

## ประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการ ทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน

อรอุมา มะกรุดทอง<sup>1</sup>, จินตนา คำเกลี้ยง<sup>2</sup>, มยุรี เมฆทัศน์<sup>1</sup>, ทิพย์สุดา พรหมดนตรี<sup>1</sup>  
กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา<sup>1</sup>  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา<sup>2</sup>

(วันรับบทความ : 22 มีนาคม 2566, วันแก้ไขบทความ : 21 เมษายน 2566, วันตอบรับบทความ : 9 พฤษภาคม 2566)

### บทคัดย่อ

**บทนำ:** ภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ เป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขไทย ปี พ.ศ.2560-2562 พบอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลหาดใหญ่เพิ่มสูงขึ้น จึงได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและเพิ่มผลลัพธ์การดูแล และประเมินผลโครงการโดยใช้รูปแบบชิปปี้ (CIPP Model) เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในกระบวนการปรับปรุงการดำเนินงาน ลดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการเสียชีวิต เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับการให้บริการที่เป็นเลิศ (service excellence)

**วัตถุประสงค์:** ประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่

**วัสดุและวิธีการศึกษา:** เป็นการวิจัยเชิงประเมินผล (evaluation research design) ศึกษาในกลุ่มพยาบาลห้องฉุกเฉินและหัวหน้าหอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือด จำนวน 42 ราย และผู้ป่วยจำนวน 45 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย

**ผลการศึกษา:** การประเมินโครงการโดยใช้รูปแบบชิปปี้ พบว่าด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์อยู่ในระดับดีมาก

**สรุป:** โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดเป็นโครงการที่มีประสิทธิภาพและเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยและองค์กร

**คำสำคัญ:** ภาวะติดเชื้ในกระแสเลือด ผู้สูงอายุ รูปแบบชิปปี้

## Project Evaluation in The Development of An Initial Assessment and Nursing Management Guideline for Older Persons with Sepsis in Emergency Department

Ornuma Magrudthong<sup>1</sup>, Jintana Damkliang<sup>2</sup>, Mayuree Mekthas<sup>1</sup>, Thipsuda Phomdontre<sup>1</sup>

Emergency Department, Hatyai hospital, Songkhla, Thailand<sup>1</sup>

Faculty of Nursing, Prince of Songkhla University, Songkhla, Thailand<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** Sepsis in the elderly is a major public health problem in Thailand. In 2017-2019, the mortality rate in Hatyai hospital has been increasing. Development of an evidence-based nursing practice guideline is necessary in order to improve quality of care and outcome of care for older persons with sepsis, and evaluate the project using the CIPP Model so that it can be used in improving the care process to reduce complications, and mortality rate. This is in line with the policy of the Ministry of Public Health regarding service excellence.

**Objective:** The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the development of an initial assessment and nursing management guideline for older persons with sepsis in emergency department (ED), Hatyai hospital.

**Materials and Methods:** This is an evaluation research design, The samples were 42 ED nurses and head nurses who received the patients with sepsis in their wards, Data were collected using questionnaires, and analyzed by using descriptive statistics.

**Results:** Evaluation of the project following the CIPP model showed that, context factors, Input factors, process factors, and product factors were at very good levels.

**Conclusions:** The development of an initial assessment and nursing management guideline for older persons with sepsis in ED is an effective project, and help to improve optimal outcomes for patients and organization.

**Keyword:** sepsis older adults CIPP model

## บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นปัญหาที่สำคัญของสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขไทย จากสถิติในปี พ.ศ. 2560 พบมีผู้ป่วยทั่วโลกมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 49 ล้านราย และเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 11 ล้านรายทั่วโลก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20 ของการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ<sup>(1)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับประเทศไทย โดยพบว่าอุบัติการณ์และอัตราการเสียชีวิตของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในปี พ.ศ. 2660-2561 พบมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 32.03, และ 34.90 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มของการเสียชีวิตที่เพิ่มสูงขึ้น<sup>(2)</sup> โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดเชื้อ เนื่องจากกลไกการป้องกันของร่างกาย (mechanical defense) ลดลง ทำให้กระบวนการทำลายเชื้อโรค (phagocytosis) และการตอบสนองต่อวัคซีนลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุติดเชื้อได้ง่ายนอกจากนี้ ลักษณะของอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อในร่างกายของผู้สูงอายุมักไม่ชัดเจน หรือไม่แสดงอาการในระยะแรกจึงทำให้การประเมินสภาพ การวินิจฉัยและการเริ่มต้นรักษามีความล่าช้า ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุที่มากกว่ากลุ่มวัยอื่นๆ<sup>(3)</sup>

นโยบายและทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2566-2568 มีนโยบายยกระดับบริการรองรับสังคมสูงวัยและลดอัตราการตายโรคสำคัญ โดยกำหนดตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการบริการที่เป็นเลิศ (service excellence) แผนงานที่ 6 การพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) ภายใต้โครงการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ 5 สาขาหลัก และแผนงานที่ 7 การพัฒนาระบบธรรมาภิบาลและ

องค์กรคุณภาพภายใต้โครงการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินครบวงจรและระบบการส่งต่อ รวมถึงการให้การดูแลภายในห้องฉุกเฉิน ซึ่งมีตัวชี้วัดสำคัญ คือ การลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤติฉุกเฉิน (triage level I) ภายใน 24 ชั่วโมงที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินหรือหอผู้ป่วย<sup>(4)</sup> ปี พ.ศ. 2560-2562 พบผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเสียชีวิตจากภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดระดับรุนแรง และภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร้อยละ 39, 42, และ 38.9 ตามลำดับ<sup>(5)</sup>

จากการประชุมกลุ่มและระดมสมองของพยาบาลวิชาชีพห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลหาดใหญ่พบว่า ความรู้และทักษะของพยาบาลวิชาชีพมีไม่เพียงพอ การพัฒนาบุคลากรในด้านการประเมินและรับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไม่ครอบคลุมพยาบาลวิชาชีพทุกคน นอกจากนี้พบว่าไม่มีรูปแบบการประเมินและติดตามภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง และภาวะช็อกจากสาเหตุติดเชื้อในผู้สูงอายุและสามารถปฏิบัติได้ง่ายภายใต้จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเป็นจำนวนมากและมีความเร่งด่วน ในปี พ.ศ. 2563 ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลหาดใหญ่ จึงพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินและรับและการจัดการทางการแพทย์พยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉินขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และสอดคล้องกับนโยบายในการแก้ปัญหาของโรงพยาบาลหาดใหญ่เพื่อแก้ไขสภาพปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการผลการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุได้รับการดูแล

ตามแนวปฏิบัติฯ แต่ยังมี การดูแลที่ผู้สูงอายุได้รับ เป็นส่วนน้อย คือ การส่งสิ่งคัดกรองเพื่อเพาะเชื้อ และการให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง ภายหลังเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินน้อยกว่า 2 ชั่วโมง และปัญหาข้อจำกัดของจำนวนเตียงในหอผู้ป่วย ICU มีระดับความรุนแรงของการติดเชื้อที่ลดลง และพบว่าพยาบาลผู้นำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้มีความพึงพอใจ และแนวปฏิบัติฯ สามารถนำมาใช้ได้จริง แต่หลังการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ยังพบจุดด้อยของการนำไปใช้ ได้แก่ แนวปฏิบัติฯ ที่นำไปใช้ยังไม่ครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยในระหว่างการนำส่ง ส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายมีอาการทรุดลงระหว่างนำส่งไปยังหอผู้ป่วย อีกทั้งจำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงานต่อจำนวนผู้ป่วยที่ยังมีจำนวนไม่เพียงพอ การมีส่วนร่วมของทีมนสหสาขาวิชาชีพ และหอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยเข้ารักษาทั้งหอผู้ป่วยสามัญและหอผู้ป่วยวิกฤติ

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้ครอบคลุมในทุกประเด็นรวมทั้งการมีส่วนร่วมของบุคคลและหน่วยงานเกี่ยวข้องกันในทุกภาคส่วนของการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินผลโครงการโดยใช้รูปแบบชิปปี้ (CIPP Model)<sup>(6)</sup> ซึ่งเป็นแบบประเมินที่เน้นการตัดสินใจควบคู่กับกิจกรรมการประเมินทุกขั้นตอน ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในกระบวนการปรับปรุงการดำเนินงานโครงการ

ผลลัพธ์การพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ อันจะส่งผลให้ผู้สูงอายุได้รับการพยาบาลตามแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการเสียชีวิต และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับการให้บริการที่เป็นเลิศ (service excellence)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1.1 ประเมินผลด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่

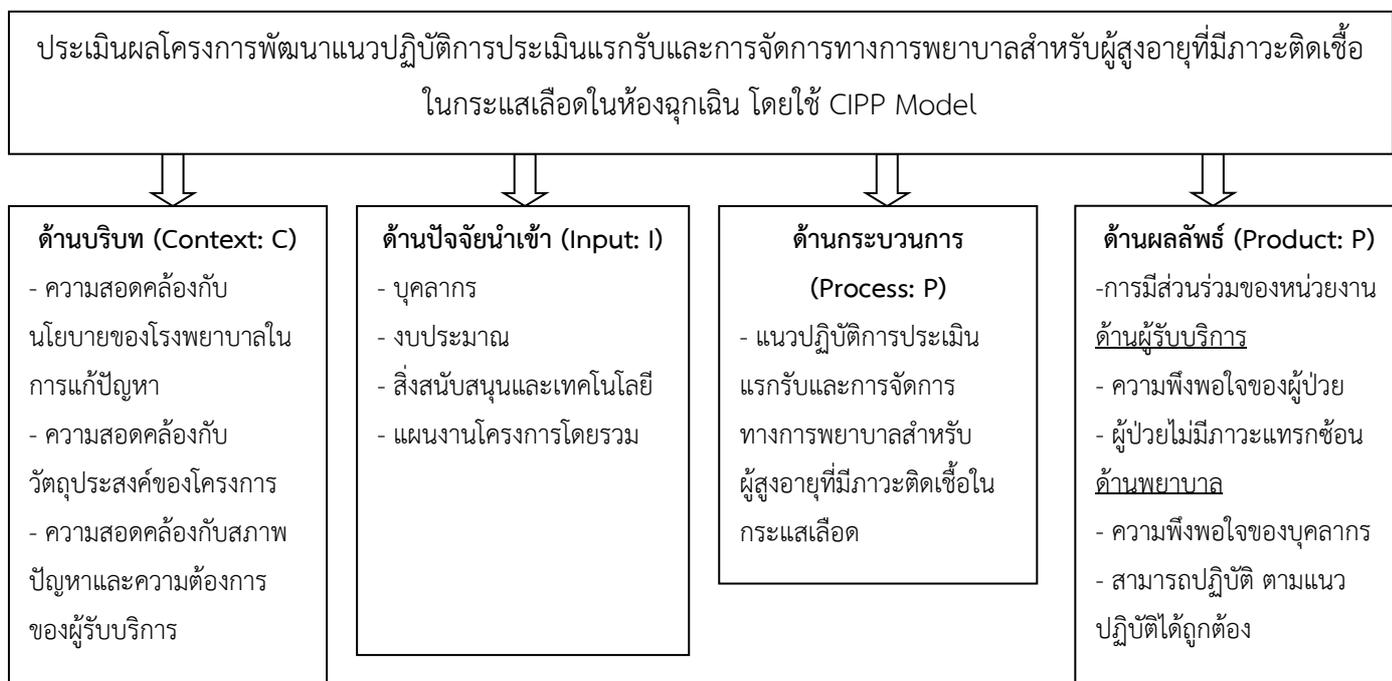
1.2 ประเมินผลด้านปัจจัยนำเข้าโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่

1.3 ประเมินผลด้านกระบวนการโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่

1.4 ประเมินผลด้านผลลัพธ์  
โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและ  
การจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มี  
ภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลขนาดใหญ่

**วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา**  
การวิจัยเชิงประเมินผล (evaluation  
research design) ครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อ  
ประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมิน

แรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้  
สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในห้อง  
ฉุกเฉิน โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปป (CIPP  
Model) เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่เน้นการ  
ตัดสินใจควบคู่กับกิจกรรมการประเมินทุกขั้นตอน  
ตามแนวคิดของสตัฟเฟิลบีมและชินค์ฟิลด์<sup>(6)</sup>  
ประกอบด้วย 4 ด้าน คือด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อม  
ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้าน  
ผลลัพธ์ ดังแผนภาพที่ 1



**แผนภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการ  
ทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิง  
คุณภาพ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง  
กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ได้แก่

1. พยาบาล ประกอบด้วย 1) หัวหน้าหอ

ผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือด  
จำนวน 6 ราย 2) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานใน  
ห้องฉุกเฉินและให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้  
ในกระแสเลือด จำนวน 36 ราย โดยมีเกณฑ์ในการ

คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉินหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ พยาบาลวิชาชีพที่ลาคลอด ลาอบรมหรือศึกษาต่อในช่วงระยะเวลาการเก็บข้อมูล

2. ผู้สูงอายุที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินและมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ เป็นผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินและได้รับการวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสเลือด (รหัส ICD-10 A419) คำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคิดเป็นร้อยละ โดยพิจารณาจากจำนวนของประชากร<sup>(7)</sup> ซึ่งคำนวณได้ 40.25 ราย แต่ในการเก็บวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมด จำนวน 45 ราย

### เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โดยมีรายละเอียดของเครื่องมือ ดังนี้

1.1 แนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด สร้างขึ้นจากการสืบค้นและคัดเลือกงานวิจัย นำมาประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย อายุ เพศ การเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน โรคร่วม ตำแหน่งที่พบการติดเชื้อ คะแนน SOS แรกรับ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินการจัดการทางการพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย การประเมินแรกรับโดยใช้คะแนน SOS การประเมินระดับความรู้สึกตัว การประเมินสัญญาณชีพตามแนวปฏิบัติ การรายงานแพทย์ การส่งเลือดตรวจเพื่อเพาะเชื้อ การให้สารน้ำตามแผนการรักษา การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง การให้ยาเพิ่มความดันโลหิต การใส่สายสวนปัสสาวะ การประเมินและติดตามปริมาณปัสสาวะ การใส่ท่อช่วยหายใจ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย คะแนน SOS ระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา การใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน การเสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน ระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินน้อยกว่า 2 ชั่วโมง การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ การประเมินซ้ำก่อนออกจากห้องฉุกเฉิน ทั้งนี้ ข้อมูลของผู้สูงอายุ เก็บรวบรวมจากแบบบันทึกเวชระเบียนและแบบบันทึกทางการพยาบาล

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ประจำงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity for scale: CVI) เท่ากับ 1.00<sup>(8)</sup> และนำไปทดลองใช้ กับกลุ่ม

ตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 10 ราย ได้ค่าร้อยละของความสอดคล้อง (percentage of agreement) เท่ากับ 1.00

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดในหัตถ์ฉกฉกเงิน ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในแผนกฉกฉกเงิน ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด การอบรมเรื่องการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด และระยะเวลาที่ได้รับการอบรม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดในหัตถ์ฉกฉกเงิน ในปัจจัย 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ทั้งหมด 38 ข้อ ได้แก่ ด้านบริบท จำนวน 10 ข้อ ด้านปัจจัยนำเข้า จำนวน 15 ข้อ ด้านกระบวนการ จำนวน 10 ข้อ และด้านผลลัพธ์ จำนวน 3 ข้อ

แบบสอบถามเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ แบ่งช่วงระดับการประเมินผลโครงการเป็น 5 ระดับ<sup>(9)</sup> ดังนี้ คะแนน 1.00–1.80 หมายถึง ระดับปรับปรุง คะแนน 1.81–2.60 หมายถึง ระดับพอใช้ คะแนน 2.61–3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง คะแนน 3.41–4.20 หมายถึง ระดับดี และคะแนน 4.21–5.00 หมายถึง ระดับดีมาก

เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ประจำงานอุบัติเหตุและฉกฉกเงิน 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลโครงการ 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 นำไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการและหัวหน้าหอผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 รายได้ค่าประสิทธิผลแอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.81<sup>(8)</sup>

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดในหัตถ์ฉกฉกเงิน คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาล โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูล 2 เดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565

2. เก็บข้อมูลประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดในหัตถ์ฉกฉกเงินตามแบบสอบถามโดยวิธีการสัมภาษณ์ โดยคณะผู้จัดทำวิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิ์ให้กลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้สอบถามหากขณะสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัย โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์คนละประมาณ 10-15 นาที ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565

## การพิทักษ์สิทธิ์

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับหนังสือรับรองจากคณะกรรมการการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลหาดใหญ่เลขที่ 98/2563 เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2564 ผู้วิจัยแนะนำตนเองชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและระยะเวลาของการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรที่มีสุขภาพไม่มีผลต่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยผู้วิจัยให้ลงลายมือชื่อในใบแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย นอกจากนี้ระหว่างการศึกษาหากกลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้จนกระทั่งครบตามระยะเวลาของการดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลา โดยจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ผู้วิจัยให้ความมั่นใจในการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่มีการเปิดเผยและผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถามได้อย่างอิสระ ข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้เฉพาะในงานวิจัยครั้งนี้เท่านั้น และจะนำเสนอในภาพรวม

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. ข้อมูลส่วนบุคคลผู้บริหาร และพยาบาลวิชาชีพ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3. ข้อมูลการประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โดยใช้รูปแบบชิปปี้ (CIPP model) วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.67 พบมีอายุเฉลี่ย  $76.24 \pm 2.49$  ปี ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินโดยญาติพามา ร้อยละ 60.00 และมาโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ร้อยละ 40.00 ผู้สูงอายุมีโรคร่วม ร้อยละ 88.89 ส่วนใหญ่มีการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ ร้อยละ 42.22 รองลงมาเป็นระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 31.11 มีคะแนน SOS 3-5 คะแนน ร้อยละ 60.00 รองลงมา SOS มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน ร้อยละ 35.55 (ตารางที่ 1)

### ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารและพยาบาลวิชาชีพ

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.57 พบมีอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 47.62 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 83.33 มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 50.00

รองลงมาคือ 5-10 ปี ร้อยละ 48.48 เคยได้รับการ ร้อยละ 100 และร้อยละ 71.43 เคยผ่านการอบรม  
อบรมเกี่ยวกับผู้ป่วยที่ติดเชื้ในกระแสเลือด 3 ชั่วโมง (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้ในกระแสเลือด จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไป  
(n=45)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	33.33
หญิง	30	66.67
อายุ (ปี) ( $M = 76.24$ , $SD = 2.49$ , $Min = 60$ , $Max = 96$ )		
60-70	12	26.67
71-80	16	35.56
81-90	15	33.33
> 90	2	4.44
การเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน		
ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	18	40.00
มาเอง	27	60.00
โรคร่วม		
มี	40	88.89
ไม่มี	5	11.11
ตำแหน่งที่พบการติดเชื้		
ทางเดินหายใจ	14	31.11
ทางเดินปัสสาวะ	19	42.22
ทางเดินอาหาร	5	11.11
เนื้อเยื่อผิวหนัง	2	4.45
ทางเดินหายใจและทางเดินปัสสาวะ	5	11.11
คะแนน SOS แรกรับ		
1-2 คะแนน	2	4.44
3-5 คะแนน	27	60.00
$\geq 6$ คะแนน	16	35.56

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของหัวหน้าหอผู้ป่วยที่รักษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไป (n=42)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	9	21.43
หญิง	33	78.57
<b>อายุ (ปี) (<math>M = 45.28, SD = 4.64, Min = 25, Max = 57</math>)</b>		
20-30	2	4.76
31-40	20	47.62
41-50	11	26.19
51-60	9	21.43
<b>การศึกษา</b>		
ปริญญาตรี	35	83.33
ปริญญาโท	7	16.67
อื่นๆ ระบุ.....		
<b>ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis (ปี)</b>		
< 5	4	9.52
5-10	17	40.48
> 10	21	50.00
<b>การอบรมเรื่องการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis</b>		
ไม่เคย	0	0.00
เคย	42	100.00
<b>ระยะเวลาที่ได้รับการอบรม</b>		
3 ชั่วโมง	30	71.43
6 ชั่วโมง	12	28.57

**ข้อมูลผลการประเมินโครงการ**

ผลการประเมินโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โดยใช้รูปแบบซีปปี้ (CIPP model) พบว่า

1) ผลการประเมินด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขนาดใหญ่ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $M=4.50, SD=0.49$ ) และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 3)

2) ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับดีมาก ( $M=4.34$ ,  $SD=0.27$ ) และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นเรื่องจำนวนของบุคลากรปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุอย่างเพียงพอ ( $M=4.00$ ,  $SD=0.73$ ) งบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานดำเนินงานโครงการอย่างเพียงพอ ( $M=4.13$ ,  $SD=0.62$ ) งบประมาณในการบริหารจัดการโครงการมีความเหมาะสมตามความจำเป็นในการดูแลผู้ป่วย ( $M=4.17$ ,  $SD=0.65$ ) (ตารางที่ 4)

3) ผลการประเมินด้านกระบวนการ โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $M=4.49$ ,  $SD=0.38$ ) และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 5)

4) ผลลัพธ์การประเมินด้านผลลัพธ์ โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $M=4.50$ ,  $SD=0.50$ ) และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 6) นอกจากนี้พบว่าบุคลากรทางการแพทย์และหน่วยงานต่างๆที่

เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีส่วนร่วมในการพัฒนา และเมื่อนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยสูงอายุทั้ง 45 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุได้รับการประเมินภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแรกรับโดยใช้คะแนน SOS, การประเมินระดับความรู้สึกตัว, การรายงานแพทย์ตามหลัก SBAR, การประเมินสัญญาณชีพตามแนวปฏิบัติ, การรายงานแพทย์ทันทีเมื่อคะแนน SOS  $\geq 6$  หรือเพิ่ม  $\geq 2$ , และการส่งเลือดตรวจเพื่อเพาะเชื้อได้รับการดูแลร้อยละ 100 และยังพบการดูแลที่สำคัญคือ การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงภายหลังเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉิน ทำได้ร้อยละ 97.78 โดยได้รับยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาเฉลี่ยที่ 42.19 นาที อีกร้อยละ 2.22 ที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแนวทาง พบว่าแพทย์ยืนยันยังไม่ให้ยาปฏิชีวนะที่ห้องฉุกเฉิน จะพิจารณาให้หลังผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย และพบว่าร้อยละ 15.56 ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีความจำเป็นต้องได้รับสารใส่ท่อช่วยหายใจแต่ญาติปฏิเสธการใส่ท่อช่วยหายใจต้องการให้การรักษาตามอาการ และระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยไม่พบผู้ป่วยมีอาการทรุดลงระหว่างนำส่ง (ตารางที่ 7) นอกจากนี้ผลลัพธ์ด้านพยาบาลพบว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ตามแนวปฏิบัติฯ ได้ถูกต้องเกือบร้อยละ 100

**ตารางที่ 3** ผลลัพธ์การประเมินด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ (N=42)

ที่	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
1	โครงการ ดำเนินงานสอดคล้องกับแผนในการแก้ไขปัญหาการติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.43	0.50	ดีมาก
2	โครงการมีแผนงานที่ชัดเจน สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างชัดเจน	4.48	0.59	ดีมาก
3	ผู้บริหารองค์กรพยาบาลนำนโยบายมาใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทขององค์กรพยาบาล	4.43	0.50	ดีมาก
4	วัตถุประสงค์ของโครงการนี้มีความชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	4.52	0.51	ดีมาก
5	วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบันของการบริหารจัดการทางการพยาบาลการติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.52	0.51	ดีมาก
6	วัตถุประสงค์ของโครงการมีเป้าหมายที่ชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	4.52	0.51	ดีมาก
7	กลุ่มการพยาบาลมีการนำข้อมูลของโครงการมาวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.52	0.51	ดีมาก
8	โครงการสอดคล้องกับสภาพปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาให้กับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.57	0.50	ดีมาก
9	โครงการสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ ในแต่ละระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย	4.52	0.51	ดีมาก
10	โดยภาพรวมด้านบริบทหรือสภาพแวดล้อมของโครงการมีความเหมาะสม	4.57	0.50	ดีมาก
<b>โดยรวม</b>		<b>4.50</b>	<b>0.49</b>	<b>ดีมาก</b>

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ (N=42)

ที่	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
1	มีบุคลากรปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุอย่างเพียงพอ	4.00	0.73	ดี
2	บุคลากรที่ปฏิบัติงานมีศักยภาพ และทักษะในการปฏิบัติงาน	4.30	0.55	ดีมาก
3	บุคลากรได้รับความรู้และพัฒนาสมรรถนะ ในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง	4.35	0.48	ดีมาก
4	มีทีมสหสาขาวิชาชีพในการประสานความร่วมมือเพื่อดำเนินงานตามโครงการ เช่น แพทย์ พยาบาลให้คำปรึกษา เภสัชกร เป็นต้น	4.57	0.50	ดีมาก
5	ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานดำเนินงานโครงการอย่างเพียงพอ	4.13	0.62	ดี
6	งบประมาณในการบริหารจัดการโครงการมีความเหมาะสมตามความจำเป็นในการดูแลผู้ป่วย เช่น ค่ารักษาพยาบาล และค่าอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย เป็นต้น	4.17	0.65	ดี
7	มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อประเมินโครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน	4.34	0.57	ดีมาก
8	งบประมาณในการทำโครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน มีความคุ้มค่าคุ้มทุน	4.39	0.49	ดีมาก
9	โดยรวมงบประมาณโครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน มีความเพียงพอและเหมาะสม	4.39	0.49	ดีมาก
10	วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ มีความพร้อมและเพียงพอในการปฏิบัติงาน	4.26	0.54	ดีมาก
11	มีคู่มือ/แนวทางปฏิบัติการพยาบาลปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน ที่ทันสมัยและเพียงพอสำหรับทีมบุคลากร	4.35	0.57	ดีมาก

ที่	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
12	มีฐานข้อมูลของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.43	0.58	ดีมาก
13	โครงการในการดำเนินงาน มีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้องในการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุ	4.39	0.58	ดีมาก
14	โครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ	4.52	0.51	ดีมาก
15	โครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับ และการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.56	0.50	ดีมาก
<b>โดยรวม</b>		<b>4.34</b>	<b>0.27</b>	<b>ดีมาก</b>

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์การประเมินด้านกระบวนการโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ (N=42)

ที่	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
1	มีเป้าหมายด้านการประเมินแรกรับสำหรับผู้สูงอายุ ในหน่วยงานอย่างชัดเจน	4.39	0.58	ดีมาก
2	มีแผนปฏิบัติงานด้านการประเมินแรกรับสำหรับผู้สูงอายุ ในหน่วยงานอย่างชัดเจน	4.57	0.50	ดีมาก
3	มีการพัฒนาทักษะของบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงาน ในการประเมินแรกรับสำหรับผู้สูงอายุ	4.52	0.52	ดีมาก
4	มีการวิเคราะห์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการประเมินแรกรับสำหรับผู้สูงอายุภายในหน่วยงาน	4.39	0.58	ดีมาก
5	มีเป้าหมายด้านการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุ ในหน่วยงานอย่างชัดเจน	4.48	0.51	ดีมาก
6	มีแผนปฏิบัติงานด้านการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุ ในหน่วยงานอย่างชัดเจน	4.57	0.50	ดีมาก
7	มีการพัฒนาทักษะของบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงาน ในการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุ	4.57	0.50	ดีมาก
8	มีการวิเคราะห์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุภายในหน่วยงาน	4.43	0.50	ดีมาก
9	ระยะเวลาในการดำเนินโครงการมีความเหมาะสม	4.57	0.50	ดีมาก
10	กิจกรรมที่กำหนดไว้ในโครงการได้ดำเนินการครบทุกขั้นตอน	4.43	0.58	ดีมาก
<b>โดยรวม</b>		<b>4.49</b>	<b>0.38</b>	<b>ดีมาก</b>

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์การประเมินด้านผลลัพธ์โครงการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ (N=42)

ที่	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
1	ผู้เข้าร่วมโครงการ มีความพึงพอใจโครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน	4.43	0.58	ดีมาก
2	ผู้เข้าร่วมโครงการ เล็งเห็นความเป็นไปได้ของโครงการผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉินในการนำไปใช้จริง	4.48	0.59	ดีมาก
3	ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถประเมินตามแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน	4.48	0.59	ดีมาก
โดยรวม		4.50	0.50	ดีมาก

ตารางที่ 7 แสดงการได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (N=45)

แนวปฏิบัติ	การได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติ ๓					
	ได้รับการดูแล		ไม่ได้รับการดูแล		ไม่จำเป็น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
■ การประเมินแรกรับโดยใช้คะแนน SOS	45	100	-	-	-	-
■ การประเมินระดับความรู้สึกตัว	45	100	-	-	-	-
■ การรายงานแพทย์ตามหลัก SBAR*	45	100	-	-	-	-
■ การประเมินสัญญาณชีพตามแนวปฏิบัติ**	45	100	-	-	-	-
■ การรายงานแพทย์ทันทีเมื่อคะแนน SOS $\geq 6$ หรือเพิ่ม $\geq 2$	45	100	-	-	-	-
■ การส่งเลือดตรวจเพื่อเพาะเชื้อ	45	100	-	-	-	-
■ การให้สารน้ำตามแผนการรักษา	43	95.00	2	4.44	-	-
■ การให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง ภายหลังจากได้รับการวินิจฉัย	44	97.78	1	2.22	-	-

แนวปฏิบัติ	การได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติ ๗					
	ได้รับการดูแล		ไม่ได้รับการดูแล		ไม่จำเป็น	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
■ การให้ยาเพิ่มความดันโลหิต (Vasopressin) (n=8)	8	100	-	-	37	82.22
■ การใส่สายสวนปัสสาวะ (n=21)	21	100	-	-	24	53.33
■ การประเมินและติดตามปริมาณปัสสาวะ(n=21)	21	100	-	-	24	53.33
■ การใส่ท่อช่วยหายใจ (n=11)	11	100	7***	15.56	27	60.00

หมายเหตุ

\* SBAR หมายถึง หลักการของการรายงานข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย S = Situation, B = Background, A = Assessment, และ R = Recommendation

\*\*ประเมินสัญญาณชีพ ทุก 15 นาที หาก SOS ≥ 6 (ติดเชื้อรุนแรงมาก) หรือเพิ่ม ≥ 2, ทุก 30 นาที หาก SOS = 3-5 (ติดเชื้อรุนแรงปานกลาง), ทุก 1 ชั่วโมง หาก SOS = 0-2 (ติดเชื้อรุนแรงเล็กน้อย)

\*\*\*ผู้ป่วยที่แพทย์พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ แต่ญาติปฏิเสธการใส่ท่อช่วยหายใจ ประสงค์รักษาตามอาการ

### วิจารณ์

การประเมินผลโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 การประเมินผลด้านบริบทหรือสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดีมาก สืบเนื่องมาจากโครงการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในห้องฉุกเฉิน เป็นโครงการที่ตอบสนองต่อนโยบายในการแก้ไขปัญหาการติดเชื้อในผู้สูงอายุ ซึ่งมีความสอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลขนาดใหญ่และสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้สูงอายุในแต่ละระดับความรุนแรง

ของการเจ็บป่วยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง สามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤติฉุกเฉินในห้องฉุกเฉินและหอผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงได้ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและทิศทางการดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2566-2568 ที่มีนโยบายยกระดับบริการรองรับสังคมสูงวัยและลดอัตราการตายโรคสำคัญ<sup>4</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิราพรและคณะ<sup>(10)</sup> ที่พบปัญหาของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการดูแลไม่ครบตามแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานหรือได้รับแต่ต่ำกว่ามาตรฐานที่ควรจะเป็น จึงได้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ ขึ้นมา เพื่อตอบสนองนโยบายของโรงพยาบาลและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันหรือลดความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลว สามารถลดการอัตราการตายได้ และตอบสนองการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้จริง

1.2 การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับดีมาก ในด้านของสิ่งสนับสนุนและเทคโนโลยี และแผนงานโครงการโดยรวม ซึ่งพบว่าห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลหาดใหญ่ มีความพร้อมและความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ รวมถึงคู่มือ/แนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูง มีความทันสมัยและเพียงพอต่อบุคลากร แต่ในด้านความเพียงพอของบุคลากรและงบประมาณได้รับการประเมินในระดับดี อาจมีผลจากจำนวนของผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น<sup>(11)</sup> ทำให้ภูมิคุ้มกันของผู้สูงอายุลดลง เป็นผลให้จำนวนของผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงเพิ่มขึ้นด้วย สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลกซึ่งมีการเปรียบเทียบอัตราการของพยาบาลในกลุ่มประเทศอาเซียน สัดส่วนของพยาบาลต่อการดูแลประชากร 10,000 คน พบว่าประเทศสิงคโปร์มีจำนวนพยาบาล 63.9 คน บรูไน 77.3 คน มาเลเซีย 32.8 คน ในขณะที่ประเทศไทยมีเพียง 20.8 คน<sup>(12)</sup> ผลจากการที่มีอัตรากำลังที่น้อยของประเทศไทยพบว่า อาจเกิดจากทัศนคติที่เหมาะสมต่อวิชาชีพ การมองเห็นคุณค่าในตนเอง และการมองเห็นคุณค่าในงาน<sup>(13)</sup>

1.3 การประเมินผลด้านกระบวนการอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากโครงการมีการประชาสัมพันธ์ วางแผนการดำเนินการ การประเมินผลอย่างเป็นระบบ และมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง มีเป้าหมายที่ชัดเจน นอกจากนี้แนวปฏิบัติ มีการพัฒนาความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทันสมัย และพัฒนาทักษะของบุคลากรทางการพยาบาลที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการวิเคราะห์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน และมีการจัดสรรเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินงาน ซึ่งการมีแนวปฏิบัติ ที่ทันสมัย และ

ดีที่สุดจะช่วยในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูง จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เมื่อนำแนวปฏิบัติ ที่พัฒนาและปรับปรุงไปใช้ พบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงได้รับการประเมินภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงแรกรับโดยใช้คะแนน SOS, การประเมินระดับความรู้สึกรู้สึกตัว, การรายงานแพทย์ตามหลัก SBAR, การประเมินสัญญาณชีพตามแนวปฏิบัติ, การรายงานแพทย์ทันทีเมื่อคะแนน SOS  $\geq 6$  หรือเพิ่ม  $\geq 2$ , และการส่งเลือดตรวจเพื่อเพาะเชื้อ ได้รับการดูแลร้อยละ 100 การดูแลเรื่องการให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงภายหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงได้รับการดูแลร้อยละ 97.78 โดยได้รับยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาเฉลี่ยที่ 42.14 นาที และไม่พบผู้ป่วยมีอาการทรุดลงระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสิรินทรและคณะ<sup>(14)</sup> ได้พัฒนาและประเมินประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงโดยใช้ SOS ในการดูแลผู้ป่วยการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลใน 1 ชั่วโมงแรก พบว่า การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลก่อนการใช้แนว ปฏิบัติและหลังใช้แนวปฏิบัติไม่แตกต่างกันในเรื่องการ ประเมินสัญญาณชีพ การประเมินด้วย SOS score แต่มีการ ปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลเพิ่มขึ้นในเรื่องการประเมินสัญญาณชีพเมื่อ SOS score  $> 4$  คะแนน การส่งเพาะเชื้อในกระแสเลือดตามมาตรฐาน การบริหารยาปฏิชีวนะอย่าง ภายใน 1 ชั่วโมงหลังคำสั่งให้ยา การบริหารสารน้ำภายใน 15 นาทีหลังคำสั่งการรักษา และการประเมินปริมาณ ปัสสาวะเมื่อครบ 1 ชั่วโมง และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญพันธุ์และคณะ<sup>(15)</sup> การปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อมีความเสี่ยงสูงแบบมุ่งเป้าอย่างรวดเร็วใน 1 ชั่วโมงของพยาบาลวิชาชีพในการดูแล

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง ซึ่งให้เห็นว่าการปฏิบัติตาม 1-hour Sepsis Bundle มีแนวโน้มที่จะช่วยแก้ไขและลดอาการรุนแรงของโรคได้ภายใน 6 ชั่วโมงหลังจากเข้ารับการรักษาโดยเฉพาะระบบไหลเวียนโลหิตที่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็วสอดคล้องกับแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ควรได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว<sup>(16)</sup> เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิต

1.4 การประเมินผลปัจจัยด้านผลลัพธ์อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งพบว่าหากปัจจัยด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการ มีการดำเนินงานเป็นอย่างดี จะส่งผลต่อปัจจัยด้านผลลัพธ์ที่ดีตามมา โดยบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการตามนโยบายของโรงพยาบาลและกระทรวงสาธารณสุข ที่ว่า “ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน ภายใน 24 ชั่วโมงที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินหรือหอผู้ป่วย” และเมื่อนำแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ พยาบาลสามารถปฏิบัติฯ ตามแนวปฏิบัติได้เกือบร้อยละ 100 ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วย ทำให้ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อให้กระแสเลือดได้ สอดคล้องกับการวิจัยของกรรณิกาและคณะ<sup>(17)</sup> ที่ได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ผลการพัฒนา พบว่า 1) ผลลัพธ์ทางคลินิก อัตราผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการรักษาภายใน 6 ชั่วโมง อัตราผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงและอัตราผู้ป่วยที่มี

ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต  $\geq 65$  มิลลิเมตรปรอทเพิ่มขึ้น 2) ผลลัพธ์ทางการแพทย์ อัตราความสำเร็จในการคัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดย้อยละ 87.5 พยาบาลวิชาชีพมีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ร้อยละ 84.84 ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการประเมินและรายงานแพทย์ทันเวลา ร้อยละ 97.5 และ 3) พยาบาลวิชาชีพพึงพอใจต่อการใช้นโยบายปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับมาก ( $M=3.80$ ,  $SD=0.62$ )

### สรุป

สามารถนำการพัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินแรกรับและการจัดการทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ได้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักความปลอดภัย (2P safety) และนำไปใช้เป็นแนวทางเดียวกันในโรงพยาบาลเครือข่ายตามนโยบาย one province one ER ของโรงพยาบาลและกระทรวงสาธารณสุข

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณกรรณิกา อังกูร หัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลหาดใหญ่ ที่สนับสนุนและผลักดันให้การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี และขอขอบพระคุณ แพทย์หญิง ชูติมา จิระนคร คุณชนัญญา ชังดเวช แพทย์หญิง จุฑารัตน์ จรลักษณ์ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือรวมทั้งขอขอบพระคุณพยาบาลวิชาชีพในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลหาดใหญ่ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global report on the epidemiology and burden of sepsis: current evidence, identifying gaps and future directions. [internet]. 2020; [cited 2022 Apr 12]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334216>.
2. กองตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข. เล่มแผนการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี2562. [อินเทอร์เน็ต]. 2562; [เข้าถึงเมื่อ 1 กรกฎาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก <http://bie.moph.go.th/e-insreport/>.
3. Rowe TA, McKoy JM. Sepsis in older adults. *Infect Dis Clin North Am.* 2017;31:731-42.
4. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานกระทรวงสาธารณสุข. แผนงาน/โครงการ และตัวชี้วัดประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานกระทรวงสาธารณสุข; 2566.
5. สถิติหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลหาดใหญ่. สถิติผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินปี พ.ศ. 2560-2562. โรงพยาบาลหาดใหญ่; 2560-2562.
6. Stufflebeam, Shinkfield. *Evaluation Theory, Models and Applications.* John Wiley and Son, Inc; 2007.
7. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, ศิริพร ชัมภลลิขิต, และทัศนีย์ นะแสง. วิจัยทางการพยาบาล: หลักการและกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: เทมการพิมพ์; 2539.
8. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice.* 9<sup>th</sup> edition. Lippincott; 2012.
9. บุญใจ ศรีสถิตนรากร. ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูแอนด์ไอ อินเทอร์เน็ตมีเดียจำกัด; 2553.
10. จิราพร ศรีพิบูลย์บัตติ, ธิติพร เทียงแป้น, วันดี แยมจันทร์ฉาย. ผลลัพธ์ของการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน. *วารสารแพทย์เขต 4-5* 2563;39:638-46.
11. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุ ไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2563.
12. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานกระทรวงสาธารณสุข. สรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ. 2560. นนทบุรี: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข; 2566.

13. ดุษณี ยศทอง. ปัญหาการขาดแคลนพยาบาลและแนวทางการแก้ไข: การจัดการปัจจัยระดับบุคคล. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม 2561;20:134-43.
14. สิรินทร วิบูลชัย, วนิดา เคนทองดี, พรพิมล คำประเสริฐ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลเลย. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2563;38:119-28.
15. พิชญพันธ์ จันทระ, สมพร ศรีทันดร, จิตินันท์ วัฒนะชัย, ณัฐพล ยูนิช, กิตติศักดิ์ หมั่นเขตรกิจ, วรวรรณ สัมฤทธิ์มโนพร, นุชนารถ เขียนนุกูล. ผลการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบมุ่งเป้าอย่างรวดเร็วใน 1 ชั่วโมงของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรงที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี 2565;5:68-82.
16. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med 2021;47:1181–247. doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y.
17. กรรณิกา อำพนธ์, ชัชฎาภา บุญโยประการ, พัชรินทร์ ศิลป์กิจเจริญ. ผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2560;34:222-36.