดนาบีเดียน สำหรับอัตราการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อลดลงจากร้อยละ 26.19 เหลือร้อยละ 16.67 (ลดลงร้อยละ 9.52) และอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วันลดลงจากร้อยละ 11.90 เหลือร้อยละ 6.67 (ลดลงร้อยละ 5.23) ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ดีในทางคลินิก แต่ยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .337 และ p = .700 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกเชิงกลุ่มของผู้ป่วยก่อนและหลังใช้รูปแบบ

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้รูปแบบ (n = 42) จำนวน (ร้อยละ)	หลังใช้รูปแบบ (n = 30) จำนวน (ร้อยละ)	ผลต่างร้อยละ	χ^2	p-value
1. การปฏิบัติตาม sepsis bundle ภายใน 1 ชั่วโมง	25 (59.52)	27 (90.00)	+30.48	8.09	.004*
2. การเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock)	11 (26.19)	5 (16.67)	−9.52	0.92	.337
3. การกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน	5 (11.90)	2 (6.67)	−5.23	–	.700[a]

**p-value* <.05 [a] ใช้ Fisher's exact test เนื่องจากมีค่าคาดหวังในบางช่องน้อยกว่า 5

ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาปฏิชีวนะ (door-to-antibiotic time) ลดลงจากเฉลี่ย 78.42 นาที (SD = 26.85) เหลือ 42.61 นาที (SD = 15.32) คิดเป็นการลดลง 35.81 นาที หรือร้อยละ 45.66 ของเวลาเดิม (95% CI = 25.83–45.79 นาที) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 7.16, p < .001) ซึ่งทำให้ค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลเข้าสู่เป้าหมายภายใน 60 นาทีตามข้อแนะนำของ Surviving Sepsis Campaign ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงเกือบครึ่งหนึ่งยังชี้ว่าความแปรปรวนระหว่างเวรและระหว่างแผนกลดลงอย่างชัดเจน ส่วนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยลดลงจาก 8.63 วัน (SD = 4.12) เหลือ 6.42 วัน (SD = 2.98) คิดเป็นการลดลง 2.21 วัน (95% CI = 0.54–3.88 วัน) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = 2.64, p = .010) ซึ่งนอกจากสะท้อนการฟื้นตัวที่เร็วขึ้นแล้ว ยังหมายถึงการประหยัดทรัพยากรเตียงของโรงพยาบาลชุมชนที่มีข้อจำกัดด้านจำนวนเตียงอีกด้วย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกเชิงปริมาณของผู้ป่วยก่อนและหลังใช้รูปแบบ

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้รูปแบบ (n = 42) Mean ± SD	หลังใช้รูปแบบ (n = 30) Mean ± SD	Mean Diff. (95% CI)	t	p-value
Door-to-antibiotic time (นาที)	78.42 ± 26.85	42.61 ± 15.32	35.81 (25.83–45.79)	7.16	< .001*
วันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย (วัน)	8.63 ± 4.12	6.42 ± 2.98	2.21 (0.54–3.88)	2.64	.010*

**p-value* <.05

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพต่อรูปแบบ

พยาบาลวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ PHAYAK Model ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.58, SD = 0.32) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความเป็นประโยชน์และการนำไปใช้ (Mean = 4.65, SD = 0.30) สะท้อนว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นตอบโจทย์การปฏิบัติงานจริงและใช้ได้สะดวกในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน รองลงมาคือความเหมาะสมของรูปแบบ (Mean = 4.55) และผลลัพธ์ต่อการดูแลผู้ป่วย (Mean = 4.54) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำในทุกด้าน (0.30–0.34) แสดงว่าความคิดเห็นของพยาบาลมีความสอดคล้องกันสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนความยั่งยืนของการนำรูปแบบไปใช้

ส่วนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึก สกัดได้ 3 ประเด็นหลัก คือ (1) "*เห็นเร็ว ตัดสินใจง่ายขึ้น*" แบบคัดกรองที่เป็นมาตรฐานเดียวกันช่วยลดความลังเลของพยาบาลจบใหม่และพยาบาลเวรดึก (2) *"ทำงานเป็นทีมเดียวกัน"* การใช้ SBAR ทำให้การรายงานแพทย์กระชับและได้รับการตอบสนองเร็วขึ้น และ (3) *"ไม่ทิ้งผู้ป่วยไว้กลางทาง"* ระบบวางแผนจำหน่ายและการเยี่ยมบ้านทำให้ผู้ป่วยและญาติรู้สึกมั่นใจว่ามีผู้ดูแลต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะที่ได้รับคือควรเพิ่มการฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และเพิ่มอัตรากำลังในเวรบ่าย–ดึก

สรุปและอภิปรายผล

ด้านความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนความรู้และการปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) อธิบายได้จากการที่รูปแบบ PHAYAK Model ออกแบบองค์ประกอบด้าน H และ Y บนฐานแบบจำลองการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์[10] ซึ่งแปลงกระบวนการคิดเชิงนามธรรมให้เป็นเครื่องมือที่จับต้องได้ คือ แบบคัดกรอง qSOFA/SIRS และ NEWS2 พร้อมเกณฑ์รายงานแพทย์ที่ชัดเจน ทำให้พยาบาล "รับรู้สัญญาณ" และ "ตีความ" ได้ถูกต้องขึ้น ผลนี้สอดคล้องกับการศึกษาของพรทิพย์ ยศประสงค์[8] และลดารัตน์ วณิชยานันต์และคณะ[7] ที่พบว่าการพัฒนาแนวปฏิบัติร่วมกับการนิเทศทางคลินิกช่วยเพิ่มความรู้และสมรรถนะของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้การที่ก่อนเริ่มโครงการมีพยาบาลเพียงร้อยละ 38.78 ที่เคยผ่านการอบรมเฉพาะทาง ยังสนับสนุนข้อค้นพบของสุภานัน ชวนพิมาย และมาริสา ไกรฤกษ์[9] ว่าความรู้และการสนับสนุนจากองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการใช้กระบวนการพยาบาล

ด้านกระบวนการดูแล การปฏิบัติตาม sepsis bundle ภายใน 1 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.48 และ door-to-antibiotic time ลดลง 35.81 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าการปรับ "โครงสร้าง" ตามกรอบของโดนาบีเดียน[13] คือ การจัดตั้งช่องทางด่วน รถ sepsis cart ชุดยาปฏิชีวนะสำรอง และการแจ้งห้องปฏิบัติการล่วงหน้า สามารถขับเคลื่อน "กระบวนการ" ให้ดีขึ้นได้จริง ซึ่งตรงกับหลักการของ Surviving Sepsis Campaign[2] ที่เน้นว่าความล่าช้าของการให้ยาปฏิชีวนะทุกชั่วโมงสัมพันธ์กับอัตราตาย

ที่เพิ่มขึ้น ผลการศึกษายังสอดคล้องกับทวิกานต์ รักสวนจิกและคณะ[4] ที่พัฒนาระบบทางด่วนในโรงพยาบาลแกดำ จังหวัดมหาสารคาม และนิรันดร เทียนรังสี[6] ที่พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock ในหอผู้ป่วยหนัก

ด้านผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย วันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยลดลง 2.21 วันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .010) เป็นผลสืบเนื่องจากการได้รับการรักษาที่รวดเร็วขึ้นและการเฝ้าระวังที่ต่อเนื่อง สอดคล้องกับนพฤทธิ์ ภูมิดอนมิ่งและคณะ[5] และพนิตนันท์ หนูชัยปลอด[3] อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดภาวะช็อกจากการติดเชื้อและอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน แม้จะลดลงร้อยละ 9.52 และ 5.23 ตามลำดับ แต่ยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้จากจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมีน้อย (11 และ 5 เหตุการณ์ในกลุ่มก่อนใช้รูปแบบ) ทำให้อำนาจการทดสอบต่ำ การตีความจึงควรเน้นนัยสำคัญทางคลินิก (clinical significance) ควบคู่ไปกับนัยสำคัญทางสถิติ และควรติดตามในระยะยาวด้วยกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น

ด้านการดูแลต่อเนื่องและความพึงพอใจ การที่องค์ประกอบ P และ K ออกแบบบนฐานทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม[11] และทฤษฎีการเปลี่ยนผ่านของเมเลอิส[12] ทำให้ผู้ป่วยและญาติได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่ายและมีการติดตามต่อเนื่อง จึงลดช่องว่างของการดูแลระหว่างโรงพยาบาลกับบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผู้ป่วยและญาติสะท้อนว่า "ไม่ทิ้งผู้ป่วยไว้กลางทาง" ประกอบกับความพึงพอใจของพยาบาลในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.58) โดยเฉพาะด้านความเป็นประโยชน์และการนำไปใช้ จึงเป็นเครื่องยืนยันความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้อย่างยั่งยืนในบริบทโรงพยาบาลชุมชน

ข้อจำกัดของการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลเดียว ใช้การเปรียบเทียบข้อมูลก่อน–หลังแบบไม่มีกลุ่มควบคุมคู่ขนาน จึงอาจมีปัจจัยรบกวนจากการเปลี่ยนแปลงอื่นในช่วงเวลาเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยมีขนาดเล็กและไม่เท่ากัน (42 และ 30 ราย) ทำให้อำนาจการทดสอบสำหรับตัวชี้วัดที่มีอุบัติการณ์ต่ำไม่เพียงพอ และข้อมูลบางส่วนเก็บจากเวชระเบียนย้อนหลังซึ่งขึ้นกับความครบถ้วนของการบันทึก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรประกาศใช้ PHAYAK Model เป็นแนวปฏิบัติมาตรฐานของโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย และขยายผลไปยังโรงพยาบาลชุมชนลูกข่ายในเขตสุขภาพที่ 7

2) ควรจัดอบรมฟื้นฟูความรู้และฝึกซ้อมสถานการณ์จำลอง (simulation) อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยเน้นพยาบาลจบใหม่และเวรบ่าย–ดึก

3) ควรพัฒนาระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (sepsis alert) ในโปรแกรมเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อลดการพึ่งพาการคัดกรองด้วยมือ

4) ควรกำหนดตัวชี้วัด door-to-antibiotic time และอัตราการปฏิบัติตาม bundle ภายใน 1 ชั่วโมง เป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่ติดตามรายเดือนในคณะกรรมการ PCT

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม หรือแบบ stepped-wedge หลายโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มอำนาจการทดสอบและความเที่ยงตรงภายนอก

2) ควรศึกษาติดตามผลลัพธ์ระยะยาว เช่น อัตราตายใน 28 วัน คุณภาพชีวิตหลังรอดชีวิตจากภาวะติดเชื้อ และภาระค่าใช้จ่าย (cost-effectiveness analysis)

3) ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืนของการใช้รูปแบบ เช่น ภาระงาน อัตรากำลัง และวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร

การเปิดเผยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Disclosure)

ผู้เขียนใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อช่วยสืบค้นแหล่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ทั้งนี้ ผู้เขียนได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสอดคล้อง

ของแหล่งอ้างอิงทุกรายการด้วยตนเองก่อนนำมาใช้ในบทความ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผลการวิจัย และเนื้อหาส่วน อภิปรายผลเป็นผลงานของผู้เขียนทั้งหมด ปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้มีส่วนร่วมในฐานะผู้เขียนร่วม (co-author) ของบทความนี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ทีมแพทย์ เภสัชกร นักเทคนิคการแพทย์ พยาบาลวิชาชีพทุกท่าน ตลอดจนผู้ป่วยและญาติที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al.(2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-10.
2. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al.(2021). Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Crit Care Med. 2021;49(11):e1063-143.
3. พนิตนันท์ หนูชัยปลอด.(2566). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลกระบี่. วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต. 2566;3(2):45-58.
4. ทวิกานต์ รักสวนจิก, และคณะ.(2567). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้วยระบบทางด่วนโรงพยาบาลแกดำ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. 2567;8(15):198-212.
5. นพฤทธิ์ ภูมิดอนมิ่ง, และคณะ.(2562). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลมุกดาหาร. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2562;37(3):55-65.
6. นิรันดร เทียนรังษี.(2564). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย septic shock แผนกงานหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร. วารสารโรงพยาบาลนครพนม. 2564;11(3):32-41.
7. ลดารัตน์ วณิชยานันต์, และคณะ.(2565). การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรง โรงพยาบาลอุทัยธานี. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2565;12(3):576-97.
8. พรทิพย์ ยศประสงค์.(2567). ผลการนิเทศทางการพยาบาลในคลินิกต่อการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชธาตุพนม. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2567;9(1):397-408.
9. สุภานัน ชวนพิมาย, มาริสา ไกรฤกษ์.(2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้กระบวนการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2562;37(2):190-8.
10. Tanner CA.(2006). Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. J Nurs Educ. 2006;45(6):204-11.
11. Orem DE, Taylor SG, Renpenning KM.(2001). Nursing: concepts of practice. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2001.
12. Meleis AI.(2010). Transitions theory: middle-range and situation-specific theories in nursing research and practice. New York: Springer; 2010.
13. Donabedian A.(2005). Evaluating the quality of medical care. Milbank Q. 2005;83(4):691-729.