

## ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุก เพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วย ในของโรงพยาบาลแก่งคอย

### The Effectiveness of Active Risk Management Model for Sepsis Surveillance of Inpatient Department of Kaeng Khoi Hospital

วีรยา ด่านเสนา<sup>1</sup>, ยอดชาย สุวรรณวงษ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>โรงพยาบาลแก่งคอย จังหวัดสระบุรี, <sup>2</sup>สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี

Veeraya DanSena<sup>1</sup>, Yodchai Suwannawong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kaeng Khoi District Hospital, Saraburi Province

<sup>2</sup>Saraburi Provincial Public Health Office

Received 28 Nov 2020, Revised 15 Dec 2020, Accepted 30 Dec 2020

#### บทคัดย่อ

การศึกษากึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังทดลองนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย เจาะจงเลือกอาสาสมัครการวิจัยจากสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติงานในโรงพยาบาลแก่งคอย จำนวน 84 คน เข้าร่วมกิจกรรมของรูปแบบฯ เป็นระยะเวลา 3 เดือน (กันยายน - พฤศจิกายน 2563) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต แบบสอบถาม และข้อมูลอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ระหว่างปี 2560-2563 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยสถิติ (paired t-test)

ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการเฝ้าระวัง คัดกรอง ดูแลรักษาผู้ป่วยเสี่ยงภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตหลังการใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยในหลังการใช้รูปแบบฯ ลดลงก่อนใช้รูปแบบ ร้อยละ 12.37

**คำสำคัญ :** รูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุก, ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต, โรงพยาบาลแก่งคอย

## Abstract

The purpose of this quasi-experimental research (One-Group Pretest-Posttest Design) was to study the effect of Active Risk Management Model for Sepsis Surveillance of Inpatient Department of Kaeng Khoi Hospital. The 84 Multidisciplinary health Workers of Kaeng Khoi Hospital which were selected by purposive sampling and the research volunteers received the activity of the Model and conducted for 3 months (September - November 2020). The instruments used in this research were the active Risk Management Model for Sepsis Surveillance, the Sepsis Surveillance Questionnaire, and the data report on Sepsis rate of Inpatient Department of Kaeng Khoi Hospital during 2017-2020. The data were analyzed using percentage, mean, and paired t-test.

The research findings showed that the mean scores of Knowledge on Sepsis Surveillance and the Sepsis Surveillance behavior was significantly higher than that before developing in the Active Risk Management Model at the statistical level of 0.05 and an incidence rates for sepsis hospitalizations was lower than that before developing in the Active Risk Management Model at 12.37 percent.

**Keywords :** Active Risk Management Model, Sepsis Surveillance, Kaeng Khoi Hospital

## บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (Sepsis) เป็นผลจากการติดเชื้อและเกิดกระบวนการอักเสบขึ้นในร่างกายอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง ทำให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงเนื่องจากผู้ป่วยจะมีอวัยวะล้มเหลวในหลายระบบ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตมาก ถึง 1 ใน 4 ของประชากรทั่วโลก<sup>(1)</sup> ซึ่งในปี 2560 องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่ามีผู้ป่วยจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตจำนวน 48.9 ล้านราย และเสียชีวิตจากการติดเชื้อแบคทีเรีย 11 ล้านรายทั่วโลกซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20 ของการเสียชีวิตทั่วโลก<sup>(2)</sup> และส่งผลให้เกิดทุพพลภาพรวมถึงมีอัตราการตายที่สูงมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุ (65-84 ปี)

และมีโรคประจำตัวหลายโรค แม้ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดีภายในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตที่มีความพร้อมสูงมาก (advance critical care) แต่ก็ยังพบอัตราการตายที่สูงถึงร้อยละ 30 ถึง 40 ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือมีรายได้ต่อหัวของประชากรที่ต่ำ<sup>(3)</sup> พบว่ามีอัตราการตายในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) สูงถึงร้อยละ 60 แม้ว่าปัจจุบันความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคเพิ่มขึ้น มีความก้าวหน้าในการรักษาโรคติดเชื้อ คือ มียาต้านจุลชีพที่ดีขึ้น มีความก้าวหน้าในเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตได้ดีขึ้น แต่อัตราตายของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงสูง ดังจะเห็นได้จากรายงานวิจัย

ของต่างประเทศ<sup>(4)</sup> พบอุบัติการณ์ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต 77 รายต่อแสนประชากรในประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ และ 240 รายต่อแสนประชากร ในประเทศสหรัฐอเมริกา รวมทั้งพบอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 30.8-62.5

ติดเชื้อในกระแสเลือดประเทศไทย มีรายงานสถานการณ์ความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสโลหิต โดยกระทรวงสาธารณสุข และสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>(5)</sup> ระบุว่าในปี 2561 โรคติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลของประเทศไทย โดยพบอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประมาณ 175,000 ราย/ต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากปีที่ผ่านมา และยังพบว่ามีผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิต ประมาณ 45,000 ราย/ต่อปี จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ามีผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสเลือด 1 รายเกิดขึ้นทุก ๆ 3 นาที และมีผู้ป่วยโรคเสียชีวิต 5 รายทุก 1 ชั่วโมง และพบเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 5 อันดับโรคแรกของปี พ.ศ. 2559 และ 2560<sup>(6)</sup> เนื่องจากปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่ การได้รับการวินิจฉัยที่ล่าช้า การได้รับการรักษา นอกเหนือผู้ป่วยวิกฤต การเริ่มให้ยาปฏิชีวนะช้ากว่า 3 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัยได้รับยาปฏิชีวนะไม่เพียงพอและการมีภาวะล้มเหลวหลายระบบ ซึ่งปัจจุบันมีการกำหนดเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่เน้นกระบวนการค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตตั้งแต่ระยะเริ่มแรก (early detection) ด้วยเกณฑ์การวินิจฉัยที่ชัดเจน มีการให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและรวดเร็วภายในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง แต่เริ่มตรวจพบโรงพยาบาลแก่งคอย

เป็นโรงพยาบาลชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรม และในแต่ละปีมีผู้ป่วยเข้ารับบริการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นโรงพยาบาลแก่งคอยจึงให้ความสำคัญกับมาตรการความปลอดภัยจากบริการทางการแพทย์ เพื่อลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาล โดยการพัฒนาและนำแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (Sepsis Severe sepsis and Septic shock)<sup>(7)</sup> เข้าสู่ระบบบริการและนำเสนอเป็นแนวทางการปฏิบัติของของโรงพยาบาล ตลอดจนการนำแนวทางการประเมิน SOS score มาช่วยในการประเมินและค้นหาผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในระยะเริ่มต้นเพื่อลดอัตราการติดเชื้อและเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาล แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามียุทธศาสตร์ส่วนหนึ่งได้สะท้อนถึงปัญหาจากแนวทางการปฏิบัติที่ค่อนข้างซับซ้อนจากการขาดทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือและขาดการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบระหว่างหน่วยบริการ และขาดการติดตามสังเกตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่าไปสู่อันตรายต่อการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต อีกทั้งจากข้อมูลอุบัติการณ์เกิดโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยในระหว่างปี 2559 - 2561 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในเกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 127, 130, และ 186 รายตามลำดับ และมีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตเสียชีวิต จำนวน 4, 2 และ 12 ราย ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ามีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และเสียชีวิตจำนวนสูงขึ้นในทุกปี

จากปัญหาดังกล่าว หากได้มีการวิเคราะห์สภาพปัญหาและพัฒนางานเพื่อลดช่องว่างที่เป็นอุปสรรคและป้องกันความเสี่ยงจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต โดยนำแนวคิดการบริหารความเสี่ยง (Risk management) และการปฏิบัติงานเชิงรุก (Active Operation) ผ่านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ PDCA ของ William Edwards Deming<sup>(8)</sup> โดยพัฒนารูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะของบุคลากร และแก้ไขจุดอ่อนของเครื่องมือการคัดกรองที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานตลอดจนทบทวนแนวทางการปฏิบัติงานของสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการบริการทางการแพทย์ตั้งแต่ขั้นตอนการแรกรับผู้ป่วย จนถึงการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษา ต่อในแผนกผู้ป่วยใน และนำรูปแบบฯ เชื่อมกับมาตรฐานของระบบบริการผู้ป่วยของโรงพยาบาล เพื่อทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย และนำเสนอผลการวิจัยเพื่อเป็นองค์ความรู้สำหรับพัฒนาเป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการป้องกันการติดเชื้อในกระแสโลหิตต่อไป

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design)<sup>(9)</sup> ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 3 เดือน ระหว่างเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2563 โดยการวิจัยครั้งนี้

ได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี เลขที่โครงการวิจัย EC 039/2563 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563

## กลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่างในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครการวิจัย คือ บุคลากรสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักรังสีวิทยา พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลแก่งคอย จำนวน 84 คน จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 100 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) ประกอบด้วยความพร้อมและสมัครใจยินดีเข้าร่วมกิจกรรมของรูปแบบฯ ในทุกขั้นตอนจนเสร็จสิ้นโครงการวิจัย และข้อมูลอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังจากการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย ระหว่างเดือนกันยายน – พฤศจิกายน ในปี 2560-2563 จากฐานข้อมูล HDC โรงพยาบาลแก่งคอย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ โดยแบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 รูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย โดยเป็นกระบวนการพัฒนาตามขั้นตอนของการบริหารงานเชิงคุณภาพแบบ PDCA ด้วยการวางแผนและกำหนดวิธีการ (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Do)

การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุง (Act) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะของบุคลากร และแก้ไขจุดอ่อนของเครื่องมือการคัดกรองที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการใช้งาน ตลอดจนทบทวนแนวทางการปฏิบัติงานและการบริหารความเสี่ยงทางการแพทย์เพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการบริการทางการแพทย์ตั้งแต่ขั้นตอนแรก รับผู้ป่วยจนถึงการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการรักษาต่อในแผนกผู้ป่วยใน โดยดำเนินการตามวงจรต่อเนื่องเป็นเวลา 2 เดือน (รายละเอียดดังรูปที่ 1) มีขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

- 1. ด้านระบบบริการ**
  - ทบทวนแนวทางการปฏิบัติ (วิธี AAR: After Action Review)
  - วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง (วิธี SWOT Analysis)
- 2. ด้านบุคลากร**
  - ค้นหาความต้องการพัฒนา (วิธี Training Need)
  - ประเมินความรู้ทักษะบุคลากร
- 3. ด้านทรัพยากร**
  - ความพร้อมและความเพียงพอเครื่องมือ
  - ความพร้อมด้านเทคโนโลยี
- 4. ด้านนโยบายองค์กร**
  - การทบทวนนโยบาย

### ขั้นตอนการปฏิบัติ/การพัฒนางาน (DO)

- 1. การพัฒนาศักยภาพบุคลากร (Competency)**
  - การบรรยายภาคทฤษฎี 3 ชั่วโมง
  - การฝึกปฏิบัติด้วยสถานการณ์จำลอง 3 ชั่วโมง
  - การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning)
  - ฝึกทักษะการใช้แบบประเมินผู้ป่วย
- 2. ด้านการพัฒนาหรือปรับปรุงแนวทางการประเมินผู้ป่วย**
  - การประเมินปัญหาอุปสรรคจากการปฏิบัติ
  - การปรับปรุงรูปแบบ/แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล
- 3. ด้านการสื่อสารความรู้ระหว่างบุคลากร-ผู้ป่วย**
  - การใช้สื่อชุดความรู้ และสื่อบุคคล
- 4. ด้านการสร้างทีมงาน Sepsis Smart Team**
  - ผู้แทนจากสหสาขาวิชาชีพ

รูปแบบ  
การจัดการความเสี่ยง  
เชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวัง  
ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต  
ของแผนกผู้ป่วยใน  
ของโรงพยาบาลแก่งคอย

### ขั้นตอนด้านการพัฒนา (Act)

- การสรุปผลการปฏิบัติงาน 1 เดือน (วิธี AAR: After Action Review)
- การจัดทำเป็นชุดข้อมูลองค์ความรู้ในการจัดการความรู้ (KM)
- การนำปัญหาที่พบจากการดำเนินงานแก้ไขหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการศึกษาวิจัย

### ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

- การสะท้อนข้อมูลการดำเนินงานของหน่วยงาน/แผนกที่เกี่ยวข้อง
- การประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงาน/แผนกที่เกี่ยวข้อง

## 1) ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

ขั้นตอนการวางแผนของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย เป็นขั้นตอนการเตรียมการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน โดยดำเนินการวางแผนใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านระบบบริการ 2. ด้านบุคลากร 3. ด้านทรัพยากร และ 4. ด้านนโยบายองค์กร โดยดำเนินการดังนี้

### (1) ด้านระบบบริการ

- ทบทวนแนวทางการปฏิบัติมาตรฐานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลแก่งคอย โดยการจัดประชุมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักรังสีวิทยา พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และแพทย์ และใช้แนวคิด AAR: After Action Review<sup>(10)</sup> เป็นเครื่องมือในการสะท้อนผลการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลแก่งคอย โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง และสรุปประเด็นที่ส่งผลต่อความสำเร็จและประเด็นที่เป็นอุปสรรคและยังไม่สำเร็จในการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลแก่งคอย

- วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง ด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของหน่วยบริการในแผนกต่าง ๆ ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน แผนกห้องปฏิบัติการและห้องเอกซเรย์ และแผนก

ผู้ป่วยใน โดยใช้วิธีการประชุมบุคลากรในแต่ละแผนก โดยนำหลักการวิเคราะห์ SWOT Analysis<sup>(11)</sup> เพื่อให้เห็นถึงจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคของแผนกต่อการดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตในแผนกของตนเอง ตลอดจนการส่งต่อเชื่อมโยงข้อมูลของแต่ละแผนก และสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับจัดการจุดอ่อน และป้องกันอุปสรรคที่เป็นปัญหา

### (2) ด้านบุคลากร

- การค้นหาความต้องการพัฒนาด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักรังสีวิทยา พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และแพทย์ โดยให้การสนทนากลุ่มประเด็นความต้องการพัฒนา (Training Need) ด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต

- ทบทวนประเมินความรู้ ทักษะที่จำเป็นของบุคลากรต่อการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของบุคลากร ด้วยการใช้แบบทดสอบความรู้ ทักษะด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต เพื่อประเมินความรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร

### (3) ด้านทรัพยากร

- ทบทวนความพร้อมและความเพียงพอของทรัพยากรต่าง ๆ เช่น อัตรากำลังผู้ปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต

- ทบทวนความพร้อมด้านเทคโนโลยีสนับสนุนการดำเนินการเฝ้าระวังภาวะการติดเชื้อในกระแสโลหิต ด้วยการสำรวจอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ที่จำเป็นต่อการคัดกรอง ประเมิน และวินิจฉัยภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต

#### (4) ด้านนโยบายองค์กร

- การทบทวนนโยบายและพัฒนานโยบายองค์กรด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาล ด้วยการวิเคราะห์ความสอดคล้องในเชิงสนับสนุนของนโยบายของโรงพยาบาลต่อการพัฒนางานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาล

**2) ขั้นตอนการปฏิบัติ/ การพัฒนางาน (DO)** ขั้นตอนการปฏิบัติหรือการพัฒนางานของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย เป็นขั้นตอนในการพัฒนาเพื่อจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยใน โดยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

#### การพัฒนาศักยภาพบุคลากร (Competency)

การอบรมความรู้และแนวทางการปฏิบัติในการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต ด้วยวิธีการประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- การบรรยายภาคทฤษฎีเนื้อหาประกอบด้วย ความสำคัญความหมาย

ของการติดเชื้อในกระแสโลหิต การประเมินและการวินิจฉัย การรักษาตามแนวทางปฏิบัติ (Bundle of Care for Sepsis) และการส่งต่อ จำนวน 3 ชั่วโมง

- การฝึกปฏิบัติด้วยสถานการณ์จำลอง ด้วยการฝึกประเมินผู้ป่วยและการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต และการติดตามประเมินการรักษา จำนวน 3 ชั่วโมง

- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ผ่านสื่อและคู่มือการดูแลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต

- ฝึกทักษะการใช้แบบประเมินผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตโดยใช้แบบประเมิน SOS Score และ qSOFA Score

#### การพัฒนาหรือปรับปรุงแนวทางการประเมินผู้ป่วย

- การประเมินปัญหาอุปสรรคจากการปฏิบัติตามแนวทางประเมินผู้ป่วยภาวะติดเชื้อด้วยเครื่องมือ SOS Score และ qSOFA Score และปรับปรุงให้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการใช้งาน

- การปรับปรุงรูปแบบหรือแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล Search out Severity เฝ้าระวังอาการผู้ป่วยที่ทรุดลงในหอผู้ป่วยใน

- การสื่อสารความรู้ โดยการสื่อสารข้อความความรู้การสังเกตอาการและความผิดปกติทางกายเบื้องต้นภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตให้กับผู้ป่วยและญาติที่เข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาลผ่านเสียงตามสายและแผ่นพับเอกสาร และการให้คำแนะนำโดยบุคลากร

ผู้ให้บริการ

- การสร้างทีมงาน โดยการสร้างทีมงาน/เครือข่ายแบบบูรณาการ Sepsis Smart Team โดยการจัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ประกอบด้วยสหสาขาวิชาชีพ โดยมีหน้าที่ในการกระตุ้นเตือนให้มีการประเมินความเสี่ยงภาวะติดเชื้อผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่ม การประเมินติดตามและการรายงานผลการนำเสนอผลงานต่อหน่วยงานย่อยที่เกี่ยวข้อง

### 3) ขั้นตอนการตรวจสอบ

**(Check)** เป็นขั้นตอนการสะท้อนและประเมินผลการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย ด้วยการนำเสนอข้อมูลของหน่วยแรกเริ่ม, การตรวจรักษาผู้ป่วยนอก, การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และรังสีวิทยา, การดูแลรักษาในแผนกผู้ป่วยใน โดยใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบ (Check List) ตามข้อกำหนดแนวทางปฏิบัติการเฝ้าระวังดูแลภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต และการบันทึกข้อมูลที่ย่อยต่อการรายงานผล

### 4) ขั้นตอนด้านการพัฒนา(Act)

เป็นขั้นตอนของการถอดบทเรียนการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- การสรุปผลการปฏิบัติงานด้วยเทคนิค AAR: After Action Review เป็นเครื่องมือในการสะท้อนความสำเร็จและปัญหาของการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวัง คัดกรอง และการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต หลังการดำเนินงาน 1 ครั้งต่อเดือน

- การจัดทำเป็นชุดข้อมูลองค์ความรู้ในการจัดการความรู้ (KM) ของหน่วยงานย่อยในการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

- การนำปัญหาที่พบจากการดำเนินงานเฝ้าระวัง คัดกรอง ดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดค้นหาแนวทางการแก้ไขหรือพัฒนางานด้วยการนำเข้าสู่กระบวนการศึกษาวิจัย

1.2 เครื่องมือสำหรับใช้ในการดำเนินกิจกรรมของรูปแบบฯ ประกอบด้วย

- 1) แบบฟอร์มทบทวนแนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลแก่งคอย AAR: After Action Review (ประเด็นที่ส่งผลต่อความสำเร็จและประเด็นที่เป็นอุปสรรคและยังไม่สำเร็จ)
- 2) แบบฟอร์มวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของหน่วยบริการในในการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลแก่งคอย และ
- 3) ร่างประเด็นการสนทนากลุ่มความต้องการของบุคลากรต่อการพัฒนาด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของบุคลากร
- 4) คู่มือแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต
- 5) แบบประเมินการติดเชื้อในกระแสโลหิต SOS Score และ qSOFA

Score และ 5) อุปสรรคในการนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ เช่น เครื่องฉายโปรเจคเตอร์, กระดาษฟลิปชาร์ต, ปากกาเคมี เป็นต้น

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสอบถามความรู้ และพฤติกรรมของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพต่อการปฏิบัติด้านการคัดกรองและเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ในของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลแก่งคอย จำนวน 55 ข้อ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต แบบเลือกตอบถูก (1 คะแนน) และตอบผิด (0 คะแนน) จำนวน 30 ข้อ ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง (3 คะแนน) บ่อยครั้ง (2 คะแนน) และน้อยครั้ง (1 คะแนน) จำนวน 15 ข้อ และส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 1 ข้อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธี IOC และทดสอบความเชื่อมั่นด้วยวิธีครอนบาค (Cronbach) ที่ระดับ .89

2.2 แบบบันทึกอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย ระหว่างเดือนกันยายน - พฤศจิกายน ในปี 2560-2562

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลความรู้ ข้อมูลพฤติกรรมการปฏิบัติในการคัดกรองและเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในแผนกผู้ป่วยใน ของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพของ

โรงพยาบาลแก่งคอย และข้อมูลอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ เพื่อหาค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ), และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปร ได้แก่ ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพต่อการคัดกรองและเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในแผนกผู้ป่วยใน ของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลแก่งคอย

## ผลการศึกษา

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพ

อาสาสมัครการวิจัยเป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.62 และเพศชาย ร้อยละ 27.38 อายุเฉลี่ย 45.19 ปี โดยอายุมากที่สุดเท่ากับ 58 ปี และอายุน้อยที่สุดเท่ากับ 31 ปี และร้อยละ 77.38 เป็นพยาบาลวิชาชีพ และส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นข้าราชการ ร้อยละ 63.09 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 18.37 ปี โดยมากที่สุด 36 ปี น้อยที่สุด 2 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ให้บริการแก่ผู้ป่วยโดยตรง ร้อยละ 82.14 โดยปฏิบัติงานในงานหอผู้ป่วยนอกหอผู้ป่วยใน และงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ร้อยละ 50.00, 32.14, และ 17.85 ตามลำดับ โดยร้อยละ 63.09 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วย และร้อยละ 58.33 เคยอบรม/ประชุมพัฒนาความรู้ทักษะด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ และการดูแลผู้ป่วยวิกฤติภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต คิดเป็นร้อยละ 100.00 และ 63.26 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอย

### 1. ด้านความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ

ก่อนการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อาสาสมัครการวิจัยตอบคำถามความรู้ภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตถูกต้องมากที่สุด คือ การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพต้องมีกระบวนการค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ไวและแม่นยำ (Early Detection & Accuracy) ร้อยละ 91.67 และตอบถูกน้อยที่สุด คือ ผู้ป่วยที่มี

ภาวะผิดปกติความสมดุลกรดและด่างของสารน้ำในร่างกาย (metabolic acidosis) และหาสาเหตุไม่ได้ และผู้ป่วยอาจไม่มีไข้ สามารถเป็นผู้ป่วยในกลุ่มสงสัย sepsis ได้เช่นกัน ร้อยละ 55.59 และหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ คำถามที่ตอบถูกต้องมากที่สุด คือ การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพต้องมีกระบวนการค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ไวและแม่นยำและข้อคำถามที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ การเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นหน้าที่หลักของแพทย์และพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุฉุกเฉินเท่านั้น ร้อยละ 92.86 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

### ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ถูกต้องก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกฯ

มีความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ถูกต้อง	ก่อนใช้ฯ	หลังใช้ฯ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>ความหมายและความสำคัญ</b>		
1. Sepsis คือ ภาวะที่มีการทำงานผิดปกติของอวัยวะจนเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ซึ่งเกิดจากความผิดปกติในการควบคุมการตอบสนองของร่างกายจากการติดเชื้อ	62 (73.81)	79 (94.05)
2. เมื่อร่างกายมีเชื้อ bacteria เข้าไปในกระแสเลือด ทำให้ร่างกายตอบสนองต่อการติดเชื้ออย่างผิดปกติ จนเกิดการทำลายระบบต่าง ๆ ของร่างกายเอง เรียกว่ามี organ dysfunctionเมื่อนั้นเราจะเรียกว่าผู้ป่วยเกิดภาวะ sepsis	66 (78.57)	80 (95.24)
3. ภาวะ sepsis เป็นภาวะหนึ่งที่เรพบได้บ่อยมากในโรงพยาบาลและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญ	77 (91.67)	82 (97.62)
4. Septic shock เป็นภาวะ sepsis ที่มีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือดและเมตาบอลิซึมที่รุนแรงการประเมินภาวะ Sepsis	61 (72.62)	79 (94.05)

มีความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ถูกต้อง	ก่อนใช้ฯ	หลังใช้ฯ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>การประเมินภาวะ Sepsis</b>		
5. ในระบบ SIRS ผู้ป่วยที่มี Body Temperature > 38°C or < 36°C และ Heart rate > 80beats/min เป็นผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อ	53 (63.10)	78 (92.86)
6. ภาวะ Severe sepsis คือ ผู้ป่วย Sepsis ที่เกิดภาวะ Tissue hypoperfusion หรือ organ dysfunction โดยอาจที่มีหรือไม่มีภาวะ hypotension โดยมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง	52 (61.90)	80 (95.24)
7. ภาวะ Septic shock คือผู้ป่วย Sepsis ที่ยังคงมี SBP 40 mmHg หรือ MAP > 70 mmHg แม้ว่าผู้ป่วยได้รับ fluid resuscitation อย่างเพียงพอแล้ว	55 (65.48)	81 (96.43)
8. ผู้ป่วยที่มี Metabolic acidosis และหาสาเหตุไม่ได้ และผู้ป่วยอาจไม่มีไข้ สามารถเป็นผู้ป่วยในกลุ่มสงสัย sepsis ได้เช่นกัน	47 (55.95)	79 (94.05)
9. ผู้ป่วยมีภาวะ sepsis ในปัจจุบันจะใช้ SIRS อย่างเดียวไม่เพียงพอแล้ว เพราะผู้ป่วยหลายรายที่มี SIRS ครบ 2 ข้อ ไม่ได้เป็น sepsis และบางรายที่มี SIRS ไม่ครบ 2 ข้อ แต่สามารถเป็น sepsis ได้เช่นกัน	49 (58.33)	80 (95.24)
10. quick SOFA วิธีการหนึ่งที่น่าสนใจใช้คัดกรองหาผู้ที่อาจจะมี sepsis ซึ่งจะช่วยให้สามารถ identify ผู้ที่มีภาวะ sepsis ให้ได้อย่างรวดเร็วเพื่อที่จะได้เริ่มต้นการรักษาที่เหมาะสมได้	62 (73.81)	82 (97.62)
11. SOFA score มีการเปลี่ยนแปลงโดยมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 คะแนนจะบ่งบอกว่าผู้ป่วยมี organ dysfunction เป็น sepsis	55 (65.48)	82 (97.62)
12. ประวัติการตรวจร่างกาย หรือ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น ที่เข้าได้กับภาวะติดเชื้อ เมื่อพบผู้ป่วยมี Systemic infection กรณีไม่สามารถระบุอวัยวะที่มีการติดเชื้อหรือมีอาการแสดงพร้อมกันหลายระบบ	54 (64.29)	78 (92.86)
<b>การเฝ้าระวัง/คัดกรองภาวะเสี่ยง Sepsis</b>		
13. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลควรได้รับการประเมินด้วยเครื่องมือ SOS Score ร่วมกับ qSOFA Score ตั้งแต่แรกรับที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน	68 (80.95)	82 (97.62)

มีความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ถูกต้อง	ก่อนใช้ฯ	หลังใช้ฯ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
14. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่มีประสิทธิภาพต้องมีกระบวนการค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ไวและแม่นยำ (Early Detection & Accuracy)	77 (91.67)	83 (98.81)
15. การค้นหาและประเมิน(คัดกรอง) คือจุดเน้นสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือด Sepsis ของผู้ป่วย	75 (89.29)	82 (97.62)
16. การเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นหน้าที่หลักของแพทย์และพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุฉุกเฉินเท่านั้น	69 (82.14)	78 (92.86)
17. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องประเมินภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตทุกคน ควรประเมินเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้หรือสงสัยว่าเสี่ยงต่อการติดเชื้อเท่านั้น	67 (79.76)	79 (94.05)
<b>แนวทางการดูแลรักษา</b>		
18. ความพร้อมด้านยา เวชภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์สนับสนุนเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการลดภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วย	65 (77.38)	79 (94.05)
19. หลักสำคัญในการรักษา คือ การรีบวินิจฉัยให้ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยการคัดกรองผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพ	68 (80.95)	80 (95.24)
20. การซักประวัติ ตรวจร่างกาย การสังเกตสัญญาณอาการแสดงต่าง ๆ ของการติดเชื้อและอาการอื่น ๆ ที่อาจแสดงถึงการทำงานที่ผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ มีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วย sepsis	71 (84.52)	82 (97.62)
21. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปดูแลแบบใกล้ชิดตลอดเวลาเป็นการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะเริ่มแรกและเหมาะสม	73 (86.90)	81 (96.43)
22. สิ่งสำคัญอันดับแรกที่เราจะต้องคิดถึง คือการตรวจหาว่ามีการติดเชื้อหรือไม่เนื่องจากภาวะ sepsis เป็นสิ่งที่เกิดตามหลังการติดเชื้อ	65 (77.38)	80 (95.24)
23. พยาบาลในแผนกผู้ป่วยในไม่จำเป็นต้องมีทักษะการใช้เครื่องมือ SOS Score และ qSOFA Score เท่ากับพยาบาลในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน	68 (80.95)	82 (97.62)
24. บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกและประเมิน SOS score อาจไม่จำเป็นต้องทำในกรณีของการ รักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่ห้องฉุกเฉิน	65 (77.38)	79 (94.05)

มีความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่ถูกต้อง	ก่อนใช้ฯ	หลังใช้ฯ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
25. ควรมีการปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ severe sepsis เสมอ เพื่อผลในการรักษาที่ดีขึ้น	67 (79.76)	79 (94.05)
26. การจัดทำแนวทางการดูแลรักษาเบื้องต้น (early resuscitation) โดยทำเป็นรูปแบบมาตรฐาน checklist เน้นการปฏิบัติงานให้ครบ (sepsis bundles) เป็นหน้าที่เฉพาะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานห้องฉุกเฉิน	71 (84.52)	81 (96.43)
27. หลักการรักษา septic shock ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 อย่าง คือ การให้ยาปฏิชีวนะและควบคุมแหล่งการติดเชื้อ, การรักษาระบบไหลเวียนเลือดให้ปกติ และให้การรักษาเสริมอื่น ๆ	63 (75.00)	80 (95.24)
28. การให้ยาปฏิชีวนะในรูปฉีดทางกระแสเลือด ควรให้ภายหลัง 1 ชั่วโมง ตั้งแต่วินิจฉัยภาวะ septic shock	61 (72.62)	79 (94.05)
29. การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพโดยมีการเชื่อมโยงแผนการดูแลรักษาของแพทย์และพยาบาลจากหน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินไปถึงหอผู้ป่วยจะช่วยลดความรุนแรงและอันตรายจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต	73 (86.90)	80 (95.24)
30. ระยะเวลาการที่รักษาที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 7-10 วัน แต่หากผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการรักษาช้า หรือมีตำแหน่งการติดเชื้อที่ไม่สามารถระบายออกได้จะพิจารณาให้การรักษาในระยะเวลาที่นานกว่า 7-10 วัน	72 (85.71)	81 (96.43)

หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อาสาสมัครการวิจัยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเพิ่มขึ้น และระดับความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตสูงกว่าก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ โดยก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อาสาสมัคร

การวิจัยมีระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ระดับปานกลาง ร้อยละ 52.38 ( $\bar{x}$  = 21.75, S.D. = 3.41) และหลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ พบว่าอาสาสมัครการวิจัยมีระดับความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ระดับสูง ร้อยละ 60.71 ( $\bar{x}$  = 25.27, S.D. = 2.01) ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ-ระดับความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของอาสาสมัครการวิจัย ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกฯ

ระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อ ในกระแสโลหิต (n = 84)	ก่อนการใช้รูปแบบฯ			หลังการใช้รูปแบบฯ		
	คะแนน	จำนวน	(ร้อยละ)	คะแนน	จำนวน	(ร้อยละ)
ระดับสูง ( $\bar{x}$ +S.D.)	26 - 30	29	(34.52)	28 - 30	51	(60.72)
ระดับปานกลาง ( $\bar{x}$ + S.D.)	20 - 25	44	(52.38)	25 - 27	27	(32.14)
ระดับต่ำ ( $\bar{x}$ -S.D.)	0 - 19	11	(13.10)	0 - 24	6	(7.14)
**ก่อนใช้รูปแบบฯ ( $\bar{x}$ = 21.75), (S.D. = 3.41)						
**หลังใช้รูปแบบฯ ( $\bar{x}$ = 25.27), (S.D. = 2.01)						
ระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต	ปานกลาง			ระดับสูง		

\*\*เกณฑ์จัดระดับความรู้แบบอิงกลุ่มโดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกลุ่ม

### 2. ด้านพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของสหสาขาวิชาชีพก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ

ก่อนการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ พฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการบริการทางการแพทย์ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (CPG) ตามลำดับขั้นตอนอย่างเคร่งครัด และต่ำที่สุดคือ กรณีเกิดผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต

หลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน ทีมสหสาขาวิชาชีพมีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาแนวทางการแก้ไข หลังทดลองใช้รูปแบบฯ พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ แพทย์สามารถวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และต่ำที่สุดคือ โรงพยาบาลสนับสนุนให้บุคลากรเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวัง คัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของอาสาสมัครการวิจัยก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุก

พฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต	ก่อนใช้รูปแบบฯ		หลังใช้รูปแบบฯ	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
1. ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิมากกว่า 38°C ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลทุกคน ได้รับการตรวจประเมินคัดกรองความเสี่ยงการติดเชื้อด้วย SOS Score	1.97	0.74	2.83	0.85
2. ผู้ป่วยที่มาตรวจเบื้องต้นเองที่ห้องฉุกเฉินได้รับการประเมินภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบบง่ายด้วย qSOFA	2.01	0.14	2.77	0.71
3. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยใน ได้รับการติดตามเฝ้าระวังและประเมินภาวะเสี่ยงการติดเชื้อไปอย่างต่อเนื่องจนผู้ป่วยหายกลับบ้าน	2.13	0.42	2.81	0.41
4. บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการบริการทางการแพทย์ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (CPG) ตามลำดับขั้นตอนอย่างเคร่งครัด	2.27	0.84	2.86	0.11
5. แพทย์สามารถวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ	2.32	0.44	2.89	0.47
6. เมื่อพบผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาลแพทย์และทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถให้การรักษาที่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว	2.31	0.74	2.77	0.74
7. กรณีเกิดผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตหลังการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ทีมสหสาขาวิชาชีพมีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาแนวทางการแก้ไข	1.71	0.77	2.87	0.71
8. บุคลากรเข้ารับการฝึกอบรมให้ใช้เครื่องมือการประเมินภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต เช่น SOS Score SOFA Score หรือ qSOFA Score	1.77	0.41	2.71	0.84
9. ท่านมีการทบทวนแนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต (CPG) ก่อนการปฏิบัติงานหรือให้บริการ	1.86	0.84	2.78	0.47
10. ในแผนกมีการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อพัฒนางานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	1.81	0.87	2.74	0.19
11. โรงพยาบาลสนับสนุนให้บุคลากรเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวัง คัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือด	2.22	0.74	2.66	0.41
12. ทีมสหสาขาวิชาชีพมีการสะท้อนและประเมินผลการดำเนินงานการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตต่อผู้บริหารเมื่อมีผู้ป่วยติดเชื้อเกิดขึ้น	2.12	0.17	2.78	0.85

พฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต	ก่อนใช้รูปแบบฯ		หลังใช้รูปแบบฯ	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
13. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อในกระแสโลหิตจะได้รับการให้ antibiotics ให้เร็วที่สุด ภายใน 1 ชั่วโมง	2.75	0.84	2.89	0.25
14. ในการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในโรงพยาบาลจะมีการบันทึกข้อมูลตามแนวทางปฏิบัติ (Bundle of Care for Sepsis)	2.41	0.77	2.95	0.14
15. ในการวินิจฉัยผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจร่างกายอย่างละเอียด และ/หรือ ส่งตรวจทางรังสีวิทยาเพื่อหาแหล่งของการติดเชื้อ	2.11	0.17	2.49	0.74

หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อาสาสมัครการวิจัยมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตสูงกว่าก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ โดยก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อาสาสมัครการวิจัยมีพฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติด

เชื้อในกระแสโลหิตระดับปานกลาง ร้อยละ 45.24 ( $\bar{x}$  = 8.13, S.D. = 2.92) หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ พบว่า อาสาสมัครการวิจัยมีพฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตระดับสูง ร้อยละ 52.38 ( $\bar{x}$  = 10.25, S.D. = 2.45) ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** จำนวน ร้อยละระดับพฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของอาสาสมัครการวิจัยก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกฯ

พฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต (n = 84)	ก่อนการใช้รูปแบบฯ			หลังการใช้รูปแบบฯ		
	คะแนน	จำนวน	(ร้อยละ)	คะแนน	จำนวน	(ร้อยละ)
ระดับสูง (+S.D.)	12 - 15	21	(25.00)	13 - 15	44	(52.38)
ระดับปานกลาง (+ S.D.)	7 - 11	38	(45.24)	9 - 12	24	(28.57)
ระดับต่ำ (-S.D.)	0 - 6	25	(29.76)	0 - 8	16	(19.05)
**ก่อนใช้รูปแบบฯ (= 8.13), (S.D. = 2.92)						
***หลังใช้รูปแบบฯ (= 10.25), (S.D. = 2.45)						
ระดับพฤติกรรมกรเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต	ระดับปานกลาง			ระดับสูง		

\*\*เกณฑ์จัดระดับการปฏิบัติโดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกลุ่ม

### 3. อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอยก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ

หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอยต่ำกว่าก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของ

ผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย ระหว่างปี 2560-2562 เท่ากับ 3.16, 5.96, และ 5.96 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิต 3 ปี เท่ากับ 4.93 หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ พบว่าอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย ในปี 2563 เท่ากับ 4.32 โดยลดลงเท่ากับ ร้อยละ 12.37 ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 5

### ตารางที่ 5 จำนวน อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกฯ

การติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน	เดือนกันยายน - พฤศจิกายน				
	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ปี 2560-2562	ปี 2563
จำนวนผู้ป่วยหอในทั้งหมด (คน)	1,678	1,560	1,343	1,527	1,343
จำนวนผู้ป่วย Sepsis (คน)	53	93	80	75.33	58
อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตต่อ 100 คน	3.16	5.96	5.96	4.93	4.32

### 4. เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต และพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอยก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ

หลังการทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย พบว่า อาสาสมัครการวิจัยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับภาวะ

ติดเชื้อในกระแสโลหิต และพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต สูงกว่าก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และอัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลแก่งคอยต่ำกว่าก่อนทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 6

## ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรอบรู้และพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของอาสาสมัครการวิจัย ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ

การเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ของแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย (n = 84)	ก่อนเข้าโปรแกรม		หลังเข้าโปรแกรม		t-test (df=29)	p-value
	( $\bar{x}$ )	S.D.	( $\bar{x}$ )	S.D.		
1 ความรู้ เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต	21.75	3.41	25.27	2.01	11.74*	.013
2 พฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิต	8.13	2.92	10.25	2.45	8.74*	.027

\*paired t-test

### 5. ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ

จากกระบวนการสนทนากลุ่มผู้แทนอาสาสมัครการวิจัยของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพใน 5 สาขา ประกอบด้วย นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักรังสีวิทยา พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และแพทย์ มีข้อเสนอเพื่อการพัฒนาางานด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรสหสาขาวิชาชีพ เช่น การทบทวนความรู้ด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบบูรณาการร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี และมีการประเมินองค์ความรู้บุคลากรอย่างต่อเนื่อง และจัดให้มีเวทีวิชาการเฉพาะด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

2. ควรมีการทบทวนแนวทางการเฝ้าระวัง คัดกรอง และดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาลทุก 3 ปี และจัดทำคลังความรู้ในรูปแบบการจัดการความรู้ (KM)

3. ควรมีการปรับเครื่องมือการประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตให้ง่ายและเหมาะสมกับการใช้งานของบุคลากรในทุกสาขาวิชาชีพ ทั้งแบบประเมิน SOS Score และ qSOFA Score และนำมาใช้เป็นบันทึกข้อมูลร่วมกับ Chart ผู้ป่วยตั้งแต่ขั้นตอนแรกของผู้ป่วยจนถึงขั้นตอนจำหน่ายผู้ป่วย

4. ให้ความสำคัญงานด้านการป้องกันภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลโดยกำหนดเป็นนโยบายในเชิงตัวชี้วัดคุณภาพบริการในภาพรวมระดับองค์กรและระดับหน่วยงานย่อยของโรงพยาบาล และให้มีหน่วยงานรับผิดชอบกำกับดูแลทั้งระบบ

### อภิปรายผล

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าหลังอาสาสมัครวิจัยเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย พบว่า อาสาสมัครการวิจัยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ และพฤติกรรมการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้อง

กับการศึกษาของมณฑลนา จีระกังวาน ซลิดา จันเทพา และเพ็ญภา บุบผา<sup>(12)</sup> ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลหลังการเข้าร่วมรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความรู้อาจเป็นผลมาจากกระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ ให้มีความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาของบุคคล โดยในขั้นตอนการวางแผน (Plan) ของรูปแบบฯ ที่มีการทบทวนประเมินความรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะเสี่ยงติดเชื้อในกระแสโลหิตของบุคลากร และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับบริบทของบุคลากรแต่ละวิชาชีพ ในขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา (DO) อย่างไรก็ตามหากพิจารณาระดับความรู้ก่อนการใช้กระบวนการพัฒนาของรูปแบบฯ จะเห็นได้ว่าอาสาสมัครการวิจัยมีความรู้เกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตระดับปานกลาง โดยเฉพาะในเรื่องการใช้เครื่องมือ SOS Score และ qSOFA Score ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรนภา วงศ์ธรรมศิริชณี นามจันทรา และวารินทร์ บินโฮเซ็น<sup>(13)</sup> พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการประเมิน และการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวมอยู่ใน ระดับปานกลาง ดังนั้น การพัฒนาความรู้และทักษะให้กับบุคลากรจึงเป็นเรื่องจำเป็นในลำดับต้น ๆ ของการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการทางการแพทย์ด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ซึ่งในขั้นตอนด้านการพัฒนา (Act) ของรูปแบบฯ อาสาสมัครการวิจัยยังให้ความสำคัญกับคุณภาพงานโดยเสนอแนะว่าควรกำหนดนโยบาย ให้งานด้านภาวะติดเชื้อในกระแส

โลหิตเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จทั้งระดับองค์กรและหน่วยงานย่อย ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาของอัญชลี มากบุญสูง<sup>(14)</sup> ที่กล่าวว่าพยาบาลวิชาชีพให้ความสำคัญกับด้านการสนับสนุนนโยบายในระดับมากและเห็นว่าการประกาศให้อัตราการตายด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นตัวชี้วัดของโรงพยาบาล จะเป็นการกระตุ้นให้มีการเฝ้าระวังผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น

การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพโดยมีการเชื่อมโยงแผนการดูแลรักษาของแพทย์และพยาบาลจากหน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินไปถึงหอผู้ป่วย จะช่วยลดความรุนแรงและอันตรายจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ซึ่งกระบวนการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เป็นระบบ ทำให้สหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องทราบข้อมูลของผู้ป่วยร่วมกัน และสามารถให้การดูแลและประเมินความเสี่ยงภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมตามแผนการดูแลรักษาซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติในการดูแลการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบองค์รวม การเรียนรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ หรือ World Sepsis Day (WSD) Thailand 2015<sup>(15)</sup> ซึ่งกล่าวไว้ว่าการปรับและจัดทำเวชปฏิบัติดูแลผู้ป่วยให้เหมาะสมและเน้นให้มีการเชื่อมต่อระหว่างบุคลากรวิชาชีพและองค์กรวิชาชีพ ซึ่งเป็นประเด็นเดียวกันที่อาสาสมัครการวิจัยให้ความสำคัญโดยจะเห็นว่าทั้งก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ มีคะแนนในระดับสูงซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการประสานงาน การเชื่อมโยงแผนการดูแลรักษาของทุกบุคลากรทุกหน่วยบริการในโรงพยาบาลเป็นกระบวนการที่สำคัญของการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อ

ในโรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทัศนิต ศรีวิสัย และวิมล อ่อนแสง<sup>(16)</sup> โดยกล่าวว่าภาวะ ช็อคจากการติดเชื้อเป็นภาวะเร่งด่วนที่พบบ่อย ในห้องฉุกเฉินมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงเนื่องจาก มีการดำเนินของโรคเป็นไปอย่างรวดเร็วและ รุนแรง หากแต่สามารถลดความรุนแรงและอัตราการ เสียชีวิตลงได้ด้วยการรักษาที่รวดเร็วและ เหมาะสม ในทุกกระบวนการของการรักษา ตั้งแต่ คัดแยกผู้ป่วย ประเมินอาการ ประสานงานกับทีม สหสาขาวิชาชีพ ให้การรักษาพยาบาล เฝ้าระวัง และติดตามอาการของผู้ป่วยจนถึงส่งต่อผู้ป่วยไปยัง แผนกที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งเป็นประเด็นที่สอดคล้อง กับขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา (DO) ที่จะต้อง สร้างทีมงาน โดยการสร้างทีมงาน/เครือข่ายแบบ บูรณาการ Sepsis Smart Team โดยการจัดตั้ง คณะทำงานการเฝ้าระวังคัดกรองภาวะติดเชื้อ ในกระแสโลหิต ประกอบด้วยสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นการให้ความสำคัญในเชิงด้าน การบริหารทีม (Team) ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กับหลักการ บริหารโรคเพื่อป้องกันและควบคุม โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล<sup>(17)</sup> ที่กล่าวว่าการดำเนิน การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทุกคนตั้งแต่ ผู้อำนวยการจนถึงคนชั้นเปลตามบทบาทหน้าที่ ของแต่ละคน ทำงานประสานกันโดยมีองค์กร ควบคุม คือ คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรค ติดเชื้อในโรงพยาบาล

อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วย หลังการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในหลัง การนำรูปแบบฯ มาใช้เป็นกระบวนการพัฒนางาน ด้านการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต พบว่า เมื่อเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อในกระแส

โลหิตของผู้ป่วยหลังการเข้ารับการรักษาในแผนก ผู้ป่วยใน ระหว่างเดือนกันยายน – พฤศจิกายน ใน ปี 2560 – 2562 กับช่วงระยะเวลาเดียวกัน ในปี 2563 ลดลง ร้อยละ 12.37 ซึ่งสอดคล้อง กับการศึกษาของจิตติยา วาระนัง<sup>(18)</sup> ที่สรุปว่า หลังใช้แนวปฏิบัติอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะ ติดเชื้อในกระแสโลหิตลดลงจากร้อยละ 28.2 เป็นร้อยละ 21.1 และเป็นไปในทางเดียวกันกับ สุทธิชัย แก้วหวางค์ และดลวิวัฒน์ แสนโสม<sup>(19)</sup> ที่พบว่า การปฏิบัติใช้โปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วย ในระยะ 1 ชั่วโมงแรก ช่วยลดการเกิดอุบัติการณ์ ลดความเสี่ยง และลดความรุนแรงของอาการของ ผู้ป่วย กลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดลงได้ และยังเพิ่มความมีวินัยและสัดส่วนของการปฏิบัติ กิจกรรมพยาบาลพร้อมทั้งช่วยลด ระยะเวลา ในการเริ่มให้การพยาบาลลงได้ และการศึกษา ของมณฑนา จิระกังวาน ชลิดา จันทพา และ เพ็ญญา บุปผา<sup>(12)</sup> กระบวนการของรูปแบบการ พยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรงส่งผล ให้อัตราการเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

### ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุก เพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของ แผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย สามารถ ใช้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับใช้เป็นกระบวนการ พัฒนาการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต ในโรงพยาบาล ในด้านการพัฒนาบุคลากรทาง การแพทย์ให้มีทักษะ และเป็นแนวทางการบริหาร ความเสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดโอกาสเสี่ยงภาวะ ติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ในโรงพยาบาล

2. โรงพยาบาลควรนำข้อเสนอแนะในเชิงพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตไปกำหนดเป็นนโยบายและพิจารณานำเป็นแนวทางปฏิบัติควบคู่ไปกับแนวทางปฏิบัติมาตรฐานเดิมของโรงพยาบาล หรือนำแนวทางการพัฒนาของรูปแบบฯ บูรณาการกับแนวทางปฏิบัติของบริการด้านอื่น ๆ ในหน่วยบริการของโรงพยาบาล ที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน เช่น หอหญิงหลังคลอด เป็นต้น

3. รูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตนี้พัฒนาขึ้นภายใต้บริบทของโรงพยาบาลแก่งคอย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีลักษณะทางโครงสร้างของภารกิจ และวัฒนธรรมองค์กร

ที่อาจแตกต่างจากโรงพยาบาลชุมชนอื่น ๆ และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ดังนั้นการนำรูปแบบฯ ไปใช้จำเป็นต้องมีการทบทวนเพื่อปรับให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อยอดให้รูปแบบฯ มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิผลมากขึ้น

4. ผู้บริหารคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) สาขาระบบบริการผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต (Sepsis) ควรนำข้อเสนอแนะการพัฒนางานด้านการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงการติดเชื้อในกระแสโลหิตของโรงพยาบาล ให้มีประสิทธิภาพไปพิจารณาเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบงานทั้งในระดับนโยบายและการปฏิบัติ

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลแก่งคอย คณะผู้บริหารของโรงพยาบาลแก่งคอย ที่สนับสนุนให้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยได้อย่างสะดวก และขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาสาสมัครการวิจัยทุก ๆ ท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมือและอนุเคราะห์ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ และครอบครัวท่านเสนา ที่เป็นกำลังใจสำคัญให้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

## แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

วีรยา ต่านเสนา และยอดชาย สุวรรณวงษ์. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเชิงรุกเพื่อการเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตของผู้ป่วยในของโรงพยาบาลแก่งคอย, วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง 2563; 5(2): หน้า 78-100.

## Suggested Citation for this Article

Dansena V. , Suwannawong Y. The Effectiveness of Active Risk Management Model for Sepsis Surveillance of In Patient Department of Kaeng Khoi Hospital. Institute for Urban Disease Control and Prevention Journal 2020; 5(2): page 78-100.

## เอกสารอ้างอิง

1. Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., Dellinger, P. (2017). **Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016**. Crit Care Med, 45(3), 486-552. doi: 10.1097/CCM.0000000000002255
2. WHO. Sepsis [อินเทอร์เน็ต]. 2017 [สืบค้นเมื่อ 8 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
3. ประสิทธิ์ อูพาพรรณ. Sepsis. **นครนายก: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2561.**
4. ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์. **ผลลัพธ์ของ Surin sepsis treatment protocol ในการจัดการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด [อินเทอร์เน็ต]. 2012 [สืบค้นเมื่อ 9 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: [http://www.smj.ejnal.com/e-journal/showdetail/?show\\_detail=T&art\\_id=1745](http://www.smj.ejnal.com/e-journal/showdetail/?show_detail=T&art_id=1745)**
5. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.). **13 องค์การสุขภาพ รุกจัดระบบลดอัตราการตายติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 7 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.nhso.go.th/frontend/NewsInformationDetail.aspx?newsid=MTgxNw==>**
6. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข. **แผนการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561**. นนทบุรี: กองตรวจราชการ, 2560.
7. สุณีรัตน์ คงเสรีพงศ์ และดวงมณี เลหาประสิทธิ์พร. **แนวทางการรักษาผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีภาวะ Severe sepsis/septic shock โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2556)**. กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2556.
8. William Edwards Deming. **“วงจรกิจกรรมการบริหารงานคุณภาพ (PDCA: Deming Cycle) ”**. [อินเทอร์เน็ต]. 2017 [สืบค้นเมื่อ 9 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
9. อรพินทร์ ชูชม. **การวิจัยกึ่งทดลอง Quasi – Experimental Research**. วารสารพฤติกรรมศาสตร์ 2555, 15(1), 1-15.
10. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). **การทบทวนหลังทำงานหรือหลังปฏิบัติ หรือหลังกิจกรรม (After Action Review-AAR) [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 3 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/144-km-knowledge/3282-after-action-review>**
11. อัมพร ไหลประเสริฐ. **เอกสารประกอบการสอนวิชา การบริหารพยาบาล เรื่อง การวิเคราะห์องค์กรโดยใช้ เทคนิค SWOT analysis**. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 4 ก.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: [http://61.19.86.230/manage/Plan\\_pic/20120923145921.doc](http://61.19.86.230/manage/Plan_pic/20120923145921.doc).

12. มัณฑนา จิระกังวาน ชลิตา จันทเภา และเพ็ญนภา บุบผา. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง (Severe sepsis) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ. วารสารกองการพยาบาล 2558, 42(3), 9-33.
13. พรนภา วงศ์ธรรมดี, รัชณี นามจันทรา, และวารินทร์ บินโฮเซ็น. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท 2562, 1(1), 33-49.
14. อัญชลี มากบุญส่ง. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการนำใช้ SOS Score ในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 7 พ.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <http://vachiraphuket.go.th/index.php?name=knowledge&file=readknowledge&id=630>
15. อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. การดูแลการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบองค์รวม การเรียนรูจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ หรือ World Sepsis Day (WSD) Thailand 2015 “Holistic View of Sepsis Care : Learning form Theory and Practice” [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 7 พ.ย. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.nhso.go.th/frontend/NewsInformationDetail.aspx?newsid=MTgxNw==>
16. ทิภูจิ ศรีวิสัย และวิมล อ่อนเส็ง. ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ: ความท้าทายของพยาบาลฉุกเฉิน. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ 2560, 9(2), 152-162.
17. กำธร มาลาธรรม และยงค์ รงค์รุ่งเรือง. คู่มือปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์ ; 2560.
18. จิตยา วาระนัง. ผลลัพธ์ของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงรายเวชสาร 2562, 11(2), 1-8.
19. สุทธิชัย แก้วhawk์ และดลวิวัฒน์ แสนโสม. ผลของการปฏิบัติการพยาบาลตามโปรแกรมการพยาบาลผู้ป่วย ในระยะ 1 ชั่วโมงแรก ในผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2563, 38(1), 196-206.