



คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม
QUALITY OF CARE MANAGEMENT FOR PERSONS WITH SEPSIS
IN THE MEDICAL DEPARTMENT



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่
คณะพยาบาลศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2562



**QUALITY OF CARE MANAGEMENT FOR PERSONS WITH SEPSIS
IN THE MEDICAL DEPARTMENT**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF NURSING SCIENCE IN ADULT NURSING
SCHOOL OF NURSING
GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม

โดย

พรณภา วงศ์ธรรมดี

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลผู้ใหญ่

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2562

ผศ.ดร.ดวงกมล วัฒราคุลย์
ประธานกรรมการสอบ

ผศ.ดร.อำภาพร นามวงศ์พรหม
กรรมการ

ผศ.ดร.รัชนี นามจันทรา
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ร.ต.หญิง ดร.วรรณิ์ สุขสาตร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

15 สิงหาคม 2562

Thesis entitled

**QUALITY OF CARE MANAGEMENT FOR PERSONS WITH SEPSIS
IN THE MEDICAL DEPARTMENT**

by

PORNNAPA WONGTHAMDEE

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Nursing Science in Adult Nursing

Rangsit University
Academic Year 2019

Asst.Prof. Duangkamol Wattradul, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Asst.Prof. Ampaporn Namvongprom, Ph.D.
Member

Asst.Prof. Rachanee Namjuntra, D.N.S.
Member and Advisor

Asst.Prof. Varin Binhosen, Ph.D.
Member and Co-Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Plt.Off. Vannee Sooksatra, D.Eng.)

Dean of Graduate School

August 15, 2019

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์หลักสูตรปริญญาโททุกท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ศศ.ดร.ดวงกมล วัตราคุลย์ ที่กรุณาให้ข้อคิดและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ยิ่ง ต่อการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ศศ.ดร.รัชณี นามจันทรา อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดและให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือในเรื่องการทบทวนวรรณกรรม การอ่านการเขียน การวิเคราะห์ผลการวิจัย รวมถึงให้การช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอขอบพระคุณ ศศ.ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาในเรื่องการทบทวนวรรณกรรม และการอ่านการเขียน

ขอขอบคุณนายแพทย์ธนภุชณ์ คงจำ คุณสุภาพร สวนเปี่ยม และศศ.ดร.ดวงกมล วัตราคุลย์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือ ให้ความรู้ข้อคิดเห็น ให้คำแนะนำและปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหน่วยงานอายุรกรรม และสูตินรีเวชที่ให้กำลังใจในการศึกษาและเสียสละเวลาขึ้นปฏิบัติงานแทนและให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้และขอขอบพระคุณอย่างสูงกับผู้ป่วยและกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่สั่งสอนอบรมและให้การสนับสนุน ทุก ๆ ด้านทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นจนประสบความสำเร็จ ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัยแห่งนี้การศึกษานี้จะสำเร็จลงไม่ได้ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือจากทุก ๆ ท่านที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

พรนภา วงศ์ธรรมดี

ผู้วิจัย

5710102 : สาขาวิชาเอก: การพยาบาลผู้ใหญ่; พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)
 คำสำคัญ : คุณภาพการจัดการดูแล, ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด, หน่วยงาน
 อายุรกรรม

**พจนานาม วังศ์ธรรมดี: คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่
 หน่วยงานอายุรกรรม (QUALITY OF CARE MANAGEMENT FOR PERSONS WITH
 SEPSIS IN THE MEDICAL DEPARTMENT) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.รัชณี นามจันทร์,
 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: ผศ.ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น, 99 หน้า.**

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อใน
 กระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม ด้าน โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยใช้แนวคิดการ
 ประเมินคุณภาพบริการสุขภาพของ Donabedian (2005) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง
 เลือกแบบเฉพาะเจาะจงประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่หน่วยงานอายุรกรรม จำนวน
 ทั้งหมด 40 คน และเวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ามารับการ
 รักษาที่แผนกอายุรกรรม ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง กันยายน พ.ศ. 2561 จำนวน 91 ราย
 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัด
 ความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือที่ใช้เก็บ
 รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส
 เลือด และแบบบันทึกกระบวนการดูแลและผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย

ผลการศึกษาค้นคว้าคุณภาพการจัดการดูแลด้าน โครงสร้างพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการ
 ประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง คุณภาพ
 การจัดการดูแลด้านกระบวนการพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และไม่ได้
 รับยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลา 60 นาที คุณภาพการจัดการดูแลด้านผลลัพธ์พบว่า หลังได้รับการ
 รักษา 6 ชั่วโมง มีอัตราการเกิดภาวะช็อกร้อยละ 13.2 และอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 49.5

ผลการศึกษาแสดงถึงความจำเป็นในการพัฒนาพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานอายุรกรรม
 ให้มีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และพัฒนาระบบ
 การดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีคุณภาพต่อไป

ลายมือชื่อนักศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

5710102 : MAJOR: ADULT NURSING; M.N.S. (ADULT NURSING)

**KEYWORDS : QUALITY OF CARE MANAGEMENT, PERSONS WITH SEPSIS,
MEDICAL DEPARTMENT**

**PORNNAPA WONGTHAMDEE: QUALITY OF CARE MANAGEMENT FOR
PERSONS WITH SEPSIS IN THE MEDICAL DEPARTMENT. THESIS ADVISOR: ASST.
PROF. RACHANEE NAMJUNTRA, D.N.S., THESIS CO-ADVISOR: ASST. PROF. VARIN
BINHOSEN, Ph.D., 99 p.**

This descriptive research aimed to study the quality of care management for persons with sepsis regarding structure, process, and outcomes at medical department. The Donabedian's nursing quality assessment model was applied as a research framework. The samples included 40 medical registered nurses and 91 medical records of persons with sepsis admitted to the medical department during October 2017 – September 2018. The research instruments used for collecting data from registered nurses included (Biographic) data record and knowledge in assessment and care management test for persons with sepsis. The research instruments used for collecting data from medical record were personal information sheet of persons with sepsis and the care processes and outcomes recording form. Data were analyzed using descriptive statistics

The study of quality of care management for persons with sepsis on structural aspect revealed that knowledge in assessment and care management among medical registered nurses were at moderate levels. Quality of care management on process aspect were found that most of the patients did not receive hemoculture test and antibiotics within a period of 60 minutes. Quality of care management on outcome aspect found that after 6 hours of treatment, shock occurred 13.2% and death rate was 49.5%.

The study reflects the need to improve the medical registered nurses' knowledge in assessment and care management for persons with sepsis, and develop a system of quality care management for persons with sepsis.

Student's Signature Thesis Advisor's Signature
Thesis Co-Advisor's Signature

สารบัญ

| | หน้า |
|---|-----------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญรูป | ช |
| บทที่ 1 | |
| บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| คำถามการวิจัย | 7 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 7 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 8 |
| นิยามเชิงปฏิบัติการ | 9 |
| บทที่ 2 | |
| ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 11 |
| แนวคิดเกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 11 |
| คำจำกัดความ | 11 |
| พยาธิสรีระของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 14 |
| การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 15 |
| อาการของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 16 |
| บทบาทพยาบาลกับการจัดการกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 17 |
| การประเมินคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 24 |
| บทที่ 3 | |
| ระเบียบวิธีการวิจัย | 30 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 30 |
| พื้นที่ศึกษา | 31 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|-----------|
| บทที่ 3 | |
| ระเบียบวิธีการวิจัย (ต่อ) | |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 32 |
| การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ | 34 |
| การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง | 35 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 36 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 37 |
| บทที่ 4 | |
| ผลการวิจัย | 38 |
| ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | 38 |
| ส่วนที่ 2 ทอวัตถุประสงค์การวิจัย | 45 |
| บทที่ 5 | |
| สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 50 |
| สรุปผลการวิจัย | 51 |
| อภิปรายผล | 53 |
| ข้อเสนอแนะ | 56 |
| เอกสารอ้างอิง | 58 |
| ภาคผนวก | 63 |
| ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย | 64 |
| ภาคผนวก ข เอกสารพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง | 91 |
| ภาคผนวก ค แนวทางการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ | 96 |
| ประวัติผู้วิจัย | 99 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 4.1 | ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล | 39 |
| 4.2 | ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวช ระเบียน จำแนกตาม ข้อมูลส่วนบุคคล | 41 |
| 4.3 | ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวช ระเบียน จำแนกตามข้อมูลสุขภาพ | 42 |
| 4.4 | แสดงคะแนนค่าสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับ ของความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ | 45 |
| 4.5 | แสดงจำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามระดับความรู้ใน การประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 46 |
| 4.6 | ระยะเวลาการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และได้รับยาปฏิชีวนะ | 47 |
| 4.7 | อัตราการเกิดภาวะช็อกและอัตราการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือด จำแนกตามระยะของโรค | 48 |
| 4.8 | อัตราการเกิดภาวะช็อกของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เสียชีวิต จำแนกตามระยะของโรค | 49 |



สารบัญรูป

| รูปที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 1.1 | กรอบแนวคิดการวิจัย | 9 |
| 2.1 | The Sequential Organ Failure Assessment score | 16 |



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญและเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยที่พบได้บ่อย ทั่วโลกพบผู้ป่วยประมาณ 20 - 30 ล้านรายต่อปี (Global Sepsis Alliance, 2013) ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 - 8 ต่อปี เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตมากถึง 1 ใน 4 ของประชากรทั่วโลก (Rhodes et al., 2017) มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 30-40 (Global Sepsis Alliance, 2013) จากรายงานอุบัติการณ์ของการเกิดกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดของ 5 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา บราซิล อังกฤษ นอร์เวย์ และออสเตรเลีย พบว่ากลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) มีจำนวน 149 - 240 คนต่อแสนประชากร กลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดขั้นรุนแรง (severe sepsis) มีจำนวน 56 - 91 คนต่อแสนประชากร และกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (septic shock) มีจำนวน 11 คนต่อแสนประชากร (Jawad, Luksic, & Rafnsson, 2012) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาพบอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 60-80 (Global Sepsis Alliance, 2013) ในประเทศไทยจากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่าอุบัติการณ์ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นมีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดประมาณ 175,000 รายต่อปี (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, 2560) และพบเป็นสาเหตุการเสียชีวิต 1 ใน 5 อันดับโรคแรกของปี 2559 และ 2560 (Ministry of Public Health, 2018a) โดยพบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตร้อยละ 34.82 และ 34.22 ตามลำดับ (Ministry of Public Health, 2018b)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) เริ่มมีการกำหนดนิยามขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ.1991 โดยสมาคมออร์เวจซ์แห่งสหรัฐอเมริกา (the American College of Chest Physician: ACCP) ร่วมกับสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งสหรัฐอเมริกา (the Society of Critical Care Medicine: SCCM) ได้ให้นิยามตามระดับความรุนแรงของโรค ดังนี้ 1) เมื่อร่างกายมีกระบวนการอักเสบ (systemic inflammation) ที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อภาวะนี้คือ Systemic inflammatory response syndrome

(SIRS) ซึ่งการวินิจฉัยภาวะ SIRS ผู้ป่วยจะต้องมีอาการทางคลินิกอย่างน้อย 2 ข้อ ได้แก่ (1) อุณหภูมิร่างกาย $> 38^{\circ}\text{C}$ หรือ $< 36^{\circ}\text{C}$ (2) อัตราการเต้นของหัวใจ > 90 ครั้งต่อนาที (3) อัตราการหายใจ > 20 ครั้งต่อนาที หรือ $\text{PaCO}_2 < 32$ มิลลิเมตรปรอท และ (4) เม็ดเลือดขาว $> 12,000$ หรือ $< 4,000$ เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือมี immature form $> 10\%$ 2) Sepsis คือ มีอาการหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อในร่างกายร่วมกับมีภาวะ SIRS 3) Severe sepsis คือ ภาวะ Sepsis ที่มีอวัยวะทำงานล้มเหลวอย่างน้อยหนึ่งอวัยวะขึ้นไป และ 4) Septic shock ภาวะ sepsis ที่มีความดันโลหิตต่ำ (systolic blood pressure < 90 มิลลิเมตรปรอท หรือลดลง > 40 มิลลิเมตรปรอทจากค่าพื้นฐาน) โดยที่ได้รับการรักษาด้วยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว และไม่พบสาเหตุอื่น ๆ (Bone et al., 1992) ต่อมาในปี 2001 ได้มีการปรับปรุงนิยามเพิ่มเติมโดย International Sepsis Definition Conference ได้เพิ่มนิยามของภาวะ sepsis ที่มี 5 องค์ประกอบหลักคือ general variables, inflammatory variables, hemodynamic variables, organ dysfunction variables และ tissue perfusion variables (Levy et al., 2003)

ในปีค.ศ. 2002 ได้เริ่มพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลและจัดการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากความร่วมมือของ SCCM และ the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) โดยมีเป้าหมายในการลดอัตราการตายด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเพิ่มความตระหนักถึงความรุนแรง ปรับปรุงการวินิจฉัยและการรักษา มุ่งเน้นการรับรู้อาการของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ระยะแรก และมีการปรับปรุงแนวปฏิบัติฯ อย่างต่อเนื่องทุก 4 ปี (Makic & Bridges, 2018) ต่อมาในปีค.ศ. 2012 ได้มีการรณรงค์ Surviving Sepsis Campaign (SSC) ขึ้น โดยมุ่งเน้นที่กระบวนการจัดการภาวะ sepsis แบบเร่งด่วน มีการกำหนดเป้าหมายของการรักษาในระยะ 6 ชั่วโมงแรก (Early Goal Direct Therapy: EGDT) ได้แก่ การให้ยาปฏิชีวนะ การแก้ไขความบกพร่องของการไหลเวียน การควบคุมความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง ความอึดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดส่วนปลาย และค่าความดันโลหิตเฉลี่ยให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เป็นต้น (Dellinger et al., 2013) และในปีค.ศ. 2014 ได้มีการกำหนดนิยามภาวะ Sepsis ใหม่โดยได้ตัด SIRS และ Severe sepsis ออก เหลือเพียง Sepsis และ Septic shock เนื่องจาก การวินิจฉัย SIRS นั้นมีสาเหตุได้จากหลายปัจจัยที่ไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อ โดยนิยามภาวะ Sepsis คือ การตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะที่ได้รับการติดเชื้อ และ Septic shock คือ มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตและเมตาบอลิซึมจนทำให้ความดันโลหิตต่ำและต้องการการรักษาด้วย vasopressor เพื่อคงค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) ไว้ที่ ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท (Makic & Bridges, 2018) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้นิยามของ Sepsis ตามแนวทางของ Dellinger et al. (2013)

ซึ่งแบ่งเป็น SIRS, Sepsis, Severe sepsis และ Septic shock เนื่องจากมีความสอดคล้องกับแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ (sepsis, severe sepsis and septic shock) ของโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา

ในประเทศไทยสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย ได้นำแนวทางดังกล่าวมาพัฒนาและปรับปรุงให้เหมาะสมกับทรัพยากรและข้อจำกัดของสถานบริการสุขภาพในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสมครบวงจรอย่างทันทั่วถึง และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การสร้างกลไกในการค้นพบผู้ป่วยตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น (early recognition) เพื่อให้ทีมสามารถค้นพบผู้ป่วยได้เร็วขึ้น มีการกระตุ้นและสร้างความตระหนักในกลุ่มบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วย เช่น พยาบาล นักศึกษาแพทย์ฝึกหัด แพทย์ประจำบ้าน เป็นต้น เพื่อนำไปสู่กระบวนการรักษาและการฟื้นฟูระบบไหลเวียนได้อย่างรวดเร็ว เช่น การดำเนินการเฝ้าระวังผู้ป่วยภาวะติดเชื้อ (Sepsis watch) การนำ Source Out Severity score (SOS score) มาเป็นเครื่องมือช่วยในการค้นพบผู้ป่วย เป็นต้น 2) การรักษาการติดเชื้อและการฟื้นฟูระบบไหลเวียนอย่างรวดเร็วร่วมกับประคับประคองการทำงานของอวัยวะต่างๆ (early infection control, early resuscitation, and organ support) และ 3) การทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ การประสานงานและการเฝ้าติดตามกำกับให้มีการดำเนินการตามข้อกำหนดแนวทางการรักษาที่สำคัญอย่างครบถ้วนทันเวลาเพื่อให้ผลการรักษาผู้ป่วยในภาพรวมดีขึ้น และช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง (รัฐภูมิ ชามพูนท, ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, และบุญส่ง พัจจนสุนทร, 2558)

จากรายงานสถิติในประเทศไทยผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดรอบปีงบประมาณ พ.ศ.2560 ที่ผ่านมามีอัตราการตายของผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังคงสูง อยู่ที่ร้อยละ 32.03 กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดตัวชี้วัดประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 เพื่อเป็นการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ ในสาขาอายุรกรรม โดยตั้งเป้าหมายในการลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อยู่ที่น้อยกว่าร้อยละ 30 (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, 2560) การจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยระดับชาติ (National Patient Safety Goal) ที่สำคัญประการหนึ่ง ที่ใช้ในการประเมินและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4, 2561) ผลลัพธ์ของการจัดการดูแลที่ดีจะส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพ

จากแนวคิดของ Donabedian (2005) ในการประเมินคุณภาพของการให้บริการด้านสุขภาพ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน คือ 1) ด้านโครงสร้าง (Structure) เป็นคุณลักษณะเชิงโครงสร้างที่บ่งบอกถึงระบบการดูแล เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกายภาพ เช่น วัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และงบประมาณที่เพียงพอ เป็นต้น ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล เช่น อัตรากำลังของบุคลากร การได้รับการอบรมทางวิชาการที่เหมาะสมสำหรับการดูแล เป็นต้น ปัจจัยด้านการจัดองค์กร เช่น นโยบาย และการจัดระบบบริการ เป็นต้น 2) ด้านกระบวนการ (Process) เป็นลักษณะของกิจกรรมการดูแลที่ให้แก่ผู้มารับบริการ ลำดับขั้นของการให้บริการตามปัญหาสุขภาพ แนวปฏิบัติในการดูแลที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้รับบริการ และ 3) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ลักษณะที่บ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้รับบริการอันเป็นผลมาจากกิจกรรมการดูแลที่เกิดขึ้น เช่น ความรู้ในการดูแลสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ความพึงพอใจในการรับบริการ เป็นต้น

จากการศึกษาในประเทศไทยพบว่ามีกรนำแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย Sepsis ไปใช้ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีโดยสามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์, 2555; ประไพพรรณ ฉายรัตน์, และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล, 2560; พิชนิภรณ์ สุรนาทชยานันท์, วนิตา เคนทองดี, และสุพัตรา กมลรัตน์, 2561) นอกจากนี้การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตสูงกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท และมีปริมาณปัสสาวะสูงขึ้นมากกว่า 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ (อาภรณ์ นิยมพฤกษ์, พิชญพันธ์ จันทระ, พัชรียัมแย้ม, และน้ำอ้อย รักดีวงศ์, 2556) จากการศึกษาของประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล (2560) พบว่าระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงจุดคัดกรองเร็วขึ้นจาก 131 นาทีเป็น 41 นาที ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทดแทนเร็วขึ้นจาก 68 นาทีเป็น 9 นาที และระยะเวลาการส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเร็วขึ้นจาก 100 นาทีเป็น 26 นาที นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการจัดการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยประยุกต์ใช้ระบบการจัดการรายกรณี โดยมีพยาบาลเป็นผู้ประสานงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ พบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตจากติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงจากร้อยละ 43.27 เป็นร้อยละ 41.14 อัตราการรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดภายใน 6 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัยถูกต้องเหมาะสมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.16 เป็นร้อยละ 71.14 อัตราการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวลดลงจากร้อยละ 55.36 เป็นร้อยละ 44.12 ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลลดลงจาก 32.15 วัน เป็น 19.24 วัน และค่าใช้จ่ายในการรักษาลดลง (นงลักษณ์ ใ้วตระกูล, 2557) แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษานิววิจัยใน

ต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และอังกฤษ พบว่า การนำแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ไม่ได้ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตเมื่อเทียบกับการพยาบาลตามปกติ (Chamberlain, Willis, & Bersten, 2011; Peake et al., 2014 & Yealy et al., 2014)

จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าพยาบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการประเมินและจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งจัดอยู่ในองค์ประกอบด้าน โครงสร้างที่จะทำให้เกิดคุณภาพของการนำแนวปฏิบัติไปใช้ ความรู้และความเข้าใจในการประเมินและรายงานผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรวดเร็วรวมถึงการปฏิบัติในการจัดการดูแลผู้ป่วยของพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญ (Byrne, 2014) การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งพบว่าพยาบาลมีความรู้ในการประเมินและการรับรู้อาการในระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้ออยู่ในระดับต่ำ (อรอุมา ท่วมกลัด, พูลสุข เจนพานิชย์ วิสุทธิพันธ์, และอภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ, 2557) สอดคล้องกับงานวิจัยของสมพร ศรีทันดร, วารินทร์ บิน โฮเซ็น, และน้ำอ้อย ภักดีวงศ์ (2556) ที่พบว่าความรู้ของพยาบาลก่อนการพัฒนากระบวนการปฏิบัติพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้อู่ในระดับไม่ดี นอกจากนี้ยังพบว่าพยาบาลมีความสับสนเกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Jeffery, Mutsch, & Knapp, 2014) เมื่อทดลองใช้กรณีศึกษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เป็นรุนแรงขึ้น พบว่ามีพยาบาลส่วนน้อยที่สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้อง แสดงให้เห็นว่าพยาบาลยังมีความสับสนในการสังเกตอาการของโรคนี้ (Padilha et al., 2011) และความรู้ในการจัดการดูแลผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลางเป็นผลมาจากการอบรมทำให้มีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น (อรอุมา ท่วมกลัด และคณะ, 2557) นอกจากนี้จากการศึกษาพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสิงห์บุรี หลังการอบรมมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับดี (ภาพิมล โกมล, รัชณี นามจันทร์, และวารินทร์ บิน โฮเซ็น, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศอิหร่าน ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติการพยาบาลหลังการเข้าโปรแกรมประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าการอบรมมีผลให้ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติการพยาบาลดีขึ้น (Yousefi, Nahidian, & Sabouhi, 2012)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของพยาบาล ซึ่งเป็นคุณภาพด้านกระบวนการ จากงานวิจัยของภาพิมล โกมล และคณะ (2560) พบว่าในด้านคุณภาพการจัดการ

ดูแลผู้มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติบางประการไม่ค่อย สม่ำเสมอ โดยเฉพาะการประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของผู้มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด การ ค้นพบภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลมีระยะเวลาเฉลี่ย 17.3 นาที ระยะเวลาที่ผู้มีกลุ่ม อาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อเฉลี่ย 14.1 นาที โดยร้อยละ 92.2 ได้รับการ เจาะเลือดเพาะเชื้อในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ระยะเวลาการได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 29.6 นาที โดยร้อยละ 96.7 ได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที และจากงานวิจัยของสมพร ศรีทันดร และคณะ (2556) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติการ ดูแลผู้มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติการดูแลผู้มีกลุ่มอาการติด เชื้อในกระแสเลือดหลังให้ความรู้ 3 เดือน สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p < .001$)

โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา เป็น โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ขนาด 380 เตียง รับดูแลผู้ป่วยโดยตรงและรับส่งต่อจากโรงพยาบาล ชุมชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่แม้จะอยู่ในภาวะวิกฤตจะ ถูกส่งเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมเนื่องจากหอผู้ป่วยวิกฤตมีจำนวนเตียงจำกัด และมักไม่ มีเตียงว่าง ในปี พ.ศ. 2559 - 2560 มีจำนวนผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ทั้งหมด 668 และ 821 ตามลำดับ ผู้ที่เสียชีวิตด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็น 1 ใน 5 อันดับ โรคแรกของการเสียชีวิต ในโรงพยาบาล โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษาได้มีการพัฒนาและเริ่มใช้ standing order สำหรับผู้ที่มี ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา จากเดิมเป็นการสั่งการรักษาเป็นรายบุคคล ร่วมกับการใช้ Source Out Severity score (SOS score) ในการติดตามประเมินผู้ป่วย แต่เนื่องจาก SOS score มีข้อกำหนดหลายประการในการสังเกตผู้ป่วย จึงไม่เป็นที่นิยมและยกเลิกการใช้ไป ต่อมาในปี พ.ศ. 2561 ได้มีการนำแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อใน กระแสโลหิตผู้ใหญ่ (Sepsis Severe sepsis และ Septic shock) ของกระทรวงสาธารณสุข เข้าสู่ ระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลที่บุคลากรสามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ แต่ยังไม่มีการ ประกาศใช้อย่างเป็นทางการ และไม่มีคู่มือบรรยายสำหรับการใช้งาน ในแนวทางฯ ได้ระบุบทบาท ของแพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล แต่ไม่ได้ระบุเวลาเป้าหมายในการปฏิบัติ เมื่อผู้ป่วยมาถึง หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จะได้รับการคัดกรองสัญญาณชีพ และอาการเบื้องต้นก่อนเข้ารับการ ตรวจรักษาจากแพทย์ตามความเร่งด่วนและความรุนแรงของโรค เมื่อแพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นผู้ที่ มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จะเลือกใช้ standing order สำหรับผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และพยาบาลเป็นผู้ปฏิบัติตามแผนการรักษา เช่น เจาะเลือด CBC, Electrolyte, Hemoculture และ

เก็บ UA เป็นต้น ผู้ป่วยบางรายได้รับการเจาะเลือดที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน บางรายอาจส่งต่อการดูแลเข้าหอผู้ป่วยอายุรกรรมทันทีโดยพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมจะทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยและปฏิบัติตามแผนการรักษาที่ส่งขึ้นมาจากหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของหน่วยงานอายุรกรรม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในหน่วยงานอายุรกรรม โดยใช้แนวคิดการศึกษาคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพของโดนาเบดีเยน (Donabedian, 2005) เป็นกรอบแนวคิด เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพของการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีประสิทธิภาพต่อไป

คำถามการวิจัย

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม ด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลที่หน่วยงานอายุรกรรม
- 2) เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะที่หน่วยงานอายุรกรรม
- 3) เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ ได้แก่ การเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต

กรอบแนวคิดการวิจัย

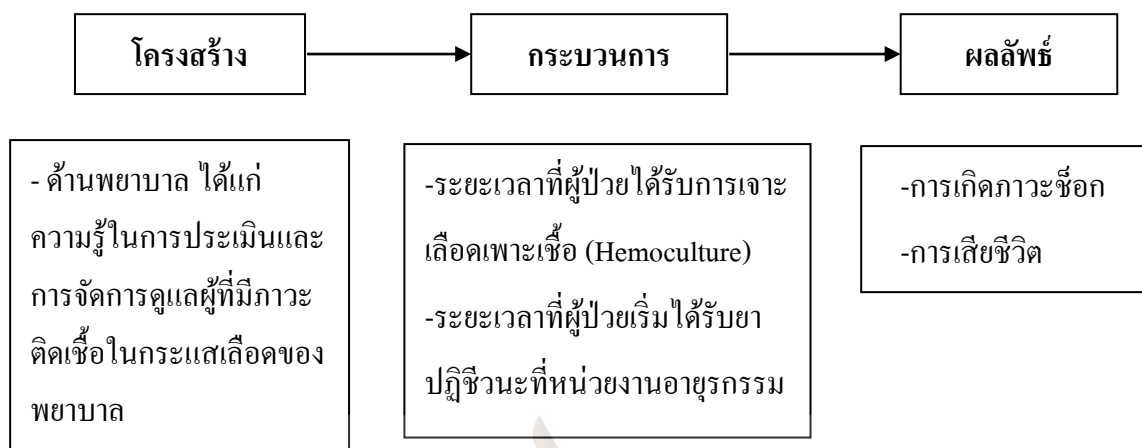
การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง โดยใช้กรอบแนวคิดของ Donabedian (2005) ซึ่งเป็นแนวคิดที่อธิบายการประเมินคุณภาพของการให้บริการด้านสุขภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการ ในการประเมินคุณภาพ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ด้านโครงสร้าง (Structure) เป็นคุณลักษณะเชิงโครงสร้างที่บ่งบอกถึงระบบการดูแล เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกายภาพ เช่น วัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และงบประมาณที่เพียงพอ เป็นต้น ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล เช่น อัตรากำลังของบุคลากร การได้รับการอบรมทางวิชาการที่เหมาะสมสำหรับการดูแล เป็นต้น ปัจจัยด้านการจัดองค์กร เช่น นโยบายและการจัดระบบบริการ เป็นต้น

2) ด้านกระบวนการ (Process) เป็นลักษณะของกิจกรรมการดูแลที่ให้แก่ผู้มารับบริการ ลำดับขั้นของการให้บริการตามปัญหาสุขภาพ แนวปฏิบัติในการดูแลที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้รับบริการ

3) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ลักษณะที่บ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้รับบริการ อันเป็นผลมาจากกิจกรรมการดูแลที่เกิดขึ้น เช่น ความรู้ในการดูแลสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ความพึงพอใจในการรับบริการ เป็นต้น

องค์ประกอบทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โครงสร้างที่ดีจะส่งผลให้กระบวนการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการเมื่อนำมาประยุกต์กับการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม ผู้วิจัยประเมินคุณภาพด้านโครงสร้างด้านบุคลากรพยาบาล ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ต้องมีความรู้ความสามารถในการประเมินและดักจับอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นและสามารถดูแลได้ตามระยะของโรคโดยประสานงานกับแพทย์ได้อย่างทันท่วงที เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะช็อกและการเสียชีวิต ซึ่งประเมินโดยวัดความรู้ของพยาบาลในการประเมินและจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด คุณภาพด้านกระบวนการ ศึกษาการปฏิบัติตามแนวทางในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาล ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ ซึ่งถ้าพยาบาลสามารถปฏิบัติได้ตามแนวปฏิบัติจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ประเมินได้จากผลลัพธ์ ได้แก่ การเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามเชิงปฏิบัติการ

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หมายถึง องค์ประกอบที่มี ความสัมพันธ์กันที่ส่งผลให้การดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

คุณภาพด้าน โครงสร้าง หมายถึง คุณลักษณะด้านความรู้และทักษะของพยาบาลใน การประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประเมินได้จากแบบวัดความรู้ใน การประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ มีคำตอบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส เลือด ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ แบ่งเป็นระยะ SIRS จำนวน 10 ข้อ ระยะ Sepsis จำนวน 10 ข้อ และระยะ Severe sepsis และ Septic shock จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำตอบเลือกตอบ ถูก ผิด และไม่แน่ใจ โดยข้อความใดที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ให้ตอบ “ถูก” ข้อความใด ที่เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม ให้ตอบ “ผิด” หากไม่แน่ใจ ให้ตอบ “ไม่แน่ใจ” โดย ข้อความที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่แน่ใจได้ 0

คะแนน ข้อความที่เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม ถ้าตอบผิดได้ 1 คะแนน ถ้าตอบถูก หรือไม่แน่ใจได้ 0 คะแนน

คุณภาพด้านกระบวนการ

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่หลังได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจนถึงเวลาที่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ โดยเจาะเลือดทาง peripheral vein ครบ 2 ขวด มีหน่วยเป็นนาที ประเมินได้จากข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียน และรวบรวมในแบบบันทึกการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่หลังได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจนถึงได้รับยาปฏิชีวนะ ซึ่งเป็นการให้ยาหลังจากได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อครบ 2 ขวดแล้ว มีหน่วยเป็นนาที ประเมินได้จากข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียน และรวบรวมในแบบบันทึกการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

คุณภาพด้านผลลัพธ์ หมายถึง ผลที่เกิดจากการปฏิบัติตามกิจกรรมตามแนวทางในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาล ประกอบด้วย การเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน โดยใช้แบบบันทึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

การเกิดภาวะช็อก หมายถึง ร้อยละของการเกิดภาวะช็อก ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดขณะรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

การเสียชีวิต หมายถึง ร้อยละของการเสียชีวิตของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาคุณภาพการ
จัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ผู้วิจัยได้
ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปสาระสำคัญ โดยกำหนดเป็นหัวข้อตามลำดับ
ดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วย คำจำกัดความ และพยาธิสรีระ
ของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และอาการของภาวะติดเชื้อ
ในกระแสเลือด

บทบาทพยาบาลกับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

การประเมินคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

แนวคิดเกี่ยวกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

คำจำกัดความ

การให้ความหมายของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดครั้งแรกถูกกำหนดขึ้นในปี ค.ศ. 1991
เพื่อเป็นแนวทางในการวินิจฉัยและการรักษา โดยแบ่งการติดเชื้อออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่

1) Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) เป็นปฏิกิริยาที่ร่างกาย
ตอบสนองต่อการติดเชื้อ ที่ประกอบด้วยอาการทางคลินิกต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ข้อ ได้แก่ (Dellinger
et al., 2013)

1.1) อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า 36 องศา-
เซลเซียส

1.2) อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้ง / นาที ในภาวะที่ไม่มีอาการ
กระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก ยา หรืออาการเจ็บปวด หรือไม่มีสาเหตุอธิบายอย่างอื่นติดต่อกันเป็น
เวลาอย่างน้อย 30 นาที ถึง 4 ชั่วโมง

1.3) อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้ง / นาที หรือ PaCO_2 น้อยกว่า 32 มิลลิเมตรปรอทหรือมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องมาจากการเจ็บป่วยที่ไม่เกี่ยวข้อง กับโรคประจำตัวทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อหรือการดมยาสลบ

1.4) เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์ / ลูกบาศก์มิลลิเมตรหรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ / ลูกบาศก์มิลลิเมตร (ที่ไม่ได้เป็นผลจากเคมีบำบัด) หรือมีเม็ดเลือดขาวชนิดตัวอ่อน มากกว่าร้อยละ 10

2) Sepsis หมายถึง กลุ่มอาการที่พบว่ามีหรืออาจมีการติดเชื้อร่วมกับมีอาการแสดง หลายระบบซึ่งเป็นผลจากภาวะติดเชื้อโดยพิจารณาจากอาการต่อไปนี้ (Dellinger et al., 2013)

2.1) อาการทั่วไปพิจารณาจาก ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิร่างกาย มากกว่า 38 องศาเซลเซียสหรือน้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส ชีพจรมากกว่า 90 ครั้ง / นาที หายใจเร็ว มีน้ำเกินในตัวของผู้ป่วยมากกว่า 20 มิลลิลิตร / กิโลกรัม ในช่วง 24 ชั่วโมง และระดับน้ำตาล มากกว่า 140 มิลลิกรัม / เดซิลิตร ในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นเบาหวานมาก่อน

2.2) อาการแสดงการติดเชื้อ พิจารณาจาก จำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์ / ลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ / ลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือมีเม็ดเลือด ขาวตัวอ่อนมากกว่าร้อยละ 10

2.3) อาการที่เกี่ยวกับระบบไหลเวียนได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ พิจารณา จาก Systolic blood pressure น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท หรือ ความดัน โลหิตเฉลี่ย mean arterial pressure (MAP) น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท หรือ Systolic blood pressure ลดลงมากกว่า 40 มิลลิเมตรปรอทในผู้ใหญ่

2.4) อาการแสดงของอวัยวะถูกทำลายได้แก่ ระดับออกซิเจนในเลือด ลดลงโดยที่ $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ น้อยกว่า 300 ปัสสาวะออกลดลงน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง อย่างน้อยนาน 2 ชั่วโมง โดยที่ได้สารน้ำเพียงพอแล้วหรือ Creatinine ในเลือดเพิ่มขึ้นจากเดิม มากกว่า 0.5 มิลลิกรัม / เดซิลิตรหรือการแข็งตัวของเลือดผิดปกติค่า INR มากกว่า 1.5 เท่า หรือ PTT มากกว่า 60 วินาที หรือเกล็ดเลือดน้อยกว่า 100,000 / ลูกบาศก์เมตร และระดับบิลิรูบินใน เลือดมากกว่า 4 มิลลิกรัม / เดซิลิตร

2.5) อาการแสดงของการพร่องออกซิเจนในร่างกาย พิจารณาจากระดับ lactate ในเลือดสูงกว่า 1 มิลลิโมล / ลิตร หรือระยะเวลาที่เลือดไปเลี้ยงส่วนปลายช้าลงหรือตัวลาย (skin mottling)

อย่างไรก็ตามเกณฑ์การวินิจฉัย sepsis ไม่ได้กำหนดว่าจะต้องประกอบด้วยเกณฑ์ ดังกล่าวที่ข้อ ดังนั้น ในการวินิจฉัยจึงให้พิจารณาจากภาพรวมเป็นสำคัญ (Dellinger et al., 2013)

3) Severe sepsis หมายถึง ภาวะ sepsis ร่วมกับอาการที่แสดงถึงอวัยวะถูกทำลาย (Sepsis induced organ dysfunction) ในการวินิจฉัย severe sepsis อาจวินิจฉัยได้จากการพบลักษณะในข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ (Dellinger et al., 2013)

- 3.1) ระดับ lactate ในเลือดมากกว่า 4 มิลลิโมล / ลิตร
- 3.2) ปริมาณปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมงอย่างน้อยนาน 2 ชั่วโมงโดยที่ได้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว
- 3.3) Acute lung injury โดยค่า P_{aO_2} / F_{iO_2} น้อยกว่า 250 ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการอักเสบของปอด หรือ P_{aO_2} / F_{iO_2} น้อยกว่า 200 ในผู้ป่วยที่มีการอักเสบของปอดอยู่ก่อน
- 3.4) ระดับ creatinine ในเลือดมากกว่า 2 มิลลิกรัม / เดซิลิตร
- 3.5) ระดับ bilirubin มากกว่า 4 มิลลิกรัม / เดซิลิตร
- 3.6) เกล็ดเลือดน้อยกว่า 100,000 / ลูกบาศก์เมตร
- 3.7) การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ระดับ INR มากกว่า 1.5 เท่า
- 3.8) Sepsis induced hypotension คือ Systolic blood pressure น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท หรือความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท หรือ Systolic blood pressure ลดลงมากกว่า 40 มิลลิเมตรปรอทในผู้ใหญ่หรือลดลงมากกว่า 2 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับช่วงอายุนั้น ๆ (Dellinger et al., 2013)

4) Septic shock หมายถึง sepsis induced hypotension ที่ยังคงมีความดันโลหิตต่ำอยู่แม้ว่าได้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ข้อสังเกตคือเกณฑ์ในการวินิจฉัย septic shock ที่ให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ไม่ได้ระบุว่าต้องให้ปริมาณสารน้ำมากน้อยเพียงใด (Dellinger et al., 2013)

การให้ความหมายของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) มีการพัฒนามาเป็นระยะและในปี ค.ศ. 2014 The Society of Critical Care Medicine (SCCM) และ The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) ได้ปรับระยะและความหมายของ Sepsis ใหม่ตามผลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์โดยแบ่งการติดเชื้อออกเป็น 2 ระยะ คือ Sepsis และ Septic shock โดยตัดระยะ SIRS และ Severe sepsis ออก เนื่องจาก SIRS เกิดได้จากหลายสาเหตุมิใช่เฉพาะการติดเชื้อเท่านั้น ส่วนระยะ Severe sepsis ยากที่จะวินิจฉัยทางคลินิกและไม่เป็นประโยชน์ต่อการให้แนวทางการรักษาและให้นิยาม Sepsis ใหม่ว่าเป็น “การตอบสนองของผู้ป่วยต่อการติดเชื้อซึ่งมีผลให้อวัยวะถูกทำลาย” ส่วน Septic shock เป็นระยะของ Sepsis ที่เกิดความผิดปกติของระบบไหลเวียนและเมตาบอลิซึมเป็นผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจนจำเป็นต้องใช้ Vasopressors เพื่อรักษาระดับความดันเฉลี่ยของหลอดเลือดแดง (Mean arterial pressure: MAP) ให้อยู่ที่ ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท และมี

ระดับซีรัมแลคเตต (Serum lactate) ≥ 2 มิลลิโมลต่อลิตร แม้ว่าจะได้รับสารน้ำชดเชยอย่างเพียงพอแล้วเป็นผลให้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง (Makic & Bridges, 2018)

อย่างไรก็ตามแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis และ Septic Shock ฉบับร่าง 2558 ของสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย (รัฐภูมิ ชามพูนท และคณะ, 2558) ยังคงกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการดูแลรักษาโดยใช้นิยามของ sepsis เดิม (Dellinger et al., 2013) ซึ่งแบ่ง sepsis เป็น 4 ระยะ คือ SIRS, Sepsis, Severe sepsis และ Septic shock การศึกษาครั้งนี้จึงยังคงใช้แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis และ Septic Shock ฉบับร่าง 2558 ของสมาคมเวชบำบัดวิกฤติแห่งประเทศไทย (รัฐภูมิ ชามพูนท และคณะ, 2558) เป็นแนวทางในการศึกษา

พยาธิสรีระของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

เมื่อมีแบคทีเรียเข้ามาในกระแสเลือดจะปล่อย endotoxin เข้ามาในกระแสเลือดมีผลต่อร่างกายโดยเกิดการอักเสบขึ้นเฉพาะจุด เนื้อเยื่อบริเวณนั้นจะถูกทำลาย ผลของการตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่นี้ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดบริเวณนั้น มีการเคลื่อนที่ของเม็ดเลือดขาวไปยังอวัยวะเป้าหมาย มีการเปลี่ยนแปลงของระบบ metabolism และ catabolism ของบางอวัยวะเกิดขึ้น เช่น ตับ ม้าม และ lymphatic tissue มีการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เข้าสู่ภาวะ Acute phase reaction ระยะนี้จะมีการหลั่งสาร proinflammatory cytokines (IL-1, IL-2, IL-6, TNF α) จำนวนมากออกมา (Burdette, 2012; Paterson & Webster, 2000) หลังจากนั้นร่างกายจะหลั่งสารฮีสตามีนและโคโรนิน มีผลทำให้ความตึงตัวของหลอดเลือด (permeability) เพิ่มขึ้น มีการคั่งค้างของเลือดในหลอดเลือดดำมากขึ้น ส่งผลทำให้เลือดดำที่ไหลกลับไปหัวใจ (venous return) ลดลง และเลือดที่ออกจากหัวใจ (cardiac output) ลดลงตามด้วย ทำให้ความดันโลหิตต่ำลง นอกจากนี้ร่างกายจะมีการกระตุ้นคอมพลีเมนต์ต่าง ๆ เพิ่มการหลั่ง C5a และ C3a ทำให้เกิดลิ่มเลือดเล็ก ๆ (microemboli) ประกอบกับระบบการแข็งตัวของเลือดและการละลายลิ่มเลือดเสียไปจึงทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดกระจายทั่วร่างกาย (disseminated intravascular coagulation: DIC) ซึ่งลิ่มเลือดเล็ก ๆ นี้จะไปทำให้หลอดเลือดเล็ก ๆ อุดตันเป็นผลทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือด สารอาหาร และออกซิเจนไปเลี้ยง ในระยะแรกเซลล์จะมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ร่างกายจะมีการปรับชดเชยโดยหัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็วและลึกมากขึ้น ร่างกายอยู่ในภาวะต่างจากการหายใจ (respiratory alkalosis) และในเวลาต่อมาจะเปลี่ยนเป็นภาวะกรดจากเมตาบอลิซึม (metabolic acidosis) เนื่องจากเซลล์ได้

ออกซิเจนน้อยลงทำให้เซลล์ต้องอาศัยกระบวนการสร้างพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) ทำให้เกิดการกั่งของกรดแลคติกตามมา เมื่อภาวะดังกล่าวนี้ไม่ได้รับการแก้ไข อาการของโรคจะลุกลามทำให้เซลล์และอวัยวะสำคัญของร่างกายถูกทำลายและเสียชีวิตในที่สุด (Burdette, 2012)

การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดวินิจฉัยได้จากการซักประวัติ อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษา และควรใช้เครื่องมือประเมินการเสียหายที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในการวินิจฉัย SSCM แนะนำให้ใช้ The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) ดังรูปที่ 2.1 (Singer, et al., 2016) ในการประเมินภาวะช็อกจากการติดเชื้อแทนการใช้ SIRS score เดิม เนื่องจากมีความไวและความจำเพาะมากกว่า แต่เนื่องจาก SOFA มีหัวข้อการประเมินค่อนข้างมาก จึงได้ทำการปรับเป็น The quick SOFA (qSOFA) ซึ่งประเมินเฉพาะ 3 ตัวแปร ดังนี้ 1) ระดับความรู้สึกตัวลดลง (GCS น้อยกว่า 15 คะแนน) 2) อัตราการหายใจมากกว่าหรือเท่ากับ 22 ครั้งต่อนาที และ 3) ความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิเมตรปรอท หากพบว่ามีความผิดปกติตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไปถือว่ามีความเสี่ยงสูง ควรประเมินการเสียหายที่ของอวัยวะต่าง ๆ โดยใช้ SOFA และต้องได้รับการรักษาทันที ทั้งนี้ประกอบกับผู้ป่วยมีการติดเชื้อ ให้ทำการเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อทำการเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ เช่น เลือด ปัสสาวะ สิ่งคัดหลั่งจากแผล น้ำในช่องท้อง น้ำในข้อ เสมหะ เป็นต้น ทั้งนี้การเก็บสิ่งส่งตรวจต้องไม่ทำให้เสียเวลาในการเริ่มให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง (Makic & Bridges, 2018; Rhodes et al., 2017)

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score^a

| System | Score | | | | |
|--|---------------|---|---|--|--------------------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Respiration | | | | | |
| PaO ₂ /FIO ₂ , mm Hg (kPa) | ≥400 (53.3) | <400 (53.3) | <300 (40) | <200 (26.7) with respiratory support | <100 (13.3) with respiratory support |
| Coagulation | | | | | |
| Platelets, ×10 ³ /μL | ≥150 | <150 | <100 | <50 | <20 |
| Liver | | | | | |
| Bilirubin, mg/dL (μmol/L) | <1.2 (20) | 1.2-1.9 (20-32) | 2.0-5.9 (33-101) | 6.0-11.9 (102-204) | >12.0 (204) |
| Cardiovascular | | | | | |
| MAP ≥70 mm Hg | MAP <70 mm Hg | Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b | Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 ^b | Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b | |
| Central nervous system | | | | | |
| Glasgow Coma Scale score ^c | 15 | 13-14 | 10-12 | 6-9 | <6 |
| Renal | | | | | |
| Creatinine, mg/dL (μmol/L) | <1.2 (110) | 1.2-1.9 (110-170) | 2.0-3.4 (171-299) | 3.5-4.9 (300-440) | >5.0 (440) |
| Urine output, mL/d | | | | <500 | <200 |

Abbreviations: FIO₂, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; PaO₂, partial pressure of oxygen.

^a Adapted from Vincent et al.²⁷

^b Catecholamine doses are given as μg/kg/min for at least 1 hour.

^c Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

รูปที่ 2.1 The Sequential Organ Failure Assessment score

ที่มา: Singer et al., 2016

อาการของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

อาการของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แบ่งออกเป็น 3 อย่าง คือ

1) อาการที่เกิดจากร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อซึ่งเรียกว่ากลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกายหรือ SIRS ซึ่งจะมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 2 อย่างขึ้นไป ได้แก่

(1) มีไข้สูงกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิของร่างกายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส

(2) หัวใจเต้นเร็วมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที

(3) หายใจเร็วมากกว่า 20 ครั้งต่อนาที หรือวัดค่าความดัน

คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดได้มากกว่า 32 มิลลิเมตรปรอท

(4) การตรวจเลือดพบมีเม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์ / ลูกบาศก์ มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ / ลูกบาศก์มิลลิเมตร อาการที่เกิดจาก SIRS ไม่จำเป็นต้องเกิดจากการติดเชื้อเท่านั้น อาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆก็ได้ เช่น การเกิดตับอ่อนอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจขาด

เลือดหรือจากมีแผลไฟไหม้ที่รุนแรง แต่ถ้าพิสูจน์ได้ว่าอาการของ SIRS นี้มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ ก็จะเรียกว่าผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

2) อาการแสดงที่ผิวหนังซึ่งเกิดจากเชื้อ โรคหรือพิษของเชื้อ โรคกระจายมาตามกระแสเลือดและเข้าสู่ผิวหนัง ทำให้เกิดรอยโรคขึ้นที่ผิวหนังทั่วตัว รอยโรคนี้มีลักษณะไม่จำเพาะคือเป็นตุ่มหนองธรรมดา ซึ่งเกิดได้จากเชื้อหลายชนิด แต่มีรอยโรคบางอย่างที่มีลักษณะจำเพาะสามารถบอกถึงชนิดเชื้อที่เป็นสาเหตุได้ เช่น ผื่นชนิดเรียบเป็นจุด หรือปื้นแดงเล็ก ๆ ซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ *Neisseria meningitidis* หากเป็นผื่นชนิดตุ่มน้ำและมีเลือดออก ประกอบกับมีประวัติว่าไปกินหอยนางรมดิบมา ก็มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ *Vibrio vulnificus* หรือหากผิวหนังทั่วตัวกลายเป็นสีแดงก็มีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ *Staphylococcus aureus* หรือ *Streptococcus pyogenes*

3) อาการเฉพาะที่หรือเฉพาะอวัยวะที่ติดเชื้อ ผู้ป่วยต้องมีอาการที่บ่งชี้ว่ากำลังมีการติดเชื้อที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง เช่น หากมีอาการ ไอเจ็บหน้าอกเวลาหายใจ แพทย์ฟังปอดแล้วพบเสียงผิดปกติก็แปลได้ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่ปอดหรือที่เยื่อหุ้มปอด หากผู้ป่วยปวดหลัง ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะขุ่น อาจเกิดจากการติดเชื้อที่กรวยไต หรือหากมีอาการปวดท้อง ถ่ายเหลว / ท้องเสีย อาจเกิดจากการติดเชื้อในลำไส้ เป็นต้น

ในผู้ป่วยบางรายโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานอาจไม่มีอาการ หรืออาจแสดงอาการไม่ชัดเจน ในกรณีนี้ต้องอาศัยการตรวจทางห้องปฏิบัติการมาช่วยพิสูจน์การติดเชื้อในอวัยวะที่สงสัย เช่น การตรวจข้อมือและ / หรือเพาะเชื้อจากสารคัดหลั่งของอวัยวะนั้น ๆ เป็นต้น (ภาวะติดเชื้อ, 2557)

บทบาทพยาบาลกับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ปัญหาสำคัญในการจัดการดูแลภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด คือผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่ล่าช้า ส่งผลให้ได้รับการรักษาที่ล่าช้า พยาบาลมีบทบาทที่สำคัญในการค้นพบผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่ในระยะเริ่มแรก ด้วยการคัดกรองภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยสามารถบูรณาการเข้ากับการประเมินผู้ป่วยตามปกติในการปฏิบัติงานและขณะที่เยี่ยมตรวจ มีหลายงานวิจัยที่พบว่าพยาบาลเป็นผู้นำในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis ที่ทำให้เกิดการค้นหาผู้ป่วยได้เร็ว ทั้งผู้ป่วยที่ติดเชื้อนอกโรงพยาบาลและในโรงพยาบาล เพิ่มคุณภาพในการดูแล (Kleinpell, 2017) พยาบาลจะต้องใช้เครื่องมือในการประเมินร่วมกับมีแนวปฏิบัติในการคัดกรอง (screening) การเฝ้าติดตาม (monitoring) การให้ข้อมูลป้อนกลับแก่แพทย์ (feedback) (Schorr et al., 2016) ปัจจุบันที่ท่า

ให้การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดประสบความสำเร็จ คือ การอบรมพยาบาลให้มีความรู้ ทั้งพยาบาลที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน พยาบาลประจำหอผู้ป่วย และพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต (Kleinpell, 2017)

สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยได้กำหนดแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis และ Septic Shock ในโรงพยาบาลทั่วไป และพยาบาลมิมทบพาทดงนี้ (รัฐภูมิ ชามพูนท และคณะ, 2558)

การเริ่มการจัดการดูแลภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรก (initial septic workup) พยาบาล ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ชั่งประวัติและตรวจร่างกายตามระบบ
- 2) ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามระบบที่สงสัยตามแนวทางการรักษาของแพทย์ เช่น complete blood count, urine analysis / culture, blood culture 2 specimens, chest x-rays รวมทั้ง เก็บเลือด clot blood 10 มิลลิลิตร เพื่อไว้ในกรณีต้องส่งตรวจทาง serology เพิ่มเติม

การเริ่มให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ (antibiotic therapy) โดยพยาบาลดำเนินการ ดังนี้

- 1) ดูแลให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ ตามแผนการรักษาโดยเร็วที่สุดและภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงแรกนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
- 2) ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ ควรทำการเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อ (hemoculture) อย่างน้อย 2 ขวด พร้อมส่งตรวจ Gram stain และเพาะเชื้อจาก specimens ต่าง ๆ จากตำแหน่งที่สงสัยว่าเป็นต้นเหตุของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แต่ในกรณีสุดวิสัยที่ไม่สามารถทำการเพาะเชื้อได้หรือหากทำการเพาะเชื้อแล้วจะทำให้การได้รับยาปฏิชีวนะของผู้ป่วยต้องล่าช้าออกไปโดยไม่จำเป็น ก็อนุโลมให้เริ่มยาปฏิชีวนะได้เลยโดยไม่ต้องทำการเพาะเชื้อ

การควบคุมแหล่งกำเนิดของเชื้อ (source control) พยาบาลดำเนินการ ดังนี้

- 1) ค้นหาตำแหน่งติดเชื้ออย่างรวดเร็ว
- 2) กรณีที่สงสัยการติดเชื้อจากสายสวนต่าง ๆ ให้ดึงสายสวนดังกล่าวออกภายหลังจากที่ทำการใส่สายสวนใหม่ได้แล้ว

การดูแลให้ได้รับสารน้ำ (fluid therapy) พยาบาลดำเนินการ ดังนี้

- 1) เปิดหลอดเลือดดำด้วยเข็มเบอร์ 18-20 จำนวน 2 เส้น เพื่อให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว ในกรณีที่มีความดันโลหิตต่ำ
- 2) load IV fluid อย่างน้อย 30 มิลลิลิตร / กิโลกรัม จำนวน 2 ครั้ง (อย่างน้อย 3,000 มิลลิลิตร) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอายุน้อยกว่า 60 ปี และไม่มีโรคหัวใจ โรคไต ร่วมด้วย
- 3) load IV fluid อย่างน้อย 30 มิลลิลิตร / กิโลกรัม (อย่างน้อย 1,500 มิลลิลิตร) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอายุมากกว่า 60 ปี หรือมีโรคหัวใจ โรคไต ร่วมด้วย
- 4) ตั้งเกตและประเมินอาการของภาวะน้ำเกินทุก 10 - 15 นาที เช่น ไอมีเสมหะเป็นน้ำมีฟองฟอด ฟังปอดมีเสียง crepitation เอ็กซเรย์ปอด มี pulmonary edema เป็นต้น ถ้ามีอาการของภาวะน้ำเกิน รายงานแพทย์รับทราบ เพราะอาจต้องหยุดสารน้ำก่อนถึงเป้าหมาย

สารน้ำที่ใช้ควรเป็น Crystalloid ในปริมาณ 30 มิลลิลิตร / กิโลกรัม หรือ 1.5 - 3 ลิตร และดูแลให้ Vasopressors ในผู้ป่วยที่มี Hypotension หลังได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ภายใน 6 ชั่วโมง เพื่อรักษา MAP \geq 65 มิลลิเมตรปรอท และดูแลการให้เลือดในผู้ป่วยที่มีความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงน้อยกว่า 30 % ตามแผนการรักษาของแพทย์

การดูแลให้ได้รับยา Vasopressor and Inotropes พยาบาลดำเนินการ ดังนี้

- 1) ดูแลการให้ Norepinephrine หรือ Dopamine ซึ่งเป็นยากระตุ้นความดันโลหิต ตามแผนการรักษาควบคู่กับการให้สารน้ำ (ไม่ให้ผสม Norepinephrine ใน NSS เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยากับยา)
- 2) ปรับขนาดยาตามแผนการรักษา เพื่อกระตุ้นให้ MAP \geq 65 มิลลิเมตรปรอท โดยปรับขนาดยาทุก 5 นาทีโดยพิจารณาจากค่าความดันโลหิต
- 3) ประเมินความดันโลหิตโดย NIBP ทุก 5 นาทีในขณะที่มีการปรับขนาดยา เพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตตามเป้าหมาย หลังจากนั้น เมื่ออาการคงที่แล้วจึงทำการประเมินทุก 15 - 30 นาทีหรือหากผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต อาจพิจารณาการใช้ continuous invasive arterial pressure monitoring

การเฝ้ากำกับติดตาม (monitoring) หลังดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา พยาบาลดำเนินการ ดังนี้

- 1) ระบบไหลเวียนโลหิต ภายใน 6 ชั่วโมงแรก

1.1) ติดตามประเมินระดับ MAP ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท อย่างต่อเนื่องทุก 15-30 นาที (ประเมินความดันโลหิตโดย NIBP ทุก 5 นาทีในขณะที่มีการปรับขนาดยาเพื่อให้ได้ระดับความดันโลหิตตามเป้าหมาย) ไม่ควรใช้ systolic BP ในการติดตามผู้ป่วย ให้ใช้ค่า MAP (mean arterial pressure) เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมี diastolic BP ที่ต่ำมาก

1.2) ติดตามอัตราการไหลของปัสสาวะ อย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง

1.3) ติดตามค่า CVP โดยให้มีย่าน้อย 8 มิลลิเมตรปรอท (อย่างน้อย 12 มิลลิเมตรปรอท กรณีใส่เครื่องช่วยหายใจ) รายงานแพทย์รับทราบหากน้อยกว่านี้เพื่อพิจารณาให้สารน้ำเพิ่ม

2) ระบบไหลเวียนโลหิต หลังจาก 6 ชั่วโมง

2.1) ติดตามอัตราการไหลของปัสสาวะ อย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง

2.2) ติดตามประเมินสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง หากสัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่แย่ลง รายงานแพทย์รับทราบ เพื่อควรพิจารณาให้การรักษาเพิ่มเติม

3) ระบบการหายใจ

3.1) ติดตามประเมินอัตราการหายใจ หากหายใจหอบมากรายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ แม้ระดับออกซิเจนในเลือดจะปกติ เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหายใจ

3.2) ติดตามประเมินความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดให้มีย่าน้อยกว่า 95%

การดูแลด้านการหายใจ (respiratory support) พยาบาลดำเนินการดังนี้

1) ถ้าผู้ป่วยยังมีสติ ความรู้สึกตัวดี สามารถวัดความดันโลหิตได้ ไม่มีอาการเหนื่อยหอบหรือหายใจเร็ว อาจแค่พิจารณาสังเกตอาการ โดยไม่จำเป็นต้องให้ oxygen

2) ดูแลให้ oxygen nasal cannula 4 - 6 ลิตร / นาที ถ้าผู้ป่วยยังมีสติ ความรู้สึกตัวดี สามารถวัดความดันได้ ไม่เขียว แต่มีลักษณะหายใจเร็ว โดยไม่หอบลึกและไม่ได้ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจมาก

3) รายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจร่วมกับให้ oxygen ถ้าผู้ป่วยความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง วัดความดันโลหิตได้ต่ำหรือไม่สามารถวัดได้ ชีพจรเบาเร็ว มีอาการหายใจหอบลึกหรือหายใจแผ่วเบาหรือมีลักษณะ respiratory paradox

4) ตรวจวัดค่าความอืดตัวของออกซิเจนในเลือด

การดูแลด้านระบบไต (renal support) พยายามดำเนินการดังนี้

- 1) ติดตามอัตราการไหลของปัสสาวะ รายงานแพทย์รับทราบถ้าปัสสาวะออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตร / ชั่วโมง ต่อเนื่องอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
- 2) ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (BUN, Creatinine) รายงานแพทย์ทราบ

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (glycemic control) พยายามดำเนินการดังนี้

- 1) ติดตามตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด โดยควบคุมให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ระหว่าง 80 – 180 มิลลิกรัม / เดซิลิตร
- 2) รายงานแพทย์ทราบในกรณีที่ระดับน้ำตาล < 80 มิลลิกรัม / เดซิลิตร หรือ > 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เพื่อพิจารณาให้การรักษาเพิ่มเติม

การให้ยาระงับประสาท (sedation) พยายามดำเนินการ ดังนี้

ดูแลให้ยา sedation ตามแผนการรักษาของแพทย์ ยาที่ใช้ควรมีผลต่อระบบ hemodynamic น้อยที่สุด และในผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจควรให้ยา sedation

ในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นต้องการให้เกิดผลลัพธ์ในการรักษา เป็นแนวทางที่เรียกว่า Early Goal-Directed Therapy (EGDT) (Dellinger et al., 2013) ซึ่งประกอบด้วย การบริหารสารน้ำและเลือดทดแทน การให้ยา Vasopressors และยา Inotropes การควบคุมความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง ความเข้มข้นของออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง และค่าความดันโลหิตแดงเฉลี่ยให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดย

- 1) ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (MAP) \geq 65 มิลลิเมตรปรอท
- 2) ความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP) 8 - 12 เซนติเมตรน้ำ (12 - 15 เซนติเมตรน้ำในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ)
- 3) ปัสสาวะออก \geq 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง
- 4) ค่าออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (จาก superior venacava) \geq 70 % หรือ ค่าออกซิเจนในหลอดเลือดดำรวม (จาก pulmonary artery catheter) \geq 65%

กรอบเวลาและเป้าหมายของการรักษา (Dellinger et al., 2013) มีดังนี้
ภายใน 1 ชั่วโมง หลังการวินิจฉัย Severe sepsis หรือ Septic shock

- 1) เก็บตัวอย่างเลือดส่งเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ
- 2) รู้ผลระดับ serum lactate
- 3) ให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง (broad-spectrum antibiotic)
- 4) เริ่มให้ isotonic crystalloid fluids 30 มิลลิลิตร / กิโลกรัม ในผู้ป่วยที่ความดันโลหิตต่ำ หรือมีระดับ serum lactate ≥ 4 มิลลิโมล / ลิตร (อาจใช้ albumin ร่วมกับการใช้ fluid resuscitation ในระยะแรก ในกรณีผู้ป่วยที่ต้องให้ crystalloids จำนวนมาก ให้หลีกเลี่ยงการใช้ hydroxyethyl starches) เป้าหมายการรักษา คือ ได้ค่า MAP ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท และมีปัสสาวะ ≥ 0.5 มิลลิลิตร / กิโลกรัม / ชั่วโมง

ภายใน 6 ชั่วโมง หลังการวินิจฉัย Severe sepsis หรือ Septic shock

- 1) ให้ Vasopressors ทางหลอดเลือดดำ ในกรณีที่ภาวะความดันโลหิตต่ำไม่ดีขึ้น หลังจากการให้สารน้ำชดเชย เพื่อรักษาระดับ MAP ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท
- 2) ในกรณีที่ยังคงมีภาวะความดันโลหิตต่ำแม้ให้สารน้ำที่เพียงพอแล้ว (Septic shock) หรือมีระดับ serum lactate ≥ 4 มิลลิโมล / ลิตร ให้วัด CVP (ค่าเป้าหมาย 8-12 เซนติเมตร น้ำ), และวัด ScvO₂ (ค่าเป้าหมาย ScvO₂ หรือ SvO₂ $>70\%$ หรือ 65% ตามลำดับ)
- 3) ตรวจระดับ lactate ซ้ำ ถ้าผลการตรวจครั้งแรกสูง

แนวปฏิบัติการจัดการกับภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด มีการพัฒนามาเป็นลำดับ ล่าสุดปี ค.ศ. 2018 (Levy, Evans, & Rhodes, 2018) ได้เสนอว่า ภาวะ sepsis เป็นภาวะฉุกเฉินที่จะต้องมีการประเมินและให้การดูแลรักษาอย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การเริ่มให้ fluid resuscitation ทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ ร่วมกับการจัดการกับภาวะติดเชื้อภายใน 1 ชั่วโมงแรก โดยการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และการให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง การตรวจและติดตามผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น Serum lactate การใช้เครื่องมือที่มีความแม่นยำในการประเมิน hemodynamic status ในรายที่มีความดันโลหิตต่ำให้เพิ่มการให้ยา Vasopressor และมีการประเมินผลซ้ำถึงการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการรักษา ตามแนวปฏิบัติ ปี ค.ศ. 2018 ได้กำหนดสิ่งที่จะต้องปฏิบัติในชั่วโมงแรกหลังการวินิจฉัย sepsis (Levy et al., 2018) ดังนี้

- 1) ตรวจระดับ Serum lactate ซึ่งช่วยพยากรณ์การเกิด เนื้อเยื่อพร่องออกซิเจน และตรวจซ้ำถ้าการตรวจครั้งแรกได้ค่า > 2 มิลลิโมล / ลิตร
- 2) ส่งเลือดตรวจเพาะเชื้อ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ

3) ให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างทันทีหลังเจาะเลือดเพาะเชื้อแล้ว เพื่อให้ผลการรักษาที่ดีขึ้น

4) เริ่มการให้สารน้ำทันทีที่วินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะ sepsis หรือความดันโลหิตต่ำ หรือระดับ lactate ≥ 4 มิลลิโมล / ลิตร เพื่อช่วยลดภาวะ tissue hypoperfusion และภาวะช็อกจากการติดเชื้อ

5) ให้ยากระตุ้นความดันโลหิตถ้าผู้ป่วยมีความดันโลหิตต่ำ ทั้งระหว่างและหลังการให้ fluid resuscitate โดยรักษาระดับ mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 มิลลิเมตรปรอท

จากการทบทวนแนวปฏิบัติการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ของโรงพยาบาลซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (เริ่มใช้ปี พ.ศ. 2561 - 62) ประกอบด้วย

1) Early detection ประเมินผู้ป่วยที่สงสัยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้วย SIRS Criteria หากพบมากกว่า 2 ประการ ให้ค้นหาสาเหตุและตำแหน่งของการติดเชื้อและประเมินสัญญาณชีพ ติดตามประเมินอาการของการติดเชื้ออย่างต่อเนื่อง หากสงสัยหรือพบว่า มี SIRS ให้รายงานแพทย์และ Monitor สัญญาณชีพ ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อเข้าสู่การดูแลในระยะ Sepsis หากไม่พบ SIRS หรือพบ < 2 ประการ ให้ติดตามประเมินเฝ้าระวังต่อเนื่องทุกเวร

2) เมื่อเข้าสู่ระยะ Sepsis (SIRS > 2 + พบตำแหน่งของการติดเชื้อ) แพทย์ทำการทบทวนแก้ไขสาเหตุอื่นของ SIRS เช่น Hydration, Pain control, CHF และ MI ทบทวนการให้ยาปฏิชีวนะ และทบทวนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หากพบว่าผลการตรวจครั้งล่าสุดมากกว่า 24 ชั่วโมงให้ทำการส่งเจาะใหม่ พร้อมทั้งเจาะ Hemoculture 2 ขวด ก่อนการให้ยาปฏิชีวนะ พยาบาลติดตามตรวจวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงติดตามอาการ Poor tissue perfusion โดยการประเมิน urine output ประเมินระดับความรู้สึกตัว และประเมิน capillary refill ติดตามผลตรวจเพาะเชื้อและผล CBC หากได้ผลการเพาะเชื้อให้รายงานแพทย์โดยเร็ว

3) เมื่อมีภาวะ Sepsis พยาบาลทำการประเมินสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อสังเกตภาวะ hypotension หากพบภาวะ Hypotension หรือ อาการ Hypoperfusion ให้นำเข้าสู่การดูแลในระยะ Severe sepsis และ septic Shock ต่อไป ด้วยการ Early resuscitation โดยพยาบาลรายงานแพทย์เจ้าของไข้โดยด่วน ทำการ load IV fluid ตามแผนการรักษาของแพทย์ ประเมินสัญญาณชีพและระดับความรู้สึกตัวทุก 15 นาที พร้อมทั้งดวงปัสสาวะทุก 30 นาที - 1 ชั่วโมง หลังการแก้ไขความดันโลหิตไม่ดีขึ้น แพทย์พิจารณาให้ยา dopamine หากผู้ป่วยมีภาวะ Respiratory failure

แพทย์พิจารณาย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยวิกฤตทางเดินหายใจ (RCU) และพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นลำดับต่อไป ดังรูปในภาคผนวก ก

การประเมินคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ตามกรอบการประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพของ Donabedian (2005) ประกอบด้วย การประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพ 3 ด้าน คือ

1) ด้าน โครงสร้าง เป็นคุณลักษณะที่บ่งบอกถึงระบบการดูแลที่เอื้ออำนวยให้เกิด กระบวนการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกายภาพ ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านการจัดองค์กร การศึกษาครั้งนี้ศึกษาด้านทรัพยากรบุคคล โดยประเมินความรู้ของพยาบาลในการ ประเมินและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และบรรยายเพิ่มเติมในหัวข้อพื้นที่ ศึกษาเกี่ยวกับอัตราค่าจ้าง และการจัดองค์กรในการจัดระบบบริการ

2) ด้านกระบวนการ เป็นลักษณะของกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยบริการตามขั้นตอน หรือแนวปฏิบัติในการดูแลที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ใช้บริการ การศึกษาครั้งนี้เลือกศึกษากิจกรรมการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามแนวทางเวชปฏิบัติการดูแล รักษาผู้ป่วย Severe sepsis และ Septic shock ของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย (รัฐภูมิ ชามพูนท และคณะ, 2558) 2 ประการคือ การส่งตรวจเลือดเพาะเชื้อและดูแลให้ยาปฏิชีวนะทาง หลอดเลือดดำตามแผนการรักษาโดยเร็วที่สุด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง

3) ด้านผลลัพธ์ เป็นลักษณะที่บ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้รับบริการอันเป็น ผลจากกระบวนการดูแล ในการศึกษาเป็นการเกิดภาวะช็อกและการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือดเป็นตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่สำคัญ สำหรับประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่มีความติดเชื้อใน กระแสเลือด (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, 2560)

การทบทวนวรรณกรรม การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มี ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งในประเทศและต่างประเทศพบงานวิจัยเชิงบรรยายและงานวิจัยเชิง ทดลอง สรุปเป็นองค์ความรู้ตามองค์ประกอบการประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพของ Donabedian (2005) 3 ด้าน ดังนี้

ด้าน โครงสร้าง การทบทวนการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของพยาบาลพบว่า พยาบาลที่ทำงานในแผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม แผนกกึ่งวิกฤต แผนกวิกฤต และแผนก

ฉุกเฉิน เพียงร้อยละ 23.3 มีการประเมินระยะของ sepsis โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของเม็ดเลือดขาว อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และอุณหภูมิของร่างกายของผู้ป่วย และมีเพียงร้อยละ 10 ที่ตอบระยะของ sepsis ได้ถูกต้อง เมื่อปรับกรณีตัวอย่างผู้ป่วยที่มีความรุนแรงมากขึ้นเป็น severe sepsis พบว่าพยาบาลร้อยละ 36.6 ตอบได้ถูกต้องแสดงให้เห็นว่าพยาบาลยังมีความสับสนในการประเมินภาวะ sepsis อย่างไรก็ตาม ร้อยละ 70 ระบุว่า การดักจับภาวะ sepsis ได้เร็วเป็นสิ่งสำคัญ (Padilha et al., 2011) สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยที่พบว่า พยาบาลในหน่วยงาน อายุรกรรมและศัลยกรรม มีความรู้ในการประเมินผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 60 พร่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงที่บ่งชี้ถึงการทำหน้าที่ของอวัยวะลดลง ได้แก่ ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ความดันโลหิตต่ำ ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อรุนแรง และร้อยละ 68.1 มีความรู้ในการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุ ประสบการณ์การทำงาน และระยะเวลาการอบรมกับความรู้ในการประเมินผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ สำหรับลักษณะหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับความรู้ในการประเมินผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ส่วนอายุและประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรู้ในการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ ระยะเวลาการอบรมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้ในการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงานกับความรู้ในการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อ (อรอุมา ท่วมกลัด และคณะ, 2557)

อย่างไรก็ตามการศึกษามีการติดตามประเมินผลคุณภาพการดูแลภายหลังการพัฒนา ระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า พยาบาลในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยในอายุรกรรมมีความรู้สูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (สมพร ศรีทันตร และคณะ, 2556; อารมณ์ นิยมพฤษย์ และคณะ, 2556) และพยาบาลในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดในระดับดี (ภานิมล โภมถ และคณะ, 2560) เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศอิหร่านของ Yousefi et al. (2012) ที่พบว่าพยาบาลหอผู้ป่วยหนักที่เข้าโปรแกรมการอบรมความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในกลุ่มทดลองมีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

จากการทบทวนงานวิจัยสรุปได้ว่าความรู้ของพยาบาลในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดยังไม่เพียงพอ การอบรมให้ความรู้ และการพัฒนาระบบการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ทำให้พยาบาลในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หอผู้ป่วยหนัก และหอผู้ป่วยใน

อายุรกรรมมีความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดดีขึ้น และอยู่ในระดับดี

ด้านกระบวนการ จากแผนการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2561 ได้กำหนดให้การติดตามตัวชีวิตด้านกระบวนการของการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง ในกลุ่มผู้ป่วย community-acquired sepsis ได้แก่อัตราการได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง (นับจากเวลาได้รับการวินิจฉัย) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 อัตราการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 อัตราการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ 30 มิลลิลิตร / กิโลกรัม (1.5 ลิตร สำหรับผู้ใหญ่) ใน 1 ชั่วโมงแรก มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 90 (ในกรณีไม่มีข้อห้าม) อัตราที่ผู้ป่วยได้รับการดูแลแบบภาวะวิกฤต ภายใน 3 ชั่วโมงหลังได้รับการวินิจฉัย มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 30 พบการศึกษาที่พัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้โดยสาระสำคัญของแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามการบำบัดตามเป้าหมาย ตั้งแต่เริ่มแรกในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่ 1) ประเมินผู้ป่วยและค้นหาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก โดยการใช้แนวทางการประเมินและประสานงานแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดตามแนวทาง และ 2) การจัดการให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในระยะเริ่มแรก ได้แก่ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และประสานงานแพทย์ให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และเครื่องช่วยหายใจกรณีมีข้อบ่งชี้ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ การดูแลบริหารยาปฏิชีวนะภายหลังการส่งเลือดเพาะเชื้อ ประสานงานให้ผู้ป่วยได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเพื่อประเมินสารน้ำด้วยการวัดความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง การดูแลให้สารน้ำจนกระทั่งความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง ถึงเป้าหมาย การดูแลบริหารยากระตุ้นหลอดเลือดกรณี que ค่าความดันหลอดเลือดแดงเฉลี่ยน้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท และ 3) การจัดการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยหนัก และการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยการใช้เกณฑ์การรับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก และติดตามบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของผู้ป่วย (จิราพรรณ อันบุรี, 2555; สมพร ศรีทันดร และคณะ, 2556; อภรณ์ นิยมพฤษ์ และคณะ, 2556)

หลังการใช้แนวปฏิบัติฯ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อก่อนได้รับยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 44.0 – 56.7 เป็นร้อยละ 77.78 – 90.0 (จิราพรรณ อันบุรี, 2555; ชูหงส์ มหรรทศนพวงศ์, 2555) ระยะเวลาที่ผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อเฉลี่ย 14.1 นาที โดยร้อยละ 92.2 ได้รับการเจาะเลือดเพาะ

เชื้อในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที (ภาพิมล โกมล และคณะ, 2560) ระยะเวลาการส่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเร็วขึ้นจาก 100 นาที เป็น 26 นาที (ประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล, 2560) นอกจากนี้หลังการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ กลุ่มตัวอย่างได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 40.2 - 80.0 เป็นร้อยละ 56.39 – 100.0 (จิรพรรณ อันบุรี, 2555; นงลักษณ์ ไคว์ตระกูล, 2557; พัทธนิกรณ์ สุรนาทชยานันท์ และคณะ, 2561; ยวดี เทียมสุวรรณ, อรรชมาลาหอม, ชีรนุช ยินดีสุข, ประภัสสร ความูซ้าง, และนุสรา ประเสริฐศรี, 2560; วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ, จิราพร น้อมกุศล, รัตนา ทองแจ่ม, และธนชัย พนาพุดิ, 2557)

ด้านผลลัพธ์ จากแผนการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของกระทรวงสาธารณสุขปีพ.ศ. 2561 กำหนดเป้าหมายของผลลัพธ์การจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีอัตราการเสียชีวิตจากภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วย community-acquired sepsis น้อยกว่าร้อยละ 30 จากการทบทวนงานวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบการพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ ทำให้คุณภาพการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ดีขึ้น โดยพบว่าผู้ป่วยที่มี MAP ≥ 65 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 35.4 – 40.0 เป็นร้อยละ 55.56 – 68.2 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ (จิรพรรณ อันบุรี, 2555; อภรณ์ นิยมพฤษย์ และคณะ, 2556) อัตราการเกิดภาวะช็อกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 19.6 เป็นร้อยละ 8.3 (พัชนิกรณ์ สุรนาทชยานันท์ และคณะ, 2561) การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยหนักที่ติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้การจัดการรายกรณี โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี พบว่าสามารถดูแลรักษาผู้ป่วยให้พ้นจากภาวะช็อก ภายใน 6 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 53.2 เป็นร้อยละ 61.0 (ยวดี เทียมสุวรรณ และคณะ, 2560) นอกจากนี้อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 41.14 – 66.7 เป็นร้อยละ 20.0 – 43.27 (จิราพรรณ อันบุรี, 2555; ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์, 2555; ประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล, 2560; พัทธนิกรณ์ สุรนาทชยานันท์ และคณะ, 2561; วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ และคณะ, 2557) จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ การศึกษาช่วยยืนยันประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติฯ อย่างไรก็ตามการศึกษาหลายเรื่องในประเทศสหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย พบว่า หลังการใช้แนวปฏิบัติฯ ที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยรวดเร็วขึ้น ระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ และอัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างกับการพยาบาลตามมาตรฐาน (Peake et al., 2014; Yealy et al., 2014) ซึ่งอาจจะอธิบายได้จากบริบทเชิงโครงสร้างในประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ซึ่งพบว่า มีการพัฒนาแนวปฏิบัติและการปฏิบัติการดูแล

ผู้ที่มีภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติอย่างเสมอ ผลการศึกษาเป็นการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแนวปฏิบัติที่ปรับปรุงกับแนวปฏิบัติเดิม ซึ่งแนวปฏิบัติเดิมเป็นการปฏิบัติที่มีมาตรฐานบนพื้นฐานหลักฐานเชิงประจักษ์ จึงทำให้ไม่เห็นความแตกต่างของผลลัพธ์ที่ชัดเจน ประกอบกับกลุ่มประชากรที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่มีอัตราการเป็นโรคประจำตัวอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ระบบการทำงานของร่างกายยังอยู่ในสถานะที่ดีจึงทำให้การฟื้นหายเร็วขึ้น อัตราการเสียชีวิตจึงอยู่ในระดับต่ำทั้งในกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติฯ ที่พัฒนาขึ้น และการพยาบาลตามแนวปฏิบัติเดิม

จากการทบทวนวรรณกรรม จะเห็นว่า ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะการเจ็บป่วยที่รุนแรง มีความซับซ้อน ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลวและเสียชีวิต ความหมายและแนวปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างเป็นระบบตามแนวปฏิบัติ ทำให้สามารถดักจับอาการเปลี่ยนแปลงได้ทันเวลา ผู้ป่วยได้รับการรักษาตามเป้าหมายภายในระยะเวลาที่กำหนดหลังการวินิจฉัยโรค ส่งผลดีต่อผลลัพธ์การรักษา ทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลง เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยลง ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย และปริมาณปัสสาวะต่อชั่วโมงอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด (เพ็ญศรี อุณสวัสดิ์พงษ์, กรองกาญจน์ สังกาศ, ศศิมา กุสุมา ณ อรุชยา, และชงค์ รุ่งเรือง, 2554; วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ และคณะ, 2557; อภรณ์ นิยมพุกฤษ และคณะ, 2556) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พยาบาลจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการ อาการแสดง การประเมินผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มแรกและระยะต่าง ๆ ของโรค รวมทั้งต้องมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของภาวะดังกล่าว และสามารถปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติได้ จากการศึกษาในต่างประเทศและในประเทศไทย ยังพบว่า พยาบาลขาดความรู้และการรับรู้กลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่สามารถรับรู้ถึงภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้ในระยะแรก ยังมีความสับสนเกี่ยวกับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Jeffery et al., 2011) พยาบาลมีความรู้ในการประเมินอาการระยะแรกของภาวะซ็อกจากการติดเชื้ออยู่ในระดับต่ำ (อรอุมา ท้วมกลัด และคณะ, 2557) การใช้แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ การจัดอบรม การพัฒนาคุณภาพการดูแลอย่างเป็นระบบ มีผลให้พยาบาลมีความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติการพยาบาลดีขึ้น แต่ยังคงพบการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติบางประการไม่สม่ำเสมอ (ภาพิมล โกมล และคณะ, 2560) สะท้อนให้เห็นความจำเป็นในการติดตามประเมินผลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จึงมีความสนใจที่จะศึกษา
คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลในแผนกอายุรกรรม ซึ่งเป็น
หน่วยงานที่ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ารับบริการเป็นส่วนใหญ่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
ในการพัฒนาคุณภาพการให้การพยาบาลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลต่อไป



บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม ด้าน โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ ซึ่งมีระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเข้าถึง (accessible population) มี 2 กลุ่มดังนี้

ประชากรเข้าถึงประกอบด้วย

- 1) พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา
- 2) เวชระเบียนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา ที่เข้ารับการรักษา ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 (ปีงบประมาณ 2561)

กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากประชากรเข้าถึง โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติดังนี้

- 1) กลุ่มพยาบาล เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา อย่างน้อย 6 เดือน
- 2) เวชระเบียนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตั้งแต่แรก รับการรักษาในโรงพยาบาลจากหน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และส่งต่อเข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป เข้ารับการรักษา ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561

เกณฑ์การคัดแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาล ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ลาอบรม / ศึกษาต่อ ในช่วงระยะเวลาการเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียน มีดังนี้

- 1) ไม่พบข้อมูลการบันทึกเวลาเจาะเลือดเพาะเชื้อ
- 2) ไม่พบข้อมูลการบันทึกเวลาได้รับยาปฏิชีวนะ
- 3) ผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาในระยะ 6 ชั่วโมงแรกของเป้าหมายการรักษา

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

- 1) กลุ่มพยาบาล เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา อย่างน้อย 6 เดือน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 40 คน
- 2) เวชระเบียนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา ที่เข้ารับการรักษา ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,028 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางโดยทราบจำนวนประชากร กำหนด 95% Confidential interval, Sample Size for Precision of $\pm 10\%$ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 91 ราย (Norwood, 2000)

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษา คือหน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานที่ให้บริการเกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยจากโรคด้านอายุรกรรมทุกประเภทและรับผู้ป่วยที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในทุกระบบ (ยกเว้นสูติ - นรีเวช) ลักษณะของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง มีระดับความรุนแรงของโรคที่หลากหลายตั้งแต่ระดับทั่วไป (รู้สึกตัวดี) จนถึงวิกฤต (ไม่รู้สีกตัวใช้เครื่องช่วยหายใจ) มีจำนวนเตียงทั้งสิ้น 32 เตียง รับผู้ป่วยเข้ารับรักษาไม่จำกัดจำนวน มีจำนวนยอดผู้ป่วยที่ให้การพยาบาลประมาณ 25 – 40 คน / วัน โดยมีพยาบาลวิชาชีพให้การพยาบาลแบบ Functional และผลัดเปลี่ยนเวรทุก 8 ชั่วโมง โดยในเวรเช้ามีพยาบาลปฏิบัติงาน 5 – 6 คน เวรบ่าย 4 – 5 คน และเวรดึก 4 คน

ผู้ป่วยวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเกือบทั้งหมดจะเข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรม เนื่องจากหอผู้ป่วยวิกฤตมีจำนวนเตียงที่รับผู้ป่วยจำกัดเพียงอยู่ที่ 6 เตียง ทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการและความจำเป็นในการรักษา เมื่อมีผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเข้ามา รับการรักษาที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จะได้รับการคัดกรองสัญญาณชีพ และอาการเบื้องต้น ก่อนเข้ารับการรักษาจากแพทย์ตามความเร่งด่วนและความรุนแรงของโรค เมื่อแพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจะเลือกให้ standing order สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และพยาบาลเป็นผู้ปฏิบัติตามแผนการรักษา เช่น เจาะเลือด CBC, Electrolyte, Hemoculture และเก็บ UA เป็นต้น ก่อนส่งต่อการดูแลเข้าหอผู้ป่วย ทั้งนี้ผู้ป่วยบางรายอาจส่งต่อการดูแลเข้าหอผู้ป่วยทันทีที่ยังไม่ได้รับการเจาะเลือด เมื่อผู้ป่วยมาถึงหอผู้ป่วยจะได้รับการประเมินอาการ และสัญญาณชีพก่อนได้รับการจัดสรรเข้าเตียงตามความรุนแรงของอาการและความจำเป็นในการสังเกตอาการใกล้ชิด หลังจากนั้นพยาบาลหัวหน้าเวรจึงตรวจดูคำสั่งการรักษาที่ยังไม่ได้ทำจากหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และมอบหมายให้พยาบาลที่รับผิดชอบหน้าที่ทำหัตถการปฏิบัติตามคำสั่งการรักษาต่อไป ในกรณีที่ต้องให้ยาปฏิชีวนะ พยาบาลจะทำการเบิกจ่ายยาปฏิชีวนะเร่งด่วนจากห้องยาและนำมาบริหารยาให้ผู้ป่วยภายหลังการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และหากภาวะติดเชื้อมีความรุนแรงมากขึ้น จนกลายเป็นภาวะช็อกจากการติดเชื้อผู้ป่วยบางรายจะได้รับการส่งต่อการดูแลไปที่หอผู้ป่วยหนัก ตามความเหมาะสม

เนื่องจากภาระงาน จำนวนและความวิกฤตของผู้ป่วยในหน่วยงานอายุรกรรมที่มาก ทำให้มีการย้ายหน่วยงานและลาออกของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอยู่บ่อยครั้ง ทำให้เกิดความขาดแคลนบุคลากรพยาบาลที่ปฏิบัติงาน พยาบาลที่ถูกส่งเข้าประจำในหน่วยงานเพื่อทดแทนคนที่ย้ายและลาออกเป็นพยาบาลที่จบใหม่ ยังไม่มีประสบการณ์การทำงาน จึงต้องมีพยาบาลพี่เลี้ยงคอยกำกับดูแลและสอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งยังต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยในหน่วยงานด้วย ส่งผลให้ไม่สามารถส่งพยาบาลไปอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรมได้ เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการอบรมมากจึงทำได้เพียงส่งประชุมวิชาการระยะสั้น 1 – 5 วันเท่านั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ดังนี้

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านโครงสร้างประกอบด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียน

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ ข้อมูลการเจ็บป่วย ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ประวัติโรคประจำตัว การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และประวัติการแพ้ยา/อาหาร

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบและเติมคำตอบ ประกอบด้วย อายุ เพศ หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน ประสบการณ์การทำงาน การอบรมที่เคยได้รับ และความต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติม

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ มีคำตอบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 0-15 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบประมาณ 20 – 30 นาที

การแปลผลคะแนนความรู้ที่พิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็น 3 ระดับ โดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (1979) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 0-59 หรือตอบถูก 0-8 ข้อ หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 60-79 หรือตอบถูก 9-11 ข้อ หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 80-100 หรือตอบถูกต้องตั้งแต่ 12 ข้อขึ้นไป หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 3 แบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยได้พัฒนาจากขั้นตอนการปฏิบัติตามแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้น ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ (Sepsis, Severe sepsis and Septic shock) ของโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ แบ่งเป็นระยะ SIRS จำนวน 10 ข้อ ระยะ Sepsis จำนวน 10 ข้อ และระยะ Severe sepsis และ Septic shock จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำตอบเลือกตอบ ถูก, ผิด, ไม่แน่ใจ โดยข้อความใดที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ให้ตอบ “ถูก” ข้อความใดที่เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม ให้ตอบ “ผิด” หากไม่แน่ใจ ให้ตอบ “ไม่แน่ใจ” คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0 - 30 คะแนน โดยข้อความที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่แน่ใจได้ 0 คะแนน ข้อความที่เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง

ไม่เหมาะสม ถ้าตอบผิดได้ 1 คะแนน ถ้าตอบถูกหรือไม่แน่ใจได้ 0 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบประมาณ 20 – 30 นาที

การแปลผลคะแนนความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็น 3 ระดับ โดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (1979) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 0-59 หรือตอบถูก 0-17 ข้อ หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 60-79 หรือตอบถูก 18-23 ข้อ หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในช่วงร้อยละ 80-100 หรือตอบถูกต้องตั้งแต่ 24 ข้อขึ้นไป หมายถึง พยาบาลมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับดี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านกระบวนการ ได้แก่ แบบบันทึกระยะเวลา การได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและการได้รับยาปฏิชีวนะหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (นาฬิกา) เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เก็บข้อมูลได้จากข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านผลลัพธ์ ได้แก่ แบบบันทึกการเกิดภาวะช็อกและการเสียชีวิต เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เก็บข้อมูลได้จากข้อมูลที่บันทึกในเวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านโครงสร้าง ประกอบด้วย แบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้านกระบวนการและผลลัพธ์ ประกอบด้วยแบบบันทึกระยะเวลาการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและการได้รับยาปฏิชีวนะหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (นาฬิกา) แบบบันทึกค่าความดันโลหิตเฉลี่ยหลังได้รับการรักษา (มิลลิเมตรปรอท) และแบบบันทึกการเกิดภาวะช็อกและการเสียชีวิต ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อายุรกรรม 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหา

จากนั้นผู้วิจัยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index: CVI) ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา 0.89

2) การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและแบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยวิกฤตจำนวน 27 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาค่าเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) โดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson: KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.71 ค่าความยากง่าย 0.73 และค่าอำนาจจำแนก 0.27 เมื่อนำมาใช้กับพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.41 ค่าความยากง่าย 0.62 และค่าอำนาจจำแนก 0.19

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

- 1) โครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรม
 - 1.1) นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยระดับคณะ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา เพื่อพิจารณารับรอง
 - 1.2) นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับคณะ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิตและโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษาต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาล เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัย
- 2) ภายหลังจากโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านการตรวจสอบและได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย (เลขที่ 004/2018) และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล กรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลผู้วิจัยได้อธิบายให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน ประโยชน์ของการวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างพิจารณาและซักถามจนปราศจากข้อสงสัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย จึงให้ลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษรด้วยความสมัครใจ และสามารถยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานและสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคลากร

ในส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับแผนกเวชระเบียน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือในการค้นเวชระเบียนผู้ป่วย การเข้าถึงข้อมูลจะกระทำโดยผู้วิจัยเท่านั้น การบันทึกข้อมูลบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสแทนชื่อ เพื่อตัดความเชื่อมโยงและเป็นการรักษาความลับของผู้ป่วย แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน ภายหลังเสร็จสิ้นการนำเสนอจะถูกเก็บและทำลายตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

3) การรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูลและเวชระเบียน ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับและไม่เปิดเผย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยไม่มีภาระบุชื่อ การรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาล

- 1) ภายหลังได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษาให้รวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุร-กรรมชาย-หญิง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แจกแบบสอบถามที่ใส่ซองเป็นรายบุคคล อธิบายการตอบแบบสอบถาม และการรับแบบสอบถามคืน
- 3) เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยอธิบายการตอบแบบสอบถามโดยละเอียดและให้ช้คำถามเมื่อมีข้อสงสัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจจึงให้เริ่มดำเนินการตอบแบบสอบถาม โดยเน้นย้ำว่าข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวม ดังนั้นจึงขอให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบตามความเป็นจริง
- 4) เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จ ให้ใส่แบบสอบถามในซองเดิมและปิดผนึกส่งคืนให้ ผู้วิจัย หลังทำแบบสอบถามเสร็จ
- 5) เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไปแจกแจงและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียน

- 1) ภายหลังจากได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษาให้รวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าฝ่ายเวชระเบียน เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการค้นเวชระเบียนผู้ป่วย
- 2) ผู้วิจัยประสานงานกับฝ่ายเวชระเบียนเพื่อขอค้นเวชระเบียนผู้ป่วยตามหมายเลขผู้ป่วย (Hospital number) ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดนำมาเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก ตรวจสอบความครบถ้วน และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาประมวลและวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

- 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) ข้อมูลคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง วิเคราะห์คะแนนและระดับความรู้ในการประเมินและความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) ข้อมูลคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ วิเคราะห์ระยะเวลาที่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) ระยะเวลาที่เริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ และการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และการได้รับยาปฏิชีวนะตามเกณฑ์เป้าหมายภายใน 1 ชั่วโมง ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4) ข้อมูลคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์ วิเคราะห์ อัตราการเกิดภาวะช็อก และอัตราการเสียชีวิต ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) เพื่อการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้าน โครงสร้างจากพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย – หญิง จำนวน 40 คนและข้อมูลด้านกระบวนการและผลลัพธ์จากเวชระเบียนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย - หญิง โรงพยาบาลแห่งหนึ่งจำนวน 91 คน

การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง
ส่วนที่ 2 ทอวัตถุประสงคของการวิจัย

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 40 คน ทั้งหมดเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 100) มีอายุระหว่าง 23-48 ปี อายุเฉลี่ย 27.6 ปี (SD = 6.32) มีอายุระหว่าง 20-29 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 77.5) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสโสด (ร้อยละ 70.0) เกือบทั้งหมดมีระดับการศึกษาปริญญาตรี (ร้อยละ 97.5) และมีตำแหน่งเป็นข้าราชการมากที่สุด (ร้อยละ 55.0) มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1-25 ปี เฉลี่ย 4.7 ปี (SD = 4.95) มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1-2 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 40.0) โดยส่วนใหญ่มีระดับงานอยู่ในระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 80.0) และปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชายร้อยละ 55.0 ส่วนใหญ่ร้อยละ 60.0 ไม่เคยได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรม แหล่งความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 3 อันดับแรก ได้แก่ การปฏิบัติงาน การเรียนในหลักสูตร และการอบรม ประชุม (ร้อยละ 35.0, 30.0 และ 27.5 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.0) ประเมิน

ตนเองว่ามีระดับความรู้และการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง และเกือบทั้งหมด(ร้อยละ 97.5) ต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|
| เพศ | | |
| หญิง | 40 | 100 |
| อายุ | | |
| 20 - 29 ปี | 31 | 77.5 |
| 30 - 39 ปี | 5 | 12.5 |
| 40 - 49 ปี | 4 | 10.0 |
| อายุต่ำสุด – อายุสูงสุด (ปี) | | 23 – 48 |
| $\bar{X} \pm SD$ | | 27.6 \pm 6.32 |
| สถานภาพ | | |
| โสด | 28 | 70.0 |
| สมรส | 12 | 30.0 |
| ระดับการศึกษา | | |
| ปริญญาตรี | 39 | 97.5 |
| ปริญญาโท | 1 | 2.5 |
| ประสบการณ์การทำงาน | | |
| 1 - 2 ปี | 16 | 40.0 |
| 3 - 4 ปี | 9 | 22.5 |
| 5 - 7 ปี | 9 | 22.5 |
| 8 - 10 ปี | 2 | 5.0 |
| > 10 ปี | 4 | 10.0 |
| ประสบการณ์ต่ำสุด – สูงสุด (ปี) | | 1 – 25 |
| $\bar{X} \pm SD$ | | 4.7 \pm 4.95 |

ตารางที่ 4.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (ต่อ)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (คน) | ร้อยละ |
|--|--------------------|--------|
| ระดับงาน | | |
| ปฏิบัติการ | 32 | 80.0 |
| ชำนาญการ | 8 | 20.0 |
| หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน | | |
| อายุกรรมชาย | 22 | 55.0 |
| อายุกรรมหญิง | 18 | 45.0 |
| การอบรมเฉพาะทางด้านอายุกรรม | | |
| ไม่เคย | 24 | 60.0 |
| เคย | 16 | 40.0 |
| อบรมวิชาการ 1-5 วัน | 14 | 35.0 |
| อบรมระยะสั้น 1-4 เดือน | 2 | 2.5 |
| แหล่งความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | | |
| การปฏิบัติงาน | 14 | 35.0 |
| การเรียนพยาบาล | 12 | 30.0 |
| การอบรม/ประชุม | 11 | 27.5 |
| ปฐมนิเทศ | 2 | 5.0 |
| ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | 1 | 2.5 |
| ระดับความรู้และการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีอยู่เดิม | | |
| น้อย | 1 | 2.5 |
| พอใช้ | 5 | 12.5 |
| ปานกลาง | 28 | 70.0 |
| ดี | 5 | 12.5 |
| ดีมาก | 1 | 2.5 |
| ความต้องการความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | | |
| ต้องการ | 39 | 97.5 |
| ไม่ต้องการ | 1 | 2.5 |

กลุ่มตัวอย่างจากเวชระเบียนของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

กลุ่มตัวอย่างเวชระเบียนของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอายุรกรรม ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง กันยายน พ.ศ. 2561 จำนวนทั้งหมด 91 ราย เป็นเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 50.5 และ 49.5 ตามลำดับ) มีอายุระหว่าง 34 - 94 ปี อายุเฉลี่ย 65.1 ปี (SD = 13.9) ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี (ร้อยละ 63.7) เกือบทั้งหมดมีสัญชาติไทย (ร้อยละ 98.9) อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล 3 ลำดับแรก ได้แก่ ไข้ ชีพจรสูง และหายใจเหนื่อย (ร้อยละ 73.0, 49.5 และ 45.1 ตามลำดับ) ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็น severe sepsis มากที่สุด (ร้อยละ 58.2) ตำแหน่งที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อที่พบมากที่สุด คือ ระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 50.5) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 86.8) โรคที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวานและไขมันในเลือดผิดปกติ (ร้อยละ 47.3, 37.4 และ 23.1 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา (ร้อยละ 58.2) ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 57.1) และไม่มีประวัติการแพ้ยาและอาหาร (ร้อยละ 96.7) รายละเอียดดังตารางที่ 4.2 และ 4.3

ตารางที่ 4.2 ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวชระเบียน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=91)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (ราย) | ร้อยละ |
|-----------------------------|---------------------|-------------|
| เพศ | | |
| ชาย | 46 | 50.5 |
| หญิง | 45 | 49.5 |
| อายุ (ปี) | | |
| 30 – 59 ปี | 33 | 36.3 |
| ≥ 60 ปี | 58 | 63.7 |
| อายุดำสุด – อายุสูงสุด (ปี) | | 34 – 94 |
| $\bar{X} \pm SD$ | | 65.1 ± 13.9 |
| สัญชาติ | | |
| ไทย | 90 | 98.9 |
| เมียนมาร์ | 1 | 1.1 |

ตารางที่ 4.3 ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวชระเบียน จำแนกตามข้อมูลสุขภาพ (n=91)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (ราย) | ร้อยละ |
|-------------------------|---------------------|--------|
| อาการสำคัญ* | | |
| ไข้ | 64 | 70.3 |
| ซีมลง | 45 | 49.5 |
| หายใจเหนื่อย | 41 | 45.1 |
| ไอ / มีเสมหะ | 20 | 22.0 |
| ปัสสาวะขจัด / ขุ่น | 11 | 12.1 |
| ถ่ายเหลว | 9 | 9.9 |
| อาเจียน | 8 | 8.8 |
| อ่อนเพลีย | 6 | 6.6 |
| ปวดท้อง | 5 | 5.5 |
| ปวดเมื่อยตัว | 5 | 5.5 |
| เกร็ง | 2 | 2.2 |
| เวียนศีรษะ | 2 | 2.2 |
| ตัวตาเหลือง | 2 | 2.2 |
| อื่นๆ | 3 | 3.3 |
| ปวดหลัง | 1 | 1.1 |
| แผลพุพองที่ขาบวมแดงร้อน | 1 | 1.1 |
| หน้ามืด,เป็นลม | 1 | 1.1 |
| การวินิจฉัยโรค | | |
| SIRS | 4 | 4.4 |
| Sepsis | 34 | 37.4 |
| Severe sepsis | 53 | 58.2 |

*ผู้ป่วย 1 คนมีอาการสำคัญได้มากกว่า 1 อาการ

ตารางที่ 4.3 ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวชระเบียน จำแนกตาม ข้อมูลสุขภาพ (n=91) (ต่อ)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (ราย) | ร้อยละ |
|-----------------------------------|---------------------|--------|
| ตำแหน่งที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อ** | | |
| ระบบทางเดินหายใจ | 46 | 50.5 |
| ระบบทางเดินปัสสาวะ | 28 | 30.8 |
| ระบบทางเดินอาหาร | 12 | 13.2 |
| ผิวหนัง | 9 | 9.9 |
| ระบบประสาทและสมอง | 5 | 5.5 |
| ระบบไหลเวียนเลือด | 5 | 5.5 |
| อื่นๆ | 2 | 2.2 |
| infected DLC | 1 | 1.1 |
| น้ำยาล้างไตขุ่น | 1 | 1.1 |
| โรคประจำตัว*** | | |
| ไม่มีโรค | 12 | 13.2 |
| มีโรค | 79 | 86.8 |
| ความดันโลหิตสูง | 43 | 47.3 |
| เบาหวาน | 34 | 37.4 |
| ไขมันในเลือดผิดปกติ | 21 | 23.1 |
| หลอดเลือดสมอง | 16 | 17.6 |
| ไตวาย | 16 | 17.6 |
| มะเร็ง | 8 | 8.8 |
| หลอดเลือดหัวใจ | 7 | 7.7 |
| เอดส์ | 7 | 7.7 |
| ตับแข็ง | 6 | 6.6 |
| วัณโรคปอด | 6 | 6.6 |
| หอบหืด | 3 | 3.3 |
| จิตเวช | 3 | 3.3 |

**ผู้ป่วย 1 คนมีตำแหน่งที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อได้มากกว่า 1 ตำแหน่ง

***ผู้ป่วย 1 คนมีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

ตารางที่ 4.3 ลักษณะของผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือดจากกลุ่มตัวอย่างเวชระเบียน จำแนกตาม ข้อมูลสุขภาพ (n=91) (ต่อ)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง (ราย) | ร้อยละ |
|--------------------------------|---------------------|--------|
| โรคประจำตัว (ต่อ)*** | | |
| ตับอักเสบบี | 3 | 3.3 |
| ไทรอยด์ | 2 | 2.2 |
| ลมชัก | 2 | 2.2 |
| อื่นๆ | 9 | 9.9 |
| BPH | 1 | 1.1 |
| COPD | 1 | 1.1 |
| MR | 1 | 1.1 |
| parkinson | 1 | 1.1 |
| Rhumatoid | 1 | 1.1 |
| Thalassemia | 1 | 1.1 |
| เก๊าต์ | 1 | 1.1 |
| หนังแข็ง | 1 | 1.1 |
| อัลไซเมอร์ | 1 | 1.1 |
| ประวัติการดื่มสุรา | | |
| ไม่ดื่ม | 53 | 58.2 |
| ดื่ม | 12 | 13.2 |
| เคยดื่ม | 26 | 28.6 |
| ประวัติการสูบบุหรี่ | | |
| ไม่สูบ | 52 | 57.1 |
| สูบ | 10 | 11.0 |
| เคยสูบ | 29 | 31.9 |
| ประวัติการแพ้ยาและอาหาร | | |
| ไม่แพ้ | 88 | 96.7 |
| แพ้ | 3 | 3.3 |

***ผู้ป่วย 1 คนมีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

ส่วนที่ 2 ทบทวนวัตถุประสงค์การวิจัย

ด้านโครงสร้าง

พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมี คะแนนเฉลี่ย 27.97 คะแนน (SD = 3.42) (คะแนนเต็ม 45 คะแนน) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในด้านการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระดับน้อย คือมีคะแนนเฉลี่ย 8.85 คะแนน (SD = 1.46) (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) และมีความรู้ในด้านการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระดับปานกลาง โดยมี คะแนนเฉลี่ย 19.13 คะแนน (SD = 1.59) (จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน) รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

เมื่อพิจารณาความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในด้านการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามระยะของการติดเชื้อ พบว่า พยาบาลมีความรู้ในการจัดการดูแลในระยะ SIRS และ Sepsis ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 6.47 คะแนน (SD = 1.11) และ 6.68 คะแนน (SD = 1.47) (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) ตามลำดับ แต่มีความรู้ในการจัดการดูแลในระยะ Severe sepsis และ Septic shock ในระดับน้อย คือมีคะแนนเฉลี่ย 5.98 คะแนน (SD = 1.19) (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงคะแนนต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ (n=40)

| คะแนนความรู้ | คะแนนเต็ม | Min - max | $\bar{X} \pm SD$ | ระดับ |
|---|-----------|-----------|------------------|---------|
| ด้านการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 15 | 6 - 12 | 8.85 ± 1.46 | น้อย |
| ด้านการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 30 | 14 - 24 | 19.13 ± 1.59 | ปานกลาง |
| ระยะSIRS | 10 | 4 - 9 | 6.47 ± 1.11 | ปานกลาง |
| ระยะSepsis | 10 | 3 - 9 | 6.68 ± 1.47 | ปานกลาง |
| ระยะSevere sepsis และSeptic shock | 10 | 4 - 8 | 5.98 ± 1.19 | น้อย |
| คะแนนการประเมินและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวม | 45 | 22 - 35 | 27.97 ± 3.42 | ปานกลาง |

เมื่อพิจารณาจำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามระดับของความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งรายด้านและ โดยรวมพบว่าพยาบาลมีความรู้ในระดับปานกลางมากที่สุดและเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 45.0 - 67.5) รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามระดับความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (n=40)

| ความรู้ | ระดับความรู้ | | | | | |
|--|--------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| | น้อย | | ปานกลาง | | มาก | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| การประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 16 | 40.0 | 21 | 52.5 | 3 | 7.5 |
| การจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด | 12 | 30.0 | 27 | 67.5 | 1 | 2.5 |
| ระยะ SIRS | 7 | 17.5 | 27 | 67.5 | 6 | 15.0 |
| ระยะ Sepsis | 8 | 20.0 | 20 | 50.0 | 12 | 30.0 |
| ระยะ Severe sepsis และ Septic shock | 17 | 42.5 | 18 | 45.0 | 5 | 12.5 |
| การประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวม | 16 | 40.0 | 24 | 60.0 | 0 | 0.0 |

ด้านกระบวนการ

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้ออยู่ระหว่าง 7 - 503 นาที เวลาเฉลี่ย 92 นาที (SD = 85.1) เมื่อพิจารณาตามเป้าหมายการรักษาที่กำหนดให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อที่ระยะเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง (ร้อยละ 53.8) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะพบว่าอยู่ระหว่าง 25 - 590 นาที เวลาเฉลี่ย 153.8 นาที (SD = 103.5) เมื่อพิจารณาตามเป้าหมายการรักษาที่กำหนดให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะที่ระยะเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง (ร้อยละ 83.5) รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ระยะเวลาการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และได้รับยาปฏิชีวนะ (n=91)

| ระยะเวลา (นาที) | Min - max | $\bar{X} \pm SD$ | ≤ 1 ชั่วโมง | | > 1 ชั่วโมง | |
|-----------------------|-----------|-------------------|------------------|--------|---------------|--------|
| | | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| การเจาะเลือดเพาะเชื้อ | 7 - 503 | 92.0 \pm 85.1 | 42 | 46.2 | 49 | 53.8 |
| การได้รับยาปฏิชีวนะ | 25 - 590 | 153.8 \pm 103.5 | 15 | 16.5 | 76 | 83.5 |

ด้านผลลัพธ์

ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ SIRS ทุกรายไม่พบการเกิดภาวะช็อกทั้งในระหว่างการรักษาและเมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมง ส่วนผู้ที่อยู่ในระยะ Sepsis และ Severe sepsis พบการเกิดภาวะช็อกในระหว่างการรักษาร้อยละ 14.7 และ 35.8 ตามลำดับ เมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมงพบว่าเกิดการเกิดภาวะช็อกลดลงเหลือร้อยละ 5.9 และ 18.9 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารวมทุกระยะของภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบการเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษาร้อยละ 26.4 และเมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมง พบการเกิดภาวะช็อกร้อยละ 13.2 ในระยะ 6 ชั่วโมงของการรักษาสามารถลดอัตราการเกิดภาวะช็อกในผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่อยู่ในระยะ Sepsis และ Severe sepsis ได้ร้อยละ 60.0 และ 47.4 ตามลำดับ และสามารถลดอัตราการเกิดภาวะช็อกในผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดรวมทุกระยะได้ ร้อยละ 50.0 สำหรับการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ SIRS, Sepsis และ Severe sepsis พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 0.0, 29.4 และ 66.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารวมทุกระยะ พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 49.5 รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 อัตราการเกิดภาวะช็อกและอัตราการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
จำแนกตามระยะของโรค (n=91)

| ผลลัพธ์ | ระยะของโรค | | | | | | รวม | |
|--|---------------|--------|------------------|--------|-------------------------|--------|-------|--------|
| | SIRS (n=4) | | Sepsis (n=34) | | Severe sepsis (n=53) | | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| การเกิดภาวะช็อกระหว่างการ รักษา | 0 | 0.0 | 5 | 14.7 | 19 | 35.8 | 24 | 26.4 |
| การเกิดภาวะช็อกเมื่อครบ เป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมง | 0 | 0.0 | 2 | 5.9 | 10 | 18.9 | 12 | 13.2 |
| การเกิดภาวะช็อกลดลง | 0 | 0.0 | 3 | 60.0 | 9 | 47.4 | 12 | 50.0 |
| การเสียชีวิต | 0 | 0.0 | 10 | 29.4 | 35 | 66.0 | 45 | 49.5 |

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์เพิ่มเติมในผู้ที่เสียชีวิต จำนวน 45 คน เป็นผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ sepsis 10 คน และระยะ severe sepsis 35 คน พบว่า ผู้ที่อยู่ในระยะ sepsis เกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษา 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 เมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมงไม่พบผู้ที่มีภาวะช็อก ส่วนผู้ที่อยู่ในระยะ severe sepsis เกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษา 14 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 เมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมง พบอัตราการเกิดภาวะช็อกลดลงเหลือ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 อัตราการเกิดภาวะช็อกในผู้ป่วยที่อยู่ในระยะ severe sepsis ลดลงร้อยละ 35.7 เมื่อพิจารณารวมทุกระยะ พบว่า การเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษาร้อยละ 33.3 เมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ 6 ชั่วโมง เกิดภาวะช็อกร้อยละ 20.0 อัตราการเกิดภาวะช็อกโดยรวมลดลงร้อยละ 40.0 รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 อัตราการเกิดภาวะช็อกของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เสียชีวิต จำแนกตามระยะของโรค (n=45)

| ผลลัพธ์ | ระยะของโรคในผู้ที่เสียชีวิต | | | | รวม | |
|--|-----------------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| | Sepsis (n=10) | | Severe sepsis (n=35) | | (n=45) | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| การเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษา | 1 | 10.0 | 14 | 40.0 | 15 | 33.3 |
| การเกิดภาวะช็อกเมื่อครบเป้าหมาย การรักษาที่ 6 ชั่วโมง | 0 | 0.0 | 9 | 25.7 | 9 | 20.0 |
| อัตราการเกิดภาวะช็อกลดลง | 1 | 100 | 5 | 35.7 | 6 | 40.0 |

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยาย (Descriptive research) ศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม ด้าน โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยใช้แนวคิดการประเมินคุณภาพของการให้บริการด้านสุขภาพของ Donabedian (2005) เป็นกรอบในการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ (sepsis, severe sepsis and septic shock) โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา โดยศึกษาด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ ด้านกระบวนการ ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (Hemoculture) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ และด้านผลลัพธ์ ได้แก่ การเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย – หญิง อย่างน้อย 1 ปี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 40 คน และเวชระเบียนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอายุรกรรมชาย – หญิง ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 จำนวน 91 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านโครงสร้าง ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ แบบวัดความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 2) ด้านกระบวนการ ได้แก่ แบบบันทึกระยะเวลาการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และแบบบันทึกการได้รับยาปฏิชีวนะ หลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (นาที) และ 3) ด้านผลลัพธ์ ได้แก่ แบบบันทึกการเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1) ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอายุรกรรมชาย – หญิง โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จำนวน 40 คน ทั้งหมดเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 23-48 ปี อายุเฉลี่ย 27.6 ปี (SD = 6.32) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสโสด เกือบทั้งหมดมีระดับการศึกษาปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นข้าราชการ มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1-25 ปี เฉลี่ย 4.7 ปี (SD = 4.95) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 1-2 ปี มีระดับงานอยู่ในระดับปฏิบัติการ ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรม แหล่งความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้มาจากการปฏิบัติงาน การเรียนในหลักสูตร และการอบรม ประชุม ส่วนใหญ่ประเมินตนเองว่ามีระดับความรู้และการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง และเกือบทั้งหมดต้องการความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

กลุ่มตัวอย่างเวชระเบียนของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอายุรกรรม จำนวนทั้งหมด 91 ราย เป็นเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน มีอายุระหว่าง 34 - 94 ปี อายุเฉลี่ย 65.1 ปี (SD = 13.9) อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ได้แก่ ไข้ ชีพจรสูง และหายใจเหนื่อย ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็น Severe sepsis มากที่สุด ตำแหน่งที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อมากที่สุด คือ ระบบทางเดินหายใจ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ที่พบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันในเลือดผิดปกติ ส่วนใหญ่ไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ และไม่มีประวัติการแพ้ยาและอาหาร

2) คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง

พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 27.97 คะแนน (SD = 3.42) จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน โดยมีความรู้ในด้านการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับน้อย มีคะแนนเฉลี่ย 8.85 คะแนน (SD = 1.46) จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน และมีความรู้ในด้านการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เฉลี่ย 19.13 คะแนน (SD = 1.59) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

เมื่อแยกความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แต่ละระยะพบว่า มีความรู้ในการจัดการดูแลในระยะ SIRS และ sepsis อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความรู้ในการจัดการดูแลในระยะ severe sepsis และ septic shock อยู่ในระดับน้อย

3) คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้ออยู่ระหว่าง 7 - 503 นาที เวลาเฉลี่ย 92 นาที (SD = 85.1) เมื่อพิจารณาตามเป้าหมายการรักษาที่กำหนดให้ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อที่ระยะเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะพบว่าอยู่ระหว่าง 25 - 590 นาที เวลาเฉลี่ย 153.8 นาที (SD = 103.5) เมื่อพิจารณาตามเป้าหมายการรักษาที่กำหนดให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับยาปฏิชีวนะที่ระยะเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง

4) คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์

(1) การเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษาในระยะ 6 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการรักษา ไม่พบภาวะช็อกในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ SIRS ส่วนในระยะ sepsis และ severe sepsis พบการเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษา ร้อยละ 14.7 และ 35.8 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทุกระยะ พบการเกิดภาวะช็อกระหว่างการรักษาในระยะเวลา 6 ชั่วโมง ร้อยละ 26.4

(2) เมื่อครบเป้าหมายการรักษาที่ระยะเวลา 6 ชั่วโมง ไม่พบภาวะช็อกในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ SIRS ส่วนในระยะ sepsis และ severe sepsis พบการเกิดภาวะช็อก ร้อยละ 5.9 และ 18.9 ตามลำดับและอัตราการเกิดภาวะช็อกลดลงร้อยละ 60.0 และ 47.4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทุกระยะ พบการเกิดภาวะช็อกเมื่อได้รับการรักษาครบ 6 ชั่วโมง ร้อยละ 13.2 อัตราการเกิดภาวะช็อกลดลงเมื่อได้รับการรักษาครบ 6 ชั่วโมง ร้อยละ 50.0

(3) การเสียชีวิตเมื่อสิ้นสุดการรักษา ไม่พบการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะ SIRS ส่วนในระยะ sepsis และ severe sepsis พบจำนวน 10 และ 35 ราย อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 29.4 และ 66.0 ตามลำดับ และคิดเป็นร้อยละ 50.0 ของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งหมด

อภิปรายผล

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง ยังไม่มีคุณภาพ โดยพบว่าพยาบาลส่วนใหญ่มีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนด้านการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดระยะ severe sepsis และ septic shock อยู่ในระดับน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินตนเองของพยาบาลวิชาชีพที่พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 ประเมินว่าตนเองมีระดับความรู้และการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับปานกลาง และเกือบทั้งหมดมีความต้องการความรู้เพิ่มเติม พยาบาลส่วนใหญ่ร้อยละ 60 ไม่เคยได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรม อธิบายได้ว่าพยาบาลจำนวนมากร้อยละ 40 มีประสบการณ์การทำงาน 1-2 ปี ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับ noviced มีประสบการณ์น้อย ยังต้องการความช่วยเหลือและได้รับการสนับสนุนจากบุคลากรในทีมในการตัดสินใจให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วย (Benner, 1982) และในสภาพของการขาดแคลนพยาบาล พยาบาลที่มีประสบการณ์มีการดูแลผู้ป่วยมาก ไม่มีเวลาในการสอนงานแก่พยาบาลใหม่ ประกอบกับพยาบาลที่เคยผ่านการอบรมระยะสั้น 1 - 4 เดือน มีเพียง 2 คน ซึ่งมีใช้การอบรมที่เฉพาะเกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของอรอุมา ท้วมกลัด และคณะ (2557) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในการประเมินและการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานอายุรกรรมและศัลยกรรม พบว่าความรู้ในการประเมินผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อกจากการติดเชื้อของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และความรู้ในการจัดการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการศึกษาสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยจัดให้มีการอบรมพยาบาลใหม่ และมีการอบรมอย่างต่อเนื่องภายในหน่วยงานเป็นระยะ ๆ เกี่ยวกับการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พัฒนาระบบการนิเทศภายในหน่วยงาน และพัฒนาแนวปฏิบัติการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตลอดจนพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ การศึกษาที่มีการติดตามประเมินผลภายหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ และพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้ พบว่า พยาบาลในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และหน่วยงานอายุรกรรม มีความรู้สูงกว่าก่อนการพัฒนาระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (สมพร ศรีทันดร และคณะ, 2556; อารักษ์

นิยมพฤษชัย และคณะ, 2556) และพยาบาลมีความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับดี (ภาพิมล โกมล และคณะ, 2560)

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านกระบวนการยังไม่มีคุณภาพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและได้รับยาปฏิชีวนะหลังได้รับการวินิจฉัยไม่เป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาภายใน 1 ชั่วโมง (ร้อยละ 53.8 และร้อยละ 83.5 ตามลำดับ) โดยมีระยะเวลาเฉลี่ยของการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ 92.0 ± 85.1 นาที และมีระยะเวลาเฉลี่ยของการได้รับยาปฏิชีวนะ 153.8 ± 103.5 นาที ซึ่งจะเห็นว่ามีระยะเวลานานกว่าเกณฑ์เป้าหมาย 1 ชั่วโมง หรือ 60 นาที มาก และยังห่างไกลจากเป้าหมายของแผนการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของกระทรวงสาธารณสุขปีพ.ศ. 2561 ที่กำหนดให้ ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการวินิจฉัย ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, 2560) อธิบายได้ว่า เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานอายุรกรรมจำนวนมาก (ร้อยละ 40) มีประสบการณ์การทำงานน้อย ทำงานได้เพียง 1-2 ปี ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรม ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลมีความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับน้อย พยาบาลจึงมีความรู้ไม่เพียงพอในการประเมินผู้ป่วย เป็นผลให้การประเมินผู้ป่วยล่าช้า นำไปสู่การตัดสินใจและการประสานงานกับแพทย์เพื่อการจัดการดูแลผู้ป่วยล่าช้าไปด้วย นอกจากนี้พยาบาลกลุ่มตัวอย่างยังมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง พยาบาลจึงอาจไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการเจาะเลือดเพาะเชื้อและการให้ยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลาเป้าหมาย นอกจากนี้พบว่า ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดบางส่วนได้รับคำสั่งการรักษาจากหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน แล้วส่งต่อดูแลขึ้นมาที่หน่วยงานอายุรกรรมโดยยังไม่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อและให้ยาปฏิชีวนะ จึงอาจส่งผลให้การรักษาล่าช้าเพิ่มมากขึ้นจากระยะเวลาการรอการเคลื่อนย้ายมาที่หอผู้ป่วย เมื่อมาถึงหอผู้ป่วยจึงจะได้รับการประเมินและเริ่มทำหัตถการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และรอการเบิกซ็อยยาเพื่อนำมาให้กับผู้ป่วย

ผลการศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นความจำเป็นในการวิเคราะห์ระบบบริการที่ให้แก่ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ที่ส่งผลให้การจัดการดูแลด้านกระบวนการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีคุณภาพ

ด้านกระบวนการ เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมายการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของกระทรวงสาธารณสุข ดังจะเห็นจากผลการติดตามประเมินผลภายหลังการพัฒนานวปฏิบัติ และพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ที่พบว่า ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อเฉลี่ย 14.1 นาที โดยร้อยละ 92.2 ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที และระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 29.6 นาที โดยร้อยละ 96.7 ได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที (ภาพิมล โกมล และคณะ, 2560)

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านผลลัพธ์

ผู้ป่วยที่มีระยะของโรคที่รุนแรงกว่ามีการเกิดภาวะช็อกมากกว่าระยะของโรคที่รุนแรงน้อยผู้ป่วยที่มีค่า MAP < 65 มิลลิเมตรปรอท จะได้รับสารน้ำและยา Vasopressor จึงทำให้ผู้ป่วยร้อยละ 50.0 ได้รับการดูแลและแก้ไขภาวะช็อกได้ในระยะ 6 ชั่วโมงแรกของการรักษา เปรียบเทียบกับอัตราการเกิดภาวะช็อกที่ลดลงเมื่อครบระยะเวลาการรักษาที่ 6 ชั่วโมง ใกล้เคียงกับการศึกษาของยุวดี เทียมสุวรรณ และคณะ (2560) ที่พบว่า ก่อนการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยหนักที่ติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้การจัดการรายกรณี โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี อัตราการฟื้นจากภาวะช็อกของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภายใน 6 ชั่วโมง อยู่ที่ ร้อยละ 53.2 อย่างไรก็ตามเมื่อมีการพัฒนาระบบแล้ว ทำให้อัตราการฟื้นจากภาวะช็อกภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 61.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

การศึกษาคั้งนี้ ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตร้อยละ 49.5 โดยเป็นผู้ที่อยู่ในระยะ severe sepsis ร้อยละ 66.0 อัตราการศึกษาคั้งนี้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาอื่นๆ ที่รายงานอัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดก่อนการพัฒนาระบบการดูแล ร้อยละ 41.1 – 66.7 (จิราพรณ อ้นบุรี, 2555; ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์, 2555; ประไพพรรณ ฉายรัตน์ และสุพัศศิริ ทศพรพิทักษ์กุล, 2560; พัทธนิภรณ์ สุรนาทชยานันท์ และคณะ, 2561; วิไลวรรณ เนือง ณ สุวรรณ และคณะ, 2557) อัตราการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในการศึกษาคั้งนี้สูงกว่าเป้าหมายตัวชี้วัดประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 ของกระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดให้อัตราการเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอยู่ที่น้อยกว่าร้อยละ 30 (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข, 2560)

อัตราการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะ ในระยะ Severe sepsis อาจเป็นผลมาจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ พยาบาลมีความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไม่เพียงพอ โดยมีความรู้ในการจัดการดูแลในระยะ Severe sepsis และ Septic shock ในระดับน้อย ผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.2) ที่เข้ารับบริการมีความรุนแรงของโรคมก คือ อยู่ในระยะ Severe sepsis และส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.5) ได้รับยาปฏิชีวนะล่าช้า แม้ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาและสามารถแก้ไขภาวะช็อกในระยะเวลา 6 ชั่วโมงแรกได้ หรือผู้ป่วยบางรายไม่เกิดภาวะช็อกในระยะ 6 ชั่วโมงแรก ก็ยังเป็นผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในระยะต่อมา

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้าน โครงสร้างและด้านกระบวนการที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ไม่ดีซึ่งเป็นที่ตามแนวคิดของ Donabedian (2005) ที่เสนอว่า คุณภาพการบริการสุขภาพด้าน โครงสร้างจะนำสู่คุณภาพการบริการ ด้านกระบวนการซึ่งนำสู่คุณภาพการบริการด้านผลลัพธ์ในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ

1.1) ควรพัฒนาพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานอายุรกรรมให้มีความรู้ในการ ประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะการจัดการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ใน ระยะ Severe sepsis และ Septic Shock ซึ่งเป็นระยะวิกฤต และพบว่าพยาบาลยังมีความรู้ในส่วน นี้ไม่เพียงพอ

1.2) โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษาควรดำเนินการพัฒนาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ทางด้าน โครงสร้างและกระบวนการ อย่างเร่งด่วน เพื่อให้เกิด ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมายของสำนักตรวจ ราชการกระทรวงสาธารณสุข (2560) โดยมีการพัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อใน กระแสเลือดที่ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานปฏิบัติเหตุและฉุกเฉิน และหน่วยงานอายุรกรรม ยึดถือปฏิบัติ

1.3) จัดให้มีระบบการนิเทศการพยาบาลเพื่อพัฒนา สมรรถนะของพยาบาลใน การจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรทำการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ระบบการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด โดย

2.1) ศึกษาวิเคราะห์ระบบการบริการและกระบวนการจัดการดูแลผู้ป่วยที่เป็นอยู่ ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาที่หน่วยงานผู้ป่วยนอก หรือหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินจนกระทั่งรับเข้ารับรักษาในหน่วยงานอายุรกรรมหรือหอผู้ป่วยวิกฤต นำสู่การพัฒนากระบวนการดูแลและแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด

2.2) พัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด และพัฒนาระบบการนำแนวปฏิบัติไปใช้รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการกำกับการปฏิบัติ โดยการมีส่วนร่วมของทีมนิสิตสาขาวิชาชีพและทีมการพยาบาล

2.3) ศึกษาติดตามประเมินคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื่อในกระแสเลือด ภายหลังการพัฒนาแนวปฏิบัติฯ และพัฒนาระบบการใช้แนวปฏิบัติฯ เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง



เอกสารอ้างอิง

- จิราพรรณ อันบุรี. (2555). *ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลตามการบำบัดตามเป้าหมายตั้งแต่แรกเริ่มในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต* โรงพยาบาลกำแพงเพชร (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชูหงส์ มหรรทศนพงศ์. (2555). ผลลัพธ์ของ Surin sepsis treatment protocol ในการจัดการดูแลรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 27(4), 332-339.
- นงลักษณ์ ไคว้ตระกูล. (2557). ผลการพัฒนาคุณภาพระบบการจัดการผู้ป่วยรายกรณีติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 25(2), 120-134.
- ประไพพรรณ ฉายรัตน์, และสุพัฒศิริ ทศพรพิทักษ์กุล. (2560). ประสิทธิผลของรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 35(3), 224 - 231.
- พชณีภรณ์ สุรนาทชยานันท์, วนิดา เคนทองดี, และสุพัตรา กมลรัตน์. (2561). การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลเลย. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 36(1), 207 - 215.
- เพ็ญศรี อุ่นสวัสดิ์พงษ์, กรองกาญจน์ สังกาศ, ศศิมา กุสุมา ณ อยุรยา, และขงค์ รงค์รุ่งเรือง. (2554). ผลของกิจกรรมพยาบาลมุ่งเป้าในระยะ 6 ชั่วโมงแรกต่อความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการ Sepsis. *Journal of Nursing Science*, 29(2)S1, 102-110.
- ภาพิมล โกมล, รัชนี นามจันทร์, และวารินทร์ บินโฮเซ็น. (2560). คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสิงห์บุรี. *สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 6(2), 32-43.
- ภาวะติดเชื้อ. (2557). สืบค้น 4 กรกฎาคม, 2558, จาก <http://www.fsh.mi.th/km/wp-content/uploads/2014/09/010.pdf>
- มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4. (2561). นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ยุวดี เทียมสุวรรณ, อรชร มาลาหอม, ชีรนุช ยินดีสุข, ประภัสสร ความชูช่าง, และนุสรรา ประเสริฐศรี. (2560). การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยหนักติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้การจัดการรายกรณีในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 35(1), 184-193.
- รัฐภูมิ ชามพูนท, ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, และบุญส่ง พัจนสุนทร (บ.ก.). (2558). *แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย Severe Sepsis และ Septic Shock (ฉบับร่าง) พ.ศ.2558*. กรุงเทพฯ: สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย.
- วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ, จิราพร น้อมกุศล, รัตนา ทองแจ่ม, และชนชัย พนาพุดิ. (2557). การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 32(2), 25-36.
- สมพร ศรีทันดร, วารินทร์ บินโฮเซ็น, และน้ำอ้อย ภัคดีวงศ์ (2556). *การพัฒนาระบบปฏิบัติการพยาบาลในการนำแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ที่มีกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.
- สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข. (2560). KPI 3 อัตราตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง. *แผนการตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561*, 448-459.
- อรอุมา ท้วมกัถ, พูลสุข เจนพานิชย์ วิทยุพิพนธ์, และอภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ. (2557). ความรู้ในการประเมินและการจัดการผู้ป่วยระยะแรกของภาวะช็อคจากการติดเชื้อและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพยาบาลวิชาชีพ ใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย. *Rama Nurs J*, 20(2), 206-220.
- อาภรณ์ นิยมพฤษ, พิชญพันธุ์ จันทระ, พัชรี ยิ้มแย้ม, และน้ำอ้อย ภัคดีวงศ์. (2556). การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์. *วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 31(2), 14-24.
- Benner, P. (1982). From Novice to Expert. *The American Journal of Nursing*, 82(3), 402-407.
- Bloom, B. S. (1979). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., Dellinger, R. P., Fein, A. M., Knaus, W. A., . . . Sibbald, W. J. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest*, *101*(6), 1644-55. doi: 10.1378/chest.101.6.1644
- Burdette, S. D. (2012). *Systemic inflammatory response syndrome*. Retrieved from <http://emedicine.medscape.com/article/168943-overview-show-all>
- Byrne, L.K.(2014). Nursing management of pediatric sepsis. *Pediatric Intensive Care Unit*, *15*(2), 128-130.
- Chamberlain, D. J., Willis, E. M., & Bersten, A. B. (2011). The severe sepsis bundles as processes of care: a meta-analysis. *Aust Crit Care*, *24*(4), 229-43. doi: 10.1016/j.aucc.2011.01.003
- Dellinger, R. P., Levy, M. M., Rhodes, A., Annane, D., Gerlach, H., Opal, S. M., . . . Moreno, R. (2013). Surviving Sepsis Campaign international guidelines for management of severe sepsis and septic shock 2012. *Intensive Care Med*, *41*(2), 165-228. doi: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af
- Donabedian, A. (2005). Evaluating the Quality of Medical Care. *The Milbank Quarterly*, *83*(4), 691-729.
- Global Sepsis Alliance.(2013). *Sepsis Facts*. Retrieved from http://www.world-sepsis-day.org/?MET=SH_OWCONTAINER&vCONTAINERID=11
- Jawad, I., Luksic, I., & Rafnsson, S. B. (2012). Assessing available information on the burden of sepsis global estimates of incidence prevalence and mortality. *J Glob Health*, *2*(1), 010404. doi: 10.7189/jogh.02.010404
- Jeffery, A. D., Mutsch, K. S., & Knapp, L. (2011). Knowledge and recognition of systemic inflammatory response syndrome and sepsis among pediatric nurses. *NCBI*, *40*(6), 271-278.
- Kleinpell, V. (2017). Promoting early identification of sepsis in hospitalized patients with nurse-led protocols. *Critical Care*, *21*, 10. doi: 10.1186/s13054-016-1590-0
- Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 Update. *Crit Care Med*, *46*(6), 997-1000.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- Levy, M. M., Fink, M. P., Marshall, J. C., Abraham, E., Angus, D., Cook, D., . . . Ramsay, G. (2003). 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med*, 31(4), 1250-6.
- Makic, M. B. F. & Bridges, E. (2018). Managing Sepsis and Septic Shock: Current Guidelines and Definitions. *AJN*, 118(2), 34-39.
- Ministry of Public Health. (2018a). *สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก*. Retrieved from https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat_id=491672679818600345dc1833920051b2
- Ministry of Public Health. (2018b). *อัตราการตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง*. Retrieved from https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report_kpi.php?flag_kpi_level=1&flag_kpi_year=2018&source=pformatted/format1.php&id=00366a85bd3c2b6932a228df29137252
- Norwood, S. L. (2000). *Research strategies for advanced practice nurse*. New Jersey: Prentice Hall, Upper saddle River.
- Padilha, P., Almeida, B., Derico, B. C., Elmiro, F. C. M., Jesus, M. F. F., & Sousa, V. L.(2011). Role of nurses in the early recognition of sepsis. *Crit Care*, 15(Suppl 2), 23. doi: 10.1186/cc10171
- Paterson, R.L., & Webster, N.R. (2000). Sepsis and the systemic inflammatory response syndrome. *Journal of the Royal college of surgeons of Edinburgh*, 45(3), 178-182.
- Peake, S. L., Delaney, A., Bailey, M., Bellomo, R., Cameron, P. A., Cooper, J., . . . Williams, P. (2014). Goal-Directed Resuscitation for Patients with Early Septic Shock. *N Engl J Med*, 371(16), 1496-506. doi: 10.1056/NEJMoa1404380.
- 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

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- Roberts, R.J., Alhammad, A. M., Crossley, L., Anketell, E., Wood, L., Schumake, G., . . . Devlin, J. W. (2017). A survey of critical care nurses' practices and perceptions surrounding early intravenous antibiotic initiation during septic shock. *Intensive and Critical Care Nursing, 41*, 90-97. doi: org/10.1016/j.iccn.2017.02.002
- Schorr, C., Odden, A., Evans, L., Escobar, G. J., Gandhi, S., Townsend, S., & Levy, M. (2016). Implementation of a multicenter performance improvement program for early detection and treatment of severe sepsis in general medical–surgical wards. *J Hosp Med, 11*(1), S32–S39. doi: 10.1002/jhm.2656.
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., . . . Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA, 315*(8), 801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287
- Surviving Sepsis Guidelines : Early Goal Directed Therapy, Initial Fluid Resuscitation.* (2015). Retrieved November 27, 2015, from <http://pulmccm.org/main/2013/review-articles/surviving-sepsis-guidelines-initial-volume-resuscitation-early-goal-directed-therapy/>
- Yealy, D. M., Kellum, J. A., Huang, D. T., Barnato, A. E., Weissfeld, L. A., & Pike, F. (2014). A Randomized Trial of Protocol-Based Care for Early Septic Shock. *N Engl J Med, 370*(18), 1683-93. doi: 10.1056/NEJMoa1401602
- Yousefi, H., Nahidian, M., & Sabouhi, F. (2012). Reviewing the effects of an educational program about sepsis care on knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 17*(2 Special), S91-S95.





**แบบสอบถามวัดความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อ
ในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ**

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 13 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ประกอบด้วยข้อคำถามให้เลือกตอบ จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นสถานการณ์ให้อ่านทั้งหมด 3 สถานการณ์ซึ่งแต่ละสถานการณ์มีข้อคำถาม 10 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านหรือตอบคำตอบลงในช่องว่าง

1. เพศ () 1.ชาย () 2.หญิง
2. อายุปี
3. สถานภาพ () 1.โสด () 2.สมรส () 3.คู่ () 4.หม้าย/หย่า/แยก
4. ระดับการศึกษา
 () 1.ปริญญาตรี () 2.ปริญญาโท สาขา.....
5. ตำแหน่ง
 () 1.ข้าราชการ () 2.ลูกจ้างชั่วคราว () 3.พนักงานกระทรวงสาธารณสุข
6. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี (เศษ \geq 6 เดือน ให้คิดเป็น 1 ปี)
7. ระดับงาน
 () 1.ปฏิบัติการ () 2.ชำนาญการ () 3.ชำนาญการพิเศษ
8. หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน
 () 1.แผนกอายุรกรรมชาย () 2.แผนกอายุรกรรมหญิง
9. การอบรมเฉพาะทางด้านอายุรกรรม
 () 1.เคย () 2.ไม่เคย
10. ระยะเวลาในการอบรม
 () 1.อบรมวิชาการ 1-5 วัน () 2.อบรมหลักสูตรเฉพาะทางอายุรกรรมระยะสั้น 4 เดือน
 () 3.อบรมอื่นๆ ระบุ.....ระยะเวลา.....

11. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อจากแหล่งใดบ้าง ตอบโดยใส่หมายเลขเรียงลำดับจากแหล่งที่ให้ความรู้ จากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก

- () 1. จากการปฐมนิเทศ () 2. จากการอบรม, ประชุม
 () 3. จากการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย () 4. จากการเรียนขณะเป็นนักศึกษาพยาบาล
 () 5. ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสาร, ตำรา, Internet
 () 6. อื่นๆ ระบุ

12. โดยภาพรวมท่านคิดว่าความรู้และการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อของท่านอยู่ในระดับใด

- () 1. น้อย () 2. พอใช้ () 3. ปานกลาง () 4. ดี () 5. ดีมาก

13. ท่านต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อเพิ่มเติมหรือไม่ ในด้านใด

- () 1. ไม่ต้องการ เพราะ
- () 2. ต้องการ เพราะ.....
- โปรดระบุเรื่องที่ท่านต้องการความรู้เพิ่มเติม.....

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ในการประเมินผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ มากที่สุด คือข้อใด

- ก. นาย ก อายุ 59 ปี เป็นความดันโลหิตสูง รับประทานยาสม่ำเสมอ
- ข. นาง ข อายุ 62 ปี เป็นเบาหวาน คุมน้ำตาลได้ไม่สม่ำเสมอ ใส่คาสายสวนปัสสาวะ
- ค. นาย ค. อายุ 52 ปี ไม่เคยตรวจร่างกาย แข็งแรงดี เคยมีประวัติการผ่าตัดไส้เลื่อน
- ง. นาย ง อายุ 45 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการแน่นหน้าอก มีประวัติเป็นไขมันในเลือดสูง

2. ผู้หญิงอายุ 60 ปี มาที่ ER ด้วยอาการไข้ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ปฏิเสธโรคประจำตัว แรกได้รับผู้ป่วยเรียกถามตอบรู้เรื่องแล้วหลับต่อ คู่อ่อนเพลีย $T=37.5^{\circ}\text{C}$ $P=110$ bpm $RR=22$ bpm $BP=110/70$ mmHg ท่านจะประเมินผู้ป่วยรายนี้อยู่ในภาวะใด

- ก. SIRS
- ข. SEPSIS
- ค. SEVERE SEPSIS
- ง. SEPTIC SHOCK

3. ผู้ชาย อายุ 40 ปี มาที่ ER ด้วยอาการหนาวสั่น ปัสสาวะแสบขัด 1 วัน มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานมา 3 ปี รับประทานด้วยยารับประทาน แรกได้รับ หลับเรียกตื่น $T=35.7^{\circ}\text{C}$ $P=92$ bpm $RR=24$ bpm $BP=110/60$ mmHg ท่านจะประเมินว่าผู้ป่วยรายนี้อยู่ในภาวะใด

- ก. SIRS
- ข. SEPSIS
- ค. SEVERE SEPSIS
- ง. SEPTIC SHOCK

สถานการณ์ ตอบคำถาม ข้อ 4-5

ผู้ชายอายุ 70 ปี ญาตินาส่ง ER ให้ประวัติว่า ไอมีเสมหะ 1 สัปดาห์ 2 วันก่อน ซึมลง ไม่รับประทานอาหาร มีประวัติเป็นเบาหวาน ทานยาไม่สม่ำเสมอ แรกได้รับ $T=36^{\circ}\text{C}$ $P=62$ bpm $RR=28$ bpm $BP=110/82$ mmHg $MAP=91$ mmHg วัด SpO_2 ได้ 94% $WBC=25,000$ cell รับประทานยา 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยยังซึมมากขึ้น วัด SpO_2 ได้ 88%

4. อาการ/อาการแสดงในข้อใดที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมี organ dysfunction

- ก. $MAP=91$ mmHg
- ข. อาการซึม
- ค. $WBC=25,000$ cell
- ง. วัด SpO_2 ได้ 94%

5. ท่านจะประเมินว่าผู้ป่วยรายนี้อยู่ในภาวะใด

- ก. SIRS
 ข. SEPSIS
 ค. SEVERE SEPSIS
 ง. SEPTIC SHOCK

6. ผู้หญิงอายุ 75 ปี ญาตินำส่ง ER ให้ประวัติว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองแตกมา 3 ปี นอนบนเตียงให้อาหารทางสายยาง และใส่สายสวนปัสสาวะไว้ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการซึม นอนหลับเกือบตลอดเวลา แรกรับที่ ER ระดับความรู้สึกตัว E2V3M5 T =38.7°C P=122 bpm RR=28 bpm BP=80/60 mmHg Capillary refill >2 sec วัด SpO₂ 90% แพทย์สั่งให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ครั้งละ 500 ml in 15 นาที จนครบ 1,000 ml แล้ววัด BPซ้ำ ได้ 85/42 mmHg ท่านจะประเมินว่าผู้ป่วยรายนี้อยู่ในภาวะใด

- ก. SIRS
 ข. SEPSIS
 ค. SEVERE SEPSIS
 ง. SEPTIC SHOCK

7. เป้าหมายหลักของการดูแลผู้ป่วยในระยะ SIRS คือข้อใด

- ก. ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดส่งเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง
 ข. ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง
 ค. ดักจับอาการติดเชื้อในกระแสเลือด
 ง. ผู้ป่วยมีค่า SBP \geq 90 มิลลิเมตรปรอท หรือ MAP \geq 65 มิลลิเมตรปรอท

8. อาการ/อาการแสดงที่ไม่ได้บ่งชี้ ภาวะ Hypoperfusion ในผู้ที่มีภาวะ sepsis คือ ข้อใด

- ก. GCS = 14
 ข. SOS \geq 4
 ค. capillary refill time > 2 sec
 ง. urine /hr.< 0.5 ml/kg/hr.

9. หลังจากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Sepsis ควรได้รับการปฏิบัติดูแลอย่างไรเป็นลำดับต่อไป จึงจะเกิดโอกาสการรอดชีวิตสูงสุด

- ก. ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ 2,000 ml ทันทีภายใน 1 ชั่วโมง
 ข. เจาะเลือดส่งเพาะเชื้อจากแขน 2 ข้าง ห่างกันอย่างน้อย 1 ชั่วโมง
 ค. ให้ยา Antibiotic ทันที หลังได้รับการเจาะเลือดส่งเพาะเชื้อภายใน 1 ชั่วโมง
 ง. เจาะเลือดติดตามค่า Lactate ซ้ำอีก 6 ชั่วโมง

14. นาย ก อยู่ในภาวะ Septic shock หลังได้รับสารน้ำชดเชยแล้วยังไม่เพียงพอ แพทย์ให้ยา Norepinephrine 3 mcg/kg/min ข้อใดคือเป้าหมายของการให้ยาดังกล่าวในผู้ป่วยรายนี้

- ก. ต้องการให้เลือดออกจากหัวใจใน 1 นาทีเพิ่มขึ้น
- ข. ต้องการให้หลอดเลือดหดตัวเพื่อเพิ่มความดันเลือด
- ค. ต้องการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงไตมากขึ้น ปัสสาวะออกมากขึ้น
- ง. ต้องการให้หลอดเลือดขยายตัวเพื่อลดแรงต้านในหลอดเลือด

15 . ผู้ป่วยที่มีภาวะ Septic shock การ Resuscitate fluid ต้องปฏิบัติให้ได้ตามแผนการพยาบาลแบบ มุ่งเป้าภายในเวลาเท่าใด

- ก. 1 ชั่วโมง
- ข. 3 ชั่วโมง
- ค. 6 ชั่วโมง
- ง. 12 ชั่วโมง



ส่วนที่ 3 แบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

คำชี้แจง แบบวัดความรู้ในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาล เป็นแบบสอบถามความรู้ในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีข้อความให้เลือกตอบ 10 ข้อ โดย

ข้อความใดที่เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ให้ตอบ “ถูก”

ข้อความใดที่เป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม ให้ตอบ “ผิด”

หากไม่แน่ใจ ให้ตอบ “ไม่แน่ใจ”

สถานการณ์ที่ 1 ระยะ SIRS คะแนนเต็ม 10 คะแนน

สถานการณ์ที่ 2 ระยะ Sepsis คะแนนเต็ม 10 คะแนน

สถานการณ์ที่ 3 ระยะ Severe sepsis หรือ Septic shock คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนนรวมทั้งหมด 30 คะแนน



กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเข้าใจของท่าน

สถานการณ์ที่ 1 ภาวะ SIRS

ชายอายุ 55 ปี มาโรงพยาบาลด้วย อ่อนเพลีย รับประทานอาหารได้น้อย 3 วัน ปฏิเสธโรคประจำตัว อุณหภูมิ 35.6°C ชีพจร 80 ครั้ง/นาที หายใจ 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 110/60 มิลลิเมตรปรอท ตามตอบรู้เรื่อง นอนหลับเป็นส่วนใหญ่ CBC พบ WBC 6,000 เซลต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ควรให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้อย่างไร

| ข้อความ | ความเข้าใจของท่าน | | |
|--|-------------------|-----|----------|
| | ถูก | ผิด | ไม่แน่ใจ |
| 1. ประเมินสัญญาณชีพและความรู้สึกตัวทุก 1 ชั่วโมง | | | |
| 2. ประเมินอาการ/อาการแสดงการติดเชื้อ | | | |
| 3. ติดตามผล CBC ค่า WBC | | | |
| 4. ประเมิน urine output/void | | | |
| 5. ป้องกัน Nosocomial Infection | | | |
| 6. ให้ O ₂ canula 3 ลิตร/นาที | | | |
| 7. เจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อ | | | |
| 8. สังเกตและบันทึกปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง | | | |
| 9. ให้สารน้ำ 500 มล. ภายใน 2 ชั่วโมง | | | |
| 10. รายงานแพทย์เมื่อสงสัยมีภาวะ sepsis | | | |

สถานการณ์ที่ 2 ระยะ Sepsis

หญิงอายุ 38 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท้องน้อยมากมา 2 ชั่วโมง รับประทานยาแก้ปวด แล้วอาการปวดไม่ดีขึ้น มีไข้สภาวะແສບຂັດ สีชุน ญาติพามาโรงพยาบาล แรกเริ่ม รู้สึกตัวดีตามตอบรูเรื่อง อุณหภูมิร่างกาย 39 องศาเซลเซียส ชีพจร 105 ครั้งต่อนาที หายใจ 24 ครั้ง/นาที ความดันเลือด 122/72 มิลลิเมตรปรอท เจาะเลือด CBC พบ WBC 12,000 เซลต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร แพทย์ให้ยาแก้ปวด อาการปวดทุเลาลง ควรให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้อย่างไร

| ข้อความ | ความเข้าใจของท่าน | | |
|--|-------------------|-----|----------|
| | ถูก | ผิด | ไม่แน่ใจ |
| 1. ประเมินสัญญาณชีพและความรู้สึกตัวทุก 4 ชั่วโมง | | | |
| 2. เจาะเลือดส่งเพาะเชื้อ จำนวน 2 specimens จากแขนข้างละ 1 specimen | | | |
| 3. ติดตามผล CBC ค่า WBC ถ้าเกิน 24 ชั่วโมง ให้เจาะใหม่ | | | |
| 4. ประเมิน urine output/void ทุก 4 ชั่วโมง | | | |
| 5. ประเมิน capillary refill ปลายมือ ปลายเท้า ผิวหนังลาย | | | |
| 6. ให้ O ₂ cannula 3 ลิตร/นาที Keep O ₂ sat ≥ 92% | | | |
| 7. ให้ Antibiotic ภายใน 1 ชั่วโมงหลังเจาะเลือดตรวจ Hemoculture x 2 ขวด | | | |
| 8. เจาะเลือดติดตาม DTX ทุก 1 ชั่วโมง | | | |
| 9. เจาะเลือดติดตามค่าการทำงานของตับ (LFT) เพื่อประเมินภาวะ organ dysfunction | | | |
| 10. ให้สารน้ำ 200 มล. ภายใน 15 นาที | | | |

สถานการณ์ที่ 3 ระยะ Severe sepsis หรือ Septic shock

หญิงอายุ 70 ปี มีอาการไข้ หายใจหอบเหนื่อย 2 ชั่วโมงก่อนมา ให้ประวัติโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูงและเบาหวาน แรกได้รับ อุณหภูมิร่างกาย 38.5 องศาเซลเซียส ชีพจร 112 ครั้ง/นาที หายใจ 26 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 90/60 มิลลิเมตรปรอท ขาข้างซ้ายบวมแดง ร้อน เจาะเลือด พบ WBC 15,000 cell/mm³ แพทย์ให้เจาะเลือดเพาะเชื้อ และเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ ต่อมา ผู้ป่วยซึมลง หายใจ 30 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 80/50 มิลลิเมตรปรอท ควรให้การดูแลผู้ป่วยรายนี้อย่างไร

| ข้อความ | ความเข้าใจของท่าน | | |
|--|-------------------|-----|----------|
| | ถูก | ผิด | ไม่แน่ใจ |
| 1. รายงานแพทย์ด่วน | | | |
| 2. เปิด IV 2 เส้นด้วย medicut No.18-21 | | | |
| 3. ให้ 0.9 NSS 500-1,500 มล. ภายใน 30 นาที | | | |
| 4. ฟังเสียง Breath sound ก่อน load สารน้ำ | | | |
| 5. ประเมินสัญญาณชีพและ ความรู้สึกตัวทุก 30 นาที | | | |
| 6. ประเมิน urine output/void ทุก 30 นาที -1 ชั่วโมง ถ้าไม่ปัสสาวะ ให้ใส่สายสวนปัสสาวะ | | | |
| 7. ให้ O ₂ cannula 3 L/min ตามแผนการรักษา และ keep O ₂ sat ≥ 92% | | | |
| 8. เตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ | | | |
| 9. ให้ยา Dopamine/Levophed ตามแผนการรักษา keep MAP > 55 มิลลิเมตรปรอท | | | |
| 10. ติดตามผล Serum Lactate | | | |

ID.....

แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษา
ในหน่วยงานอายุรกรรมสามัญ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ 1.ชาย 2.หญิง.
2. อายุ.....ปี
3. สัญชาติ 1.ไทย 2.ลาว 3.เมียนมาร์ 4.กัมพูชา 5.อื่นๆ ระบุ.....
4. อาการสำคัญ 1.ไข้ 2.เหนื่อย 3.ซึม 4.ถ่ายเหลว 5.อื่นๆ.....
5. การวินิจฉัยโรค.....
6. การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
 - 1. SIRS อาการที่พบ อย่างน้อย 2 ข้อ
 - T > 38 °C หรือ < 36 °C
 - WBC < 12000 หรือ < 4000 cells /mm³
 - RR > 30 ครั้ง/นาที
 - PR > 90 ครั้ง/นาที
 - 2. Sepsis ตำแหน่งที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อ
 - 1. ระบบทางเดินหายใจ ระบุ..... 2. ระบบประสาท/สมอง ระบุ.....
 - 3. ระบบทางเดินอาหาร ระบุ..... 4. ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบุ.....
 - 5. ระบบไหลเวียนและโลหิต ระบุ 6. ระบบผิวหนัง ระบุ.....
 - 7. อื่น ๆ ระบุ.....
 - 3. Severe sepsis อาการที่พบ Hypoperfusion หรือ Hypotension
 - 4. Septic shock

7. ประวัติการเจ็บป่วยโรคประจำตัว/โรคร่วมและการรักษา

- ปฏิเสธ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเส้นเลือด โรคหลอดเลือดหัวใจ
- โรคหลอดเลือดสมอง โรคตับแข็ง โรคมะเร็ง ระบุ..... โรค COPD
- โรคไตวายเรื้อรัง โรค TB โรค Asthma อื่นๆ ระบุ.....

8. ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

- 0. ไม่ดื่ม 1. ดื่ม (ระบุปริมาณความถี่)..... 2. หยุดดื่ม.....วัน/เดือน/ปี

9. ประวัติการสูบบุหรี่ 0. ไม่สูบ 1. สูบ..... มวน/วัน 2. หยุดสูบ.....วัน/เดือน/ปี
10. ประวัติการแพ้ยา/อาหาร 0. ปฏิเสธ 1. แพ้ ระบุ.....อาการ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านกระบวนการและผลลัพธ์

คำชี้แจง ในการเก็บข้อมูลด้านกระบวนการและผลลัพธ์ประกอบด้วย ระยะเวลาการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (นาฬิกา) ระยะเวลาการได้รับยาปฏิชีวนะหลังการเจาะเลือดเพาะเชื้อ (นาฬิกา) ค่าความดันโลหิตเฉลี่ยหลังได้รับการรักษา (มิลลิเมตรปรอท) อัตราการเกิดภาวะช็อก และอัตราการเสียชีวิต

2.1 แบบบันทึกระยะเวลาการได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อหลังได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

1. เวลาที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด _____ น.
2. เวลาที่ได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อหลังได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด _____ น.
3. ระยะเวลาการเจาะเลือดเพาะเชื้อ _____ นาฬิกา (ข้อ 2 – ข้อ 1)
4. เวลาที่เริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ _____ น.
5. ระยะเวลาที่เริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ _____ นาฬิกา (ข้อ 4 – ข้อ 1)
6. จำนวนวันนอนโรงพยาบาล _____ วัน

2.2 แบบบันทึกค่าความดันโลหิตเฉลี่ยหลังได้รับการรักษา

| เวลา | SBP | DBP | MAP |
|------|-----|-----|-----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2.3 แบบบันทึกการเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิต

1. การเกิดภาวะช็อก เกิด ไม่เกิด
2. การเสียชีวิต เกิด ไม่เกิด

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล วัตราคุสย์
อาจารย์ประจำ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย
2. นายแพทย์ธนภรณ์ คงจำ
อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลปทุมธานี
3. นางสาวสุภาพร สอนเปี่ยม
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดและผู้ป่วยวิกฤต
โรงพยาบาลปทุมธานี



มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University T. (66) ๒๖๖-๒๗๒
 เมืองเอก ก.พหลโยธิน Muang-Ake, Paholyothin Rd. F. (66) 27๒-๒๗๒
 จ.ปทุมธานี 12000 Pathumthani 12000, Thailand E. info@rsu.ac.th

ที่ พย 1400/ 186

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
 52/347 เมืองเอก ต.หลักหก อ.เมือง
 จ. ปทุมธานี 12000

22 เมษายน 2562

เรื่อง ขออนุญาตเรียนเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อธิการบดี สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

ด้วย นางสาวพรนภา วงศ์ธรรมดี นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยรังสิต อยู่ระหว่างการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรมสามัญ" โดยมี ผศ.ดร. รัชณี นามจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พิจารณาเห็นว่าบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ที่มีความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญ จึงใคร่ขอเรียนเชิญ ผศ.ดร. ดวงกมล วัตตราคุลย์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการการพยาบาล สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำภาพร นามวงศ์พรหม)
 คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ผศ.ดร. รัชณี นามจันทร์ ผู้อำนวยการหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

ผู้ประสานงาน ลักษณะ ยินยวงนิจกิจ และ กัญญาณัฐ ทองนาค โทรศัพท์ 0-2997-2222 ต่อ 1445 / 1442

สำเนาเรียน ผศ.ดร.ดวงกมล วัตตราคุลย์



มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University T. (66) 2997 2200-30
เมืองเอก ก.พ.ท.รังสิต Muang-Ake, Pathumthani Rd. F. (66) 2791 5757
จ.ปทุมธานี 12000 Pathumthani 12000, Thailand E. info@rsu.ac.th

ที่ พย 1400/0๙๓7

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
52/347 เมืองเอก ต.หลักหก อ.เมือง
จ. ปทุมธานี 12000

18 กรกฎาคม 2562

เรื่อง ขออนุญาตเรียนเชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปทุมธานี

ด้วย นางสาวพรนภา วงศ์ธรรมดี นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยรังสิต อยู่ระหว่างการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรมสามัญ" โดยมี ผศ.ดร. รัชมี นามจันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พิจารณาเห็นว่าบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญ จึงใคร่ขอเรียนเชิญ นายแพทย์ ธนกฤษณ์ คงชา อายุรแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และนางสาวสุภาพร สอนเปี่ยม พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ประจำกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทางเดินหายใจ (RCU) ผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และผู้ป่วยวิกฤต เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำภาพร นามวงศ์พรหม)

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ผู้ประสานงาน ลักษณา ยืนยงวิชกิจ และ กัญญาณัฐ ทองนาค โทรศัพท์ 0-2997-2222 ต่อ 1445

สำเนาเรียน
1. นายแพทย์ ธนกฤษณ์ คงชา
2. นางสาวสุภาพร สอนเปี่ยม

| ข้อคำถาม | อาจารย์ พยาบาล | อายุร แพทย์ | พยาบาล วิชาชีพ | คะแนน ความเห็นด้วย |
|---|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| 11. อาการ/อาการแสดงในข้อใดที่แสดงว่าการให้การพยาบาลแบบมุ่งเป้า (Early Goal Direct Therapy EGDT) ในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ Severe Sepsis บรรลุผลสำเร็จ ก. คะแนน Glasgow coma score ≥ 10 หรือ Alert ข. อุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 37.0-37.5°C ค. บัสสาวะ ≥ 1 มิลลิลิตร/กิโกรัม/ชั่วโมง ✓ง. SBP ≥ 90 มม.ปรอท หรือ MAP ≥ 65 มม.ปรอท | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 12. ในผู้ป่วยที่มีภาวะ Severe Sepsis การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการบำบัดแบบมุ่งเป้า คือข้อใด ก. อัตราการเสียชีวิตลดลง ข. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนลดลง ค. ความรุนแรงของอวัยวะล้มเหลวลดลง ✓ง. ถูกทุกข้อ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 13. ผู้ป่วยชาย อายุ 40 ปี มาที่ ER โดยรถนอน ด้วยอาการปวดแน่นท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเป็นน้ำ 3 ครั้ง อาเจียนตลอดทั้งวัน ทนทานไม่ได้ ไม่รู้เรื่อง ก่อนมาโรงพยาบาล ปฏิเสธโรคประจำตัว คีมีสุราทุกวันนี้ แรกรับพยาบาลประเมินผู้ป่วยเรียกถามไม่ตอบ GCS E2V3M5 V/S แรกรับ T=38.7°C P=122 bpm RR=28 bpm BP= 80/50 mmHg Capillary refill >2 sec O ₂ Sat = 88% แพทย์สั่งให้สารน้ำ 0.9%NSS 1,000 ml ให้ 500 ml ใน 15 นาที ผลการประเมินในข้อใดแสดงว่าผู้ป่วยได้รับการชดเชยสารน้ำอย่างเพียงพอ ก. DBP = 65 mmHg ✓ข. MAP = 65 mmHg ค. Capillary refill > 2 sec. ง. CVP = 6 cmH ₂ O | ✓ | X | ✓ | .67 |
| 14. นาย ก อยู่ในภาวะ Septic shock หลังได้รับสารน้ำชดเชยแล้วยังไม่เพียงพอ แพทย์ให้ยา Norepinephrine 3 mcg/kg/min ข้อใดคือเป้าหมายของการให้ยาดังกล่าวในผู้ป่วยรายนี้ ก. ต้องการให้เลือดออกจากหัวใจใน 1 นาทีเพิ่มขึ้น ✓ข. ต้องการให้หลอดเลือดหดตัวเพื่อเพิ่มความดันเลือด ค. ต้องการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงไตมากขึ้น บัสสาวะออกมากขึ้น ง. ต้องการให้หลอดเลือดขยายตัวเพื่อลดแรงต้านในหลอดเลือด | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 15. ผู้ป่วยที่มีภาวะ Septic shock การ Resuscitate fluid ต้องปฏิบัติให้ได้ตามแผนการพยาบาลแบบมุ่งเป้าภายในเวลาเท่าใด ก. 1 ชั่วโมง ข. 3 ชั่วโมง ✓ค. 6 ชั่วโมง ง. 12 ชั่วโมง | ✓ | X | ✓ | .67 |

| ข้อคำถาม | | อาจารย์ พยาบาล | อายุร แพทย์ | พยาบาล วิชาชีพ | คะแนน ความเห็น ด้วย |
|---|------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| สถานการณ์ที่ 1 ระยะ SIRS | | | | | |
| | เฉลย | | | | |
| 1.ประเมินสัญญาณชีพและความรู้สึกตัวทุก 1 ชั่วโมง | X | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 2.ประเมินอาการ/อาการแสดงการติดเชื้อ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 3.ติดตามผล CBC ค่า WBC | ✓ | ✓ | ✓ | X | .67 |
| 4.ประเมิน urine output/void | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 5.ป้องกัน Nosocomial Infection | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 6.ให้ O ₂ canula 3 ลิตร/นาที | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 7.เจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 8.สังเกตและบันทึกปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง | X | X | ✓ | ✓ | .67 |
| 9.ให้สารน้ำ 500 มล. ภายใน 2 ชั่วโมง | X | X | ✓ | ✓ | .67 |
| 10. รายงานแพทย์เมื่อสงสัยมีภาวะ sepsis | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| สถานการณ์ที่ 2 ระยะ Sepsis | | | | | |
| | เฉลย | | | | |
| 1. ประเมินสัญญาณชีพและความรู้สึกตัวทุก 4 ชั่วโมง | ✓ | X | ✓ | ✓ | .67 |
| 2. เจาะเลือดส่งเพาะเชื้อ จำนวน 2 specimens จาก แขนข้างละ 1 specimen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 3. ติดตามผล CBC ค่า WBC ถ้าเกิน 24 ชั่วโมง ให้ เจาะใหม่ | X | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 4. ประเมิน urine output/void ทุก 4 ชั่วโมง | ✓ | X | ✓ | ✓ | .67 |
| 5. ประเมิน capillary refill ปลายมือ ปลายเท้า ผิวหนัง ลาย | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 6. ให้ O ₂ cannula 3 L/min keep O ₂ Sat ≥ 92% | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 7. ให้ Antibiotic ภายใน 1 ชั่วโมงหลังเจาะเลือดตรวจ Hemoculture x 2 ชุด | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 8. เจาะเลือดติดตาม DTX ทุก 1 ชั่วโมง | X | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 9.เจาะเลือดติดตามค่าการทำงานของตับ (LFT) เพื่อ ประเมินภาวะ organ dysfunction | X | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 10. ให้สารน้ำ 200 มล. ภายใน 15 นาที | X | X | X | ✓ | .33 |

| ข้อความ | | อาจารย์ พยาบาล | อายุร แพทย์ | พยาบาล วิชาชีพ | คะแนน ความเห็น ด้วย |
|--|--------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| สถานการณ์ที่ 3 ระยะ Severe sepsis หรือ Septic shock | เฉลี่ย | | | | |
| 1. รายงานแพทย์ด่วน | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 2. เปิด IV 2 เส้นด้วย medicut No.18-21 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 3. ให้ 0.9 NSS 500-1,500 มล. ภายใน 30 นาที | X | ✓ | X | ✓ | .67 |
| 4. ฟังเสียง Breath sound ก่อน load สารน้ำ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 5. ประเมินสัญญาณชีพและ ความรู้สึกตัวทุก 30 นาที | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 6. ประเมิน urine output/void ทุก 30 นาที -1 ชั่วโมง ถ้าไม่ปัสสาวะ ให้ใส่สายสวนปัสสาวะ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 7. ให้ O ₂ cannula 3 L/min ตามแผนการรักษาและ keep O ₂ sat ≥ 92% | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 8. เตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ | X | ✓ | ✓ | ✓ | 1 |
| 9. ให้ยา Dopamine/Levophed ตามแผนการรักษา keep MAP > 55 มม.ปรอท | X | ✓ | X | ✓ | .67 |
| 10. ติดตามผล Serum Lactate | ✓ | ✓ | X | ✓ | .67 |
| | | | | คะแนนรวม | 40.04/45 |
| | | | | CVI | 0.89 |

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือ

ผลการทดสอบความเชื่อมั่น ความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบวัดความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลวิชาชีพ ดังนี้

TITLE: Data reli 40

COMMENT:

Quick Item Analysis Results:

| Item | Key | Correct | Diff. | Index | in High Grp | in Low Grp | Biser. | Pt Bis |
|---------|------|---------|-------|-------|-------------|------------|--------|--------|
| Item 01 | (2)# | 38 | 0.95 | 0.11 | 17 (1.00) | 16 (0.89) | 0.13 | 0.07 |
| Item 02 | (1) | 28 | 0.70 | 0.50 | 16 (0.94) | 8 (0.44) | 0.53 | 0.43 |
| Item 03 | (2)# | 27 | 0.68 | 0.27 | 14 (0.82) | 10 (0.56) | 0.25 | 0.12 |
| Item 04 | (2)# | 17 | 0.42 | 0.02 | 7 (0.41) | 7 (0.39) | 0.04 | -0.10 |
| Item 05 | (3)# | 28 | 0.70 | 0.27 | 14 (0.82) | 10 (0.56) | 0.29 | 0.16 |
| Item 06 | (4)# | 35 | 0.88 | 0.11 | 16 (0.94) | 15 (0.83) | 0.12 | 0.03 |
| Item 07 | (3)# | 5 | 0.13 | 0.24 | 4 (0.24) | 0 (0.00) | 0.33 | 0.24 |
| Item 08 | (1)# | 22 | 0.55 | -0.03 | 9 (0.53) | 10 (0.56) | 0.07 | -0.07 |
| Item 09 | (3)# | 29 | 0.72 | 0.04 | 13 (0.76) | 13 (0.72) | 0.04 | -0.09 |
| Item 10 | (3) | 18 | 0.45 | 0.54 | 12 (0.71) | 3 (0.17) | 0.57 | 0.46 |
| Item 11 | (4)# | 26 | 0.65 | -0.19 | 10 (0.59) | 14 (0.78) | -0.16 | -0.29 |
| Item 12 | (4)# | 31 | 0.78 | -0.01 | 13 (0.76) | 14 (0.78) | -0.08 | -0.19 |
| Item 13 | (2)# | 33 | 0.82 | -0.18 | 12 (0.71) | 16 (0.89) | -0.08 | -0.19 |
| Item 14 | (2)# | 13 | 0.33 | 0.02 | 6 (0.35) | 6 (0.33) | 0.10 | -0.03 |
| Item 15 | (3)# | 3 | 0.07 | -0.05 | 1 (0.06) | 2 (0.11) | 0.00 | -0.07 |
| Item 16 | (2)# | 11 | 0.28 | -0.15 | 4 (0.24) | 7 (0.39) | 0.01 | -0.12 |
| Item 17 | (1)# | 38 | 0.95 | 0.11 | 17 (1.00) | 16 (0.89) | 0.13 | 0.07 |
| Item 18 | (1)# | 37 | 0.93 | 0.17 | 17 (1.00) | 15 (0.83) | 0.27 | 0.19 |

| | | | | | | | |
|--------------|----|------|-------|-----------|-----------|-------|-------|
| Item 19 (1)# | 33 | 0.82 | -0.01 | 14 (0.82) | 15 (0.83) | 0.01 | -0.10 |
| Item 20 (1) | 22 | 0.55 | 0.60 | 15 (0.88) | 5 (0.28) | 0.50 | 0.38 |
| Item 21 (1)# | 15 | 0.38 | -0.04 | 6 (0.35) | 7 (0.39) | -0.08 | -0.21 |
| Item 22 (1)# | 29 | 0.72 | -0.02 | 12 (0.71) | 13 (0.72) | -0.02 | -0.15 |
| Item 23 (2) | 22 | 0.55 | 0.32 | 12 (0.71) | 7 (0.39) | 0.34 | 0.21 |
| Item 24 (2)# | 22 | 0.55 | 0.20 | 11 (0.65) | 8 (0.44) | 0.27 | 0.14 |
| Item 25 (1)# | 33 | 0.82 | 0.16 | 15 (0.88) | 13 (0.72) | 0.24 | 0.13 |
| Item 26 (1)# | 19 | 0.47 | 0.14 | 9 (0.53) | 7 (0.39) | 0.10 | -0.04 |
| Item 27 (1)# | 38 | 0.95 | 0.00 | 16 (0.94) | 17 (0.94) | 0.00 | -0.07 |
| Item 28 (2)# | 16 | 0.40 | -0.04 | 6 (0.35) | 7 (0.39) | 0.11 | -0.03 |
| Item 29 (1) | 34 | 0.85 | 0.33 | 17 (1.00) | 12 (0.67) | 0.39 | 0.30 |
| Item 30 (1) | 32 | 0.80 | 0.33 | 17 (1.00) | 12 (0.67) | 0.51 | 0.42 |
| Item 31 (1) | 23 | 0.57 | 0.66 | 15 (0.88) | 4 (0.22) | 0.58 | 0.47 |
| Item 32 (1)# | 40 | 1.00 | 0.00 | 17 (1.00) | 18 (1.00) | **** | **** |
| Item 33 (2) | 32 | 0.80 | 0.33 | 17 (1.00) | 12 (0.67) | 0.40 | 0.30 |
| Item 34 (2) | 10 | 0.25 | 0.36 | 7 (0.41) | 1 (0.06) | 0.39 | 0.27 |
| Item 35 (2)# | 18 | 0.45 | 0.37 | 11 (0.65) | 5 (0.28) | 0.28 | 0.15 |
| Item 36 (1)# | 39 | 0.97 | 0.06 | 17 (1.00) | 17 (0.94) | 0.09 | 0.04 |
| Item 37 (1)# | 35 | 0.88 | 0.22 | 17 (1.00) | 14 (0.78) | 0.23 | 0.14 |
| Item 38 (2)# | 1 | 0.03 | -0.06 | 0 (0.00) | 1 (0.06) | -0.09 | -0.13 |
| Item 39 (1) | 31 | 0.78 | 0.22 | 16 (0.94) | 13 (0.72) | 0.33 | 0.22 |
| Item 40 (1)# | 34 | 0.85 | 0.16 | 16 (0.94) | 14 (0.78) | 0.31 | 0.22 |
| Item 41 (1)# | 35 | 0.88 | 0.16 | 16 (0.94) | 14 (0.78) | 0.17 | 0.07 |
| Item 42 (1)# | 24 | 0.60 | 0.03 | 10 (0.59) | 10 (0.56) | 0.10 | -0.03 |
| Item 43 (2)# | 4 | 0.10 | 0.06 | 2 (0.12) | 1 (0.06) | 0.12 | 0.04 |
| Item 44 (2)# | 12 | 0.30 | 0.19 | 7 (0.41) | 4 (0.22) | 0.21 | 0.08 |
| Item 45 (1)# | 26 | 0.65 | 0.27 | 14 (0.82) | 10 (0.56) | 0.24 | 0.11 |

marks potential problems ($p < 0.2$ or $p > 0.9$, $D < 0.2$, $pbis < 0.2$, $adjpbis < 0.2$)

These results have been sorted by item number

Number of Items Excluded = 0

Number of Items Analyzed = 45

Mean Item Difficulty = 0.621

Mean Item Discrimination = 0.151

Mean Point Biserial = 0.189

Mean Adj. Point Biserial = 0.081

KR20 (Alpha) = 0.407

KR21 = 0.149

SEM (from KR20) = 2.711

Potential Problem Items = 35

High Grp Min Score (n=17) = 30.000

Low Grp Max Score (n=18) = 26.000

Number of Examinees = 40

Mean Score = 27.950 = 62.1%

Standard Deviation = 3.521

TAP: Test Analysis Program (version 6.65)

Copyright ? 2003-2005 Gordon P. Brooks

Contact: brooksg@ohiou.edu

Number of Examinees = 40

Mean Score = 27.950 = 62.1%

Standard Deviation = 3.521

TAP: Test Analysis Program (version 6.65)

Copyright ? 2003-2005 Gordon P. Brooks

Contact: brooksg@ohiou.edu

TITLE: Data reli 27

COMMENT:

~~~~~  
 Quick Item Analysis Results:  
 ~~~~~

| Item | Key | Correct | Diff. | Index | in High Grp | in Low Grp | Biser. | Pt Bis |
|--------------|-----|---------|-------|----------|-------------|------------|--------|--------|
| Item 01 (2)# | 27 | 1.00 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | **** | **** | |
| Item 02 (1) | 24 | 0.89 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.76 | 0.73 | |
| Item 03 (2) | 22 | 0.81 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.58 | 0.52 | |
| Item 04 (2)# | 22 | 0.81 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.12 | 0.03 | |
| Item 05 (3) | 23 | 0.85 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.61 | 0.55 | |
| Item 06 (4) | 24 | 0.89 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.76 | 0.73 | |
| Item 07 (3) | 13 | 0.48 | 0.23 | 3 (0.43) | 2 (0.20) | 0.40 | 0.30 | |
| Item 08 (1)# | 16 | 0.59 | 0.07 | 4 (0.57) | 5 (0.50) | 0.29 | 0.18 | |
| Item 09 (3)# | 24 | 0.89 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.40 | 0.34 | |
| Item 10 (3) | 23 | 0.85 | 0.40 | 7 (1.00) | 6 (0.60) | 0.77 | 0.73 | |
| Item 11 (4) | 21 | 0.78 | 0.50 | 7 (1.00) | 5 (0.50) | 0.48 | 0.41 | |
| Item 12 (4) | 24 | 0.89 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.40 | 0.34 | |
| Item 13 (2) | 22 | 0.81 | 0.50 | 7 (1.00) | 5 (0.50) | 0.64 | 0.59 | |
| Item 14 (2) | 23 | 0.85 | 0.40 | 7 (1.00) | 6 (0.60) | 0.77 | 0.73 | |
| Item 15 (3)# | 3 | 0.11 | 0.00 | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 0.09 | 0.03 | |
| Item 16 (2) | 12 | 0.44 | 0.37 | 4 (0.57) | 2 (0.20) | 0.39 | 0.29 | |
| Item 17 (1) | 24 | 0.89 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.50 | 0.45 | |
| Item 18 (1) | 20 | 0.74 | 0.60 | 7 (1.00) | 4 (0.40) | 0.33 | 0.24 | |
| Item 19 (1)# | 24 | 0.89 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.14 | 0.07 | |
| Item 20 (1)# | 21 | 0.78 | -0.23 | 4 (0.57) | 8 (0.80) | -0.20 | -0.29 | |

| | | | | | | | |
|--------------|----|------|-------|----------|-----------|-------|-------|
| Item 21 (1)# | 6 | 0.22 | -0.26 | 1 (0.14) | 4 (0.40) | -0.09 | -0.18 |
| Item 22 (1)# | 19 | 0.70 | 0.30 | 7 (1.00) | 7 (0.70) | 0.12 | 0.02 |
| Item 23 (2)# | 14 | 0.52 | 0.17 | 4 (0.57) | 4 (0.40) | 0.37 | 0.27 |
| Item 24 (2) | 17 | 0.63 | 0.80 | 7 (1.00) | 2 (0.20) | 0.73 | 0.67 |
| Item 25 (1)# | 25 | 0.93 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.26 | 0.20 |
| Item 26 (1)# | 21 | 0.78 | -0.14 | 6 (0.86) | 10 (1.00) | -0.32 | -0.40 |
| Item 27 (1)# | 27 | 1.00 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | **** | **** |
| Item 28 (2) | 8 | 0.30 | 0.86 | 6 (0.86) | 0 (0.00) | 0.57 | 0.50 |
| Item 29 (1)# | 22 | 0.81 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.01 | -0.07 |
| Item 30 (1)# | 22 | 0.81 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.01 | -0.07 |
| Item 31 (1)# | 17 | 0.63 | -0.17 | 3 (0.43) | 6 (0.60) | -0.03 | -0.14 |
| Item 32 (1)# | 26 | 0.96 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | 0.00 | -0.04 |
| Item 33 (2) | 21 | 0.78 | 0.50 | 7 (1.00) | 5 (0.50) | 0.40 | 0.32 |
| Item 34 (2)# | 12 | 0.44 | 0.13 | 3 (0.43) | 3 (0.30) | 0.19 | 0.08 |
| Item 35 (2) | 12 | 0.44 | 1.00 | 7 (1.00) | 0 (0.00) | 0.72 | 0.66 |
| Item 36 (1)# | 27 | 1.00 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | **** | **** |
| Item 37 (1)# | 25 | 0.93 | 0.20 | 7 (1.00) | 8 (0.80) | 0.26 | 0.20 |
| Item 38 (2)# | 1 | 0.04 | -0.10 | 0 (0.00) | 1 (0.10) | -0.48 | -0.51 |
| Item 39 (1) | 21 | 0.78 | 0.50 | 7 (1.00) | 5 (0.50) | 0.42 | 0.35 |
| Item 40 (1)# | 26 | 0.96 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | -0.12 | -0.17 |
| Item 41 (1)# | 26 | 0.96 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | -0.08 | -0.12 |
| Item 42 (1)# | 23 | 0.85 | -0.33 | 4 (0.57) | 9 (0.90) | -0.26 | -0.34 |
| Item 43 (2)# | 20 | 0.74 | -0.29 | 5 (0.71) | 10 (1.00) | -0.34 | -0.42 |
| Item 44 (2) | 17 | 0.63 | 0.60 | 7 (1.00) | 4 (0.40) | 0.59 | 0.52 |
| Item 45 (1)# | 27 | 1.00 | 0.00 | 7 (1.00) | 10 (1.00) | **** | **** |

marks potential problems (p<0.2 or p>0.9, D<0.2, pbis<0.2, adjpbis<0.2)

These results have been sorted by item number

Number of Items Excluded = 0

Number of Items Analyzed = 45

Mean Item Difficulty = 0.736

Mean Item Discrimination = 0.214

Mean Point Biserial = 0.271

Mean Adj. Point Biserial = 0.202

KR20 (Alpha) = 0.714

KR21 = 0.590

SEM (from KR20) = 2.433

Potential Problem Items = 26

High Grp Min Score (n=7) = 37.000

Low Grp Max Score (n=10) = 31.000

Number of Examinees = 27

Mean Score = 33.111 = 73.6%

Standard Deviation = 4.549

~~~~~

**TAP: Test Analysis Program (version 6.65)**

**Copyright ? 2003-2005 Gordon P. Brooks**

**Contact: brooksg@ohiou.edu**

---

**Number of Examinees = 27**

**Mean Score = 33.111 = 73.6%**


**Standard Deviation = 4.549**

~~~~~

TAP: Test Analysis Program (version 6.65)

Copyright ? 2003-2005 Gordon P. Brooks

Contact: brooksg@ohiou.edu



ภาคผนวก ข
เอกสารพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University



Documentary Proof of Ethical Clearance Committee on Human Rights
 Related to Researches Involving Human Subjects
 School of Nursing, Rangsit University, Pathumthani, Thailand

No. 004/2018

Title of Project Quality of Care Management for Persons with Sepsis in the
 Medical Department

Protocol Number ID 62-361-001

Principal Investigator Miss. Pornnapa Wongthamdee

The aforementioned project has been reviewed and approved by Committee on
 Human Rights Related to Research Involving Human Subjects, based on the
 Declaration of Helsinki.

Signature of Chairman
 Committee on Human Rights Related to
 Research Involving Human Subjects

Somchit Hanucharurnkul
 Prof. Dr. Somchit Hanucharurnkul

Signature of Dean

Ampaporn
 Assist. Prof. Dr. Ampaporn Namvongprom

Date of Approval

26 April 2019

ข้อมูลและคำแนะนำสำหรับผู้ป่วยหรืออาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(Participant information sheet)

1. ชื่อโครงการ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม

2. เหตุผลที่อาสาสมัครได้รับเชิญให้ร่วมในโครงการวิจัย

ทางคณะผู้วิจัยใคร่ขอเชิญท่านเข้าเป็นอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เนื่องจากท่านเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรม ที่ได้ดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

3. วัตถุประสงค์ และกระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยและอาสาสมัครจะต้องปฏิบัติ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการประเมินและความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของพยาบาลที่หน่วยงานอายุรกรรม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานี้

ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงความรู้ของพยาบาลในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการเจาะเลือดเพาะเชื้อ และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะ และด้านผลลัพธ์ได้แก่ การเกิดภาวะช็อก และการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่หน่วยงานอายุรกรรม ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นคุณภาพของปฏิบัติการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปใช้ เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ กระบวนการดูแล และจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้

4. การปฏิบัติตัวของกลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับการศึกษานี้และสิทธิของท่าน กรุณาซักถามผู้วิจัย ซึ่งจะเป็นผู้สามารถให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษา ท่านจะถูกขอร้องให้ลงลายมือชื่อในใบยินยอม ซึ่งถ้าท่านลงลายมือชื่อ แสดงว่าท่านตกลงด้วยความสมัครใจที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ ท่านจะได้รับเอกสารแนะนำอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และสำเนาใบยินยอมที่ท่านลงลายมือชื่อและวันที่กำกับเก็บไว้ 1 ฉบับ และท่านจะต้องตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และแบบวัดความรู้ในการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที

5. ความเสี่ยง ที่อาจจะเกิดขึ้นกับอาสาสมัคร

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการตอบแบบสอบถามเพื่อวัดความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จึงไม่มีผลข้างเคียงที่กระทบต่อร่างกาย แต่อาจมีบางคำถามที่อาจจะกระทบความรู้สึกของท่านได้ ดังนั้นท่านจึงมีสิทธิที่จะปฏิเสธการตอบแบบสอบถาม หรือถอนตัวออกจากการศึกษาได้ทุกเวลาที่ต้องการ

6. การถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการ

ท่านไม่จำเป็นต้องเข้าร่วมการศึกษานี้ หากท่านไม่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถจะถอนตัวได้ตลอดเวลา การตัดสินใจของท่านจะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานในฐานะพยาบาลทั้งในปัจจุบันและในอนาคต หากท่านต้องการหยุดการศึกษา ณ เวลาใดก็ตาม ข้อมูลที่ท่านได้เปิดเผยแล้วจะยังเก็บรักษาไว้เป็นความลับเฉพาะ

7. การรักษาความลับที่เกี่ยวกับอาสาสมัคร

ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรวบรวมไว้และนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัย โดยจะไม่มี การอ้างถึงชื่อท่านในรายงานหรือวารสารใดๆ ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกปกป้องไว้ทุกวิถีทางหากท่านตกลงใจเข้าร่วมการศึกษา

8. หากท่านมีคำถามเกี่ยวกับการศึกษานี้ท่านสามารถติดต่อใครได้บ้าง

หากท่านมีคำถามหรือมีความวิตกกังวล ท่านสามารถติดต่อบุคคลดังต่อไปนี้

1. นางสาวพรนภา วงศ์ธรรมดี แผนกสูติรีเวชกรรม โรงพยาบาลปทุมธานี โทรศัพท์ 09-0987-8284 (ในและนอกเวลาราชการ)
2. ผศ.ดร.รัชณี นามจันทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต โทรศัพท์ 0-2997-2200-30 ต่อ 1441 (ในเวลาราชการ) 08-1838-6746 (นอกเวลาราชการ)

9. การติดต่อสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

หากท่านมีข้อร้องเรียนหรือมีปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อคณะกรรมการจริยธรรมในคนได้ที่เบอร์โทรศัพท์ 02-997-2222 ต่อ 1488, 1489

**หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย
กรณีอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะ**

(Informed consent form)

การวิจัยเรื่อง คุณภาพการจัดการดูแลผู้ที่มีภาวะคิดเชื่อในกระแสน้ำที่หน่วยงานอายุรกรรม

วันที่ทำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว)อยู่บ้านเลขที่.....

ซอย.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....บัตรประชาชน/ข้าราชการเลขที่.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตรายหรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยหรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว ซึ่งผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ และเข้าร่วม โครงการนี้โดยสมัครใจ

ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่เสียสิทธิใดๆ ที่จะได้รับที่ จะเกิดขึ้นตามมาในโอกาสต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูล เฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุป ผลการวิจัย

ผู้วิจัยรับรองว่าหากข้าพเจ้าได้รับผลกระทบใดๆ ที่มีสาเหตุจากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการชดเชยจาก ผู้วิจัยตามมาตรฐานสากล หรือมาตรฐานในการรักษาพยาบาลของ โรงพยาบาลปทุมธานี

อาสาสมัครสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่เลขที่ 7 ถนนปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว ตำบลบางปรอก อำเภอเมือง จังหวัด ปทุมธานี 12000

โดยผู้ที่รับผิดชอบเรื่องนี้ คือนางสาวพรนภา วงศ์ธรรมดี โทรศัพท์ 09-0987-8284 (ในและนอกเวลาราชการ) และ ผศ.ดร.รัชนี้ นามจันทรา โทรศัพท์ 0-2997-2200-30 ต่อ 1441 (ในเวลาราชการ) 08-1838-6746 (นอกเวลาราชการ)

ข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนและคณะกรรมการที่ เกี่ยวข้องกับการควบคุมยา สามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้า เพื่อเป็นการยืนยันถึงขั้นตอน โครงการวิจัยทางคลินิก โดยไม่ล่วงละเมิดข้อมูลของอาสาสมัครตามกรอบที่กฎหมายและกฎระเบียบ ให้อนุญาตไว้

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในใบยินยอมนี้ให้ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลง นามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารใบยินยอมที่ลงนามและลงวันที่ เก็บไว้แล้ว 1 ฉบับ

ลงนาม.....อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

()

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางสาวพรนภา วงศ์ธรรมดี)

ลงนาม.....พยาน

()

ลงนาม.....พยาน

()

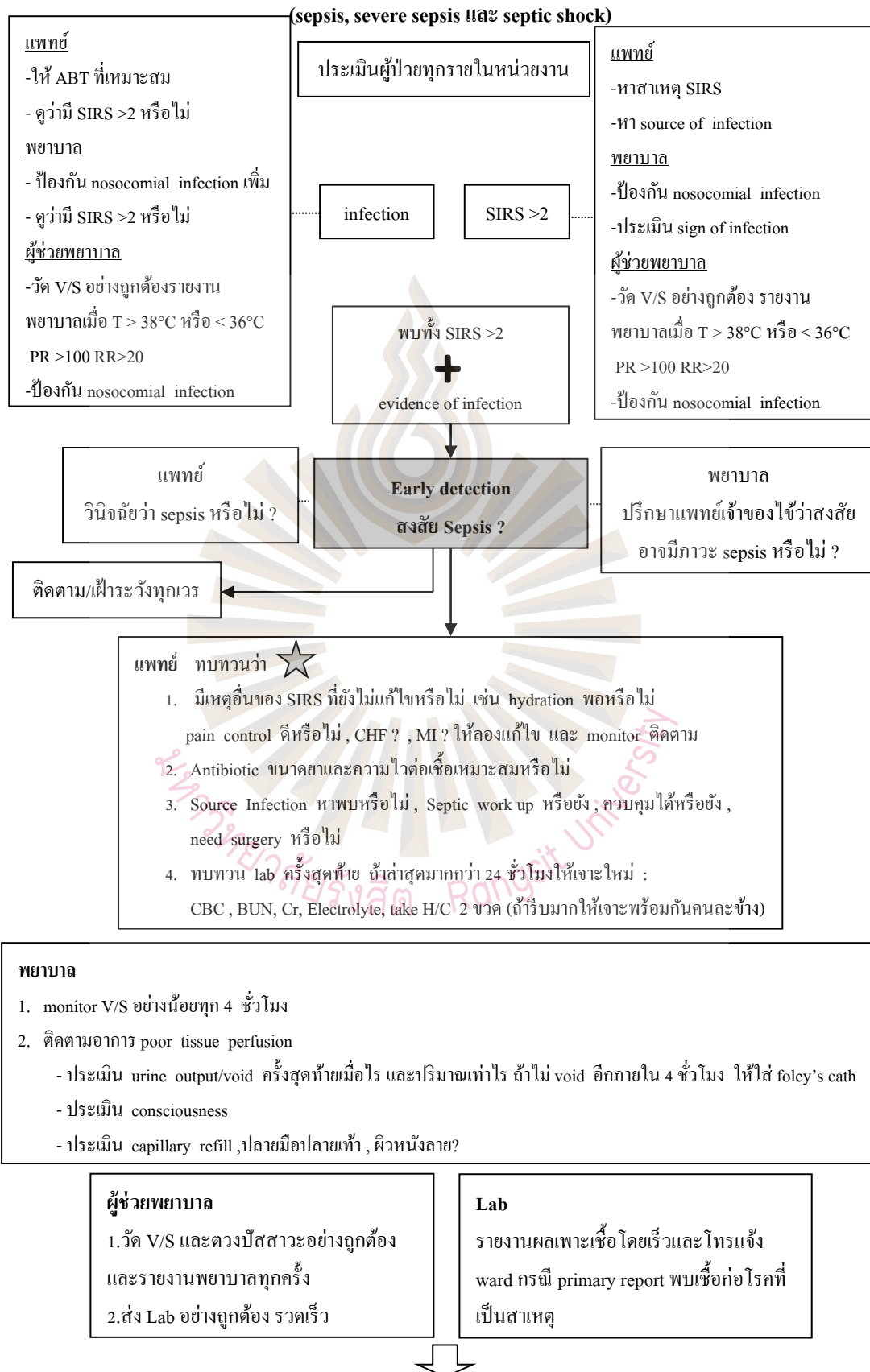
The image features a large, faint watermark of the Rangsit University logo in the center. The logo consists of a stylized flame or sunburst shape at the top, with a circular base containing radiating lines. Below the logo, the text 'มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University' is written in a semi-circle.

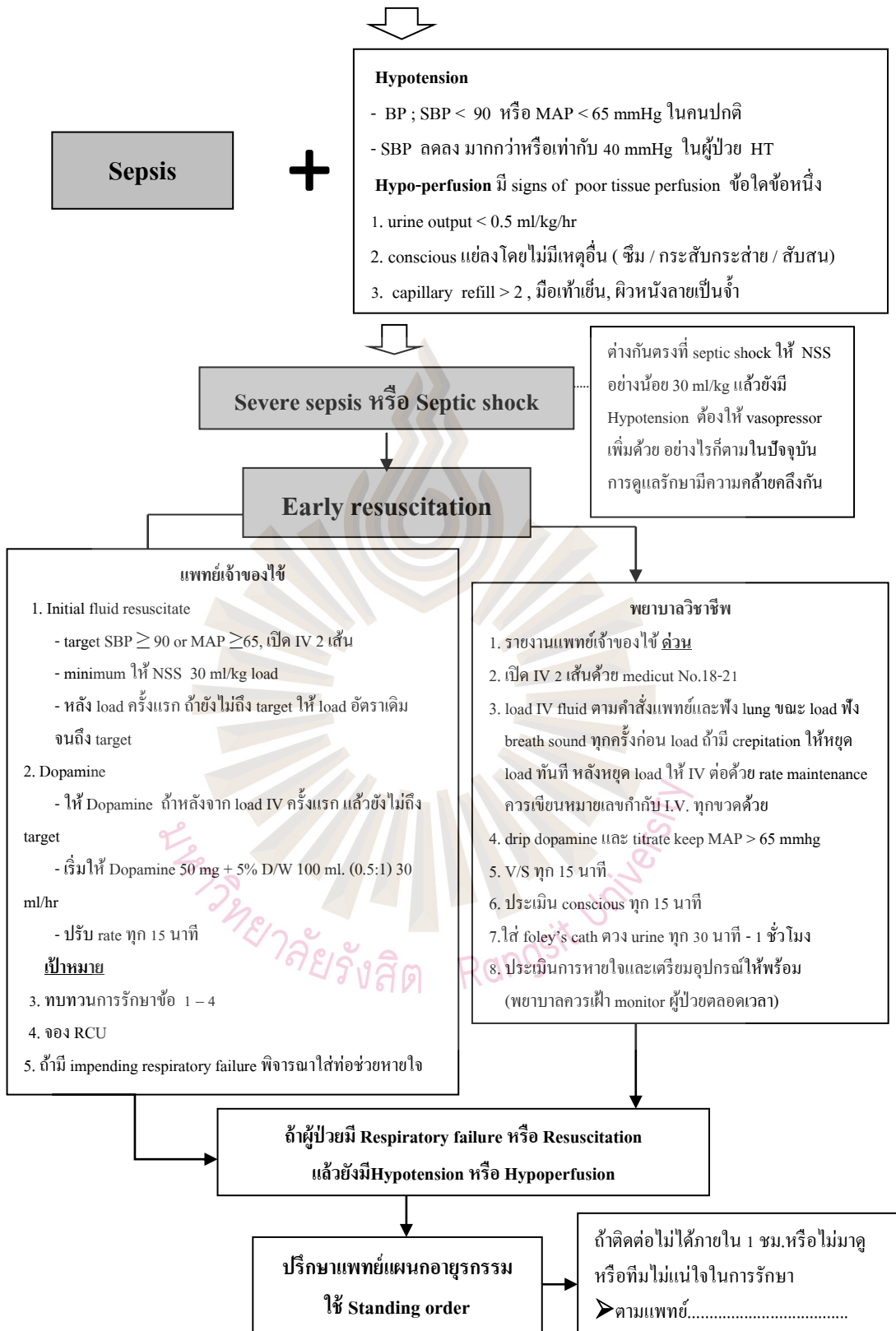
ภาคผนวก ค

แนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่





รูปแสดงแนวทางในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาเบื้องต้นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตในผู้ใหญ่ (sepsis, severe sepsis and septic shock) โรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2561-62

ประวัติผู้วิจัย

| | |
|------------------|--|
| ชื่อ | พรนภา วงศ์ธรรมดี |
| วัน เดือน ปีเกิด | 6 ธันวาคม 2530 |
| สถานที่เกิด | กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย |
| ประวัติการศึกษา | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต, 2552 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล ผู้ใหญ่, 2562 |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 32/43 หมู่ 2 ตำบลบ้านกลาง อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี |
| สถานที่ทำงาน | กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลปทุมธานี อาคารจิตติ - เกษร ตรงธรรม ชั้น 4 ตำบลบางปรอก อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี |
| ตำแหน่งปัจจุบัน | พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ |