

# การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต ชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลหนองคาย

The development of registered nurse' competency management in  
patients with severe sepsis or septic shock in Nongkhai hospital

กัญญาณัฏฐ์ พรหมเขจร พย.บ,รพม.

Kanyanat Promakhejohn B.N.S., M.P.A.

โรงพยาบาลหนองคาย จังหวัดหนองคาย

Nongkhai hospital, Nongkhai Province

Received: July 13,2020 Revised: August 10,2020 Accepted: October 1,2020

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi – Experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลลัพธ์การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ โดยการใช้โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะพยาบาล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 15 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างคือเวชระเบียนผู้ป่วย ก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มละ 30 ราย เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะพยาบาล และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรู้ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบรวบรวมผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ทดสอบค่า IOC รายข้อ มากกว่า 0.5 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ของแบบวัดความรู้เท่ากับ 0.76 และแบบวัดทักษะการปฏิบัติเท่ากับ 0.86 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วย dependent or paired samples t-test ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวมค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนาเท่ากับ 50.46 (S.D. = 3.64) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนพัฒนามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พบว่า อัตราการเสียชีวิต หรือไม่สมัครอยู่ ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่ลดลง จากร้อยละ 40.00 เหลือ ร้อยละ 36.70 จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ เป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ควรมีการขยายไปยังหอผู้ป่วยอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ : การพัฒนา, สมรรถนะ, พยาบาลวิชาชีพ, ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ

## Abstract

This study is quasi – experimental research with objective to develop and evaluate the development of registered nurse' competency management in patients with severe sepsis or septic shock. By using a nursing competency development program. The sample is 1) 15 registered nurses and 2) the sample is a patient medical record before and after implementation and divided into two groups of 30 charts. Research tools include: 1) The competency development program for nurse and 2) The data collection tools were consisted of general data, patient outcomes data collection, knowledge test, nursing practice checklist and satisfaction questionnaires was evaluated by 3 experts. IOC testing was  $> 0.5$  for all items. Cronbach's alpha reliability coefficients of knowledge test, observation checklist and satisfaction questionnaires were 0.76, 0.86 and 0.87 respectively. The data were analyzed by using descriptive statistics including number, percentage, mean, standard deviation and statistical differences are analyzed with the dependent or paired samples t- test. The research results showed that an average score of overall registered nurse' competency management in patients with severe sepsis or septic shock after applying competency development program was 50.46 (S.D. = 3.64) higher than before with statistically significant at the level of 0.01 and patient outcomes showed that the mortality or against advice rate of severe sepsis or septic shock patients after applying competency development program was decreased from 40.00 % to 36.70 %. In conclusion, the development of registered nurse' competency management in patients with severe sepsis or septic shock is necessary and very important for service quality improvement and surviving of the patients. It should be provided to improve competency of nurses in other wards.

**Keywords :** Development, Competency, registered nurse, Severe sepsis or Septic shock Patients

## บทนำ

การติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรง (severe sepsis) คือภาวะที่มีการอักเสบทั่วร่างกายซึ่งเกิดจากการที่ภูมิคุ้มกันร่างกายตอบสนองต่อการติดเชื้อและสารพิษที่เกิดขึ้น และมีภาวะการทำงานของอวัยวะบกพร่องได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ ประสาท ทั้งในอดีตและปัจจุบันผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดทุพพลภาพและเสียชีวิตและปัจจุบันระดับความรุนแรงของโรคจะทวีคูณขึ้นเรื่อยๆ กลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นภาวะที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตที่สำคัญของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลหนองคาย เป็นโรงพยาบาลขนาด 350 เตียง จากสถิติในปี 2560-2562 พบผู้ป่วย ติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 1,006, 1,091 และ 1,396 ตามลำดับ ร้อยละ 40 เป็นผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงและภาวะช็อคจากการติดเชื้อ อัตราการเสียชีวิตรวมไม่สมควรอยู่ จากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงและภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ของโรงพยาบาลหนองคาย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เท่ากับ 26.88, 27.72 และ 30.03 ตามลำดับ สำหรับหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย พบผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 249, 237 และ 305 ตามลำดับ พบอัตราการเสียชีวิตรวมไม่สมควรอยู่จาก

ภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรง และภาวะช็อคจากการติดเชื้อของหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน เท่ากับ 39.00, 47.89 และ 44.82 ตามลำดับ ถึงแม้ว่าจะมีแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตของ Patient Care Team ; PCT อายุรกรรม แต่ในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตตามแนวทางนั้น สมรรถนะพยาบาลและความรู้ในการดูแลผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างมากที่จะช่วยลดระดับความรุนแรงของภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงและภาวะช็อคจากการติดเชื้อนั้นแตกต่างจากการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยทั่วไป ต้องใช้ความรู้ความชำนาญเฉพาะโรค จึงต้องมีการพัฒนาความรู้ ทักษะในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือภาวะช็อคจากการติดเชื้อ การเจ็บป่วยจนถึงการรักษาและการให้ยา antibiotic ; ATB โดยพยาบาลนั้นสำคัญมาก ๆ ทุก ๆ 1 ชั่วโมง ของการให้ยา ATB ที่ล่าช้าจะเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ควรมีการทบทวนความรู้แก่หัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลวิชาชีพ การกำหนดกิจกรรมการพยาบาลและระยะเวลาที่ชัดเจน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ให้มีความรู้ในการประเมินและการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต และเนื่องจากปัจจุบัน Intensive care unit ; ICU ไม่เพียงพอในการรองรับผู้ป่วยหนัก/วิกฤตได้ทั้งหมด ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงและภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ส่วนหนึ่งต้องมานอนในหอผู้ป่วยสามัญ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลหนองคาย ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ในการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ และช่วยให้อัตราการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อของหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายดีขึ้น รวมถึงเป็นต้น

แบบให้หอผู้ป่วยอื่น ๆ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางและประยุกต์ใช้ต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลหนองคาย

2. เพื่อประเมินผลลัพธ์การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลหนองคาย

## วิธีการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) กลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. พยาบาลวิชาชีพทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย เลือกแบบเฉพาะเจาะจง และมีความสมัครใจยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยเกณฑ์การคัดออกคือ พยาบาลวิชาชีพที่อยู่ในระหว่างลาคลอด จำนวน 2 คน จึงเหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 คน

2. เวชระเบียนผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดด้วยการวิเคราะห์อำนาจทดสอบใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G POWER Version 3.1 ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระดับอำนาจการทดสอบที่ 0.8 กำหนดขนาดอิทธิพลที่ 0.5 คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 27 คน ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการพัฒนา กลุ่มละ 30 คน เกณฑ์ในการคัดเลือกการศึกษาดังนี้ เวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดูแลในหอ

ผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ที่แพทย์วินิจฉัย severe sepsis/septic shock เกิดขึ้นในการคัดออก ดังนี้ เวชระเบียนผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยเป็นผู้ป่วยระยะสุดท้าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มีเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรม

ชุดที่ 2 แบบวัดความรู้ลักษณะแบบวัดความรู้เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0 - 16 คะแนน ข้อคำถามแบ่งเป็น 2 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความหมาย การวินิจฉัย พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง แนวทางการรักษา CPG Sepsis จำนวน 8 ข้อ 2) การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือมีภาวะช็อคจากการติดเชื้อ, EWS, SCR, ยา จำนวน 8 ข้อ แปลผลตามเกณฑ์ของ Bloom et al. (รัชนีวรรณ คูตระกูล และคณะ)<sup>(3)</sup> แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ตอบถูก 13- 16 ข้อ (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) หมายถึง มีความรู้ระดับดี ตอบถูก 10-12 ข้อ (ร้อยละ 60-79) หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง ตอบถูก 0-9 ข้อ (น้อยกว่าร้อยละ 60) หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ นำไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC = 0.81 วิเคราะห์ความเชื่อมั่น ได้ค่าสัมประสิทธิ์ Alpha of Cronbach = 0.76

ชุดที่ 3 แบบประเมินทักษะ จำนวน 39 ข้อ ถ้าปฏิบัติ ได้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ได้ 0 คะแนน ประกอบด้วย 1) ด้านการประเมินผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว (early detection) จำนวน 3 ข้อ 2) การให้สารน้ำและการดูแลสมดุลของสารน้ำ จำนวน 3 ข้อ 3) การให้ยา Antibiotic จำนวน 6 ข้อ 4) การให้ยา vasopressor จำนวน 6 ข้อ 5) การเจาะ hemoculture จำนวน 8 ข้อ 6) การเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อน (monitor

specific clinical risk) จำนวน 2 ข้อ 7) การดูแลผู้ป่วยให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ จำนวน 1 ข้อ 8) การติดตามผลทางห้องปฏิบัติการและการรายงานค่าวิกฤติ จำนวน 8 ข้อ 9) การวางแผนจำหน่าย จำนวน 2 ข้อ 10) การดูแลและบรรเทาความเครียดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ จำนวน 3 ข้อ ถ้าปฏิบัติได้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติได้ 0 คะแนน คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-39 คะแนน ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ความเชื่อมั่น ได้ค่าสัมประสิทธิ์ Alpha of Cronbach = 0.86

ชุดที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลหนองคาย ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะ โดยมีข้อคำถาม จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ 1) เนื้อหาเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการเรียน 2) ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี 3) ผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำและรับฟังความคิดเห็น 4) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5) มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม เพื่อส่งเสริมให้พยาบาลวิชาชีพ มีความรู้ และทักษะในการนำไปปฏิบัติได้จริง 6) มีการเฉลย และเปิดเผยคะแนน ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง 7) ความพึงพอใจโดยรวม ระดับคะแนนเป็นแบบ Likert Scale มี 5 ระดับ เรียงจากระดับความพึงพอใจมากที่สุดถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้ พึงพอใจมากที่สุดให้ 5 คะแนน พึงพอใจมากให้ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลางให้ 3 คะแนน พึงพอใจน้อยให้ 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน แปลผลคะแนน ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ชุดที่ 5 แบบรวบรวมผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรงในกระแสโลหิต จำนวน 13 ข้อ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป การวินิจฉัยแรกเริ่ม ผู้ป่วยได้รับการดักจับและรายงานแพทย์เมื่อมี EWS อัตราผู้ป่วยโรคติดเชื้อรุนแรงในกระแสโลหิต ที่มีค่า MAP > 65 mmHg ในวันจำหน่าย การเกิดภาวะแทรกซ้อน การเสียชีวิตรวมไม่สมัครอยู่ จากภาวะติดเชื้อรุนแรงในกระแสโลหิตของหอผู้ป่วย อายุรกรรมชาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ประกอบด้วย การจัดอบรมให้ความรู้ และการฝึกปฏิบัติจริง ตาม 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมการ โดยจัดประชุมชี้แจงกลุ่มตัวอย่างและประเมินก่อนการอบรมให้ความรู้ และประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเป็นข้อมูลก่อนพัฒนา (pre-test) 2) การอบรมให้ความรู้ ร่วมกับการอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สาธิต และการฝึกทักษะ รวมทั้งเสริมสร้างเจตคติ 3) ติดตามการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะหลังการฝึกอบรม 4) ประเมินผลหลังให้ความรู้ ฝึกปฏิบัติ (post-test) รวมทั้งประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลหนองคาย เลขที่ 19/2563 มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ข้อมูลที่ได้ทั้งหมด ถูกเก็บไว้เป็นความลับผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวม ระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 มิถุนายน 2563

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่เข้ารักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย โรงพยาบาลหนองคาย ระยะเวลาก่อนพัฒนาตามแบบรวบรวมผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย และนำแบบวัดความรู้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับประเมินสมรรถนะที่กลุ่มตัวอย่างตอบไว้ระยะเวลาก่อนพัฒนาเป็นข้อมูลก่อนเข้าโปรแกรม (pre-test) และ หลังจากเข้าโปรแกรมแล้วในสัปดาห์ที่ 8 จึงให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบวัดความรู้ ประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาลชุดเดิมอีกครั้ง (post-test) รวมทั้งประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาสมรรถนะและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนค่าเฉลี่ยสมรรถนะก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ด้วยสถิติ paired t-test และประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย และประเมินความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโปรแกรม ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการศึกษา

จากการศึกษา พบว่า พยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย จำนวน 15 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 86.70) มีอายุระหว่าง 24-30 ปี (ร้อยละ 60.00) โดยมีค่าเฉลี่ยอายุ 30.66 ปี (SD = 6.82) ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษา อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 93.30) มีตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพมากที่สุด (ร้อยละ 46.70) รองลงมาเป็นพยาบาลวิชาชีพชำนาญการและพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการพบว่ามีจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 26.70) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ระหว่าง 1-21 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยระยะเวลา 7.93 ปี (SD = 6.78) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ระหว่าง 1-17 ปี โดยมีค่าเฉลี่ยระยะเวลา 5.06 ปี (SD = 4.84) ก่อนการพัฒนา

สมรรถนะส่วนใหญ่พยาบาลวิชาชีพมีความรู้โรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือมีชื่อคจากการติดเชื้ออยู่ในระดับต่ำ (0-9 คะแนน) ร้อยละ 66.70 รองลงมา มีความรู้ระดับปานกลาง (10-12 คะแนน) ร้อยละ 33.30 หลังการพัฒนาสมรรถนะส่วนใหญ่พยาบาลวิชาชีพมี

ความรู้โรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือชื่อคจากการติดเชื้อ อยู่ในระดับดี (13-16 คะแนน) ร้อยละ 73.30 รองลงมา มีความรู้ระดับปานกลาง (10-12 คะแนน) ร้อยละ 26.70 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ของพยาบาลวิชาชีพ จำแนกตามระดับความรู้โรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือชื่อคจากการติดเชื้อก่อนและหลังการพัฒนา

ระดับความรู้	การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิต ชนิดรุนแรงหรือชื่อคจากการติดเชื้อ			
	ก่อนพัฒนา (n = 15)		หลังพัฒนา (n = 15)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ (0-9 คะแนน)	10	66.70	0	0
ปานกลาง (10-12 คะแนน)	5	33.30	4	26.70
ดี (13-16 คะแนน)	0	0	11	73.30

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านพบว่า ในด้านความหมาย การวินิจฉัย พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง แนวทางการรักษา Clinical Practice Guideline; CPG Sepsis พยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยก่อนพัฒนาเท่ากับ 3.46 (S.D. = 1.45) คะแนนเฉลี่ยหลังพัฒนาเพิ่มขึ้นเท่ากับ 6.33 (S.D. = 1.17) ด้านการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือชื่อคจากการติดเชื้อ, EWS, SCR, ยา ก่อนพัฒนาพบว่าพยาบาลวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.46 (S.D. = 0.99) หลังพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.26 (S.D. = 0.45) และพบว่าภาพรวมค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนาเท่ากับ 13.60 (S.D. = 1.18) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .000$ ) ในด้านทักษะการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า หลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือชื่อคจากการติดเชื้อ คะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการพยาบาลส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ ( $p < .05$ ) ในด้านการประเมินผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว (early detection) จาก 1.53 (S.D. = 0.83) เป็น 2.73 (S.D. = 0.59) ด้านการบริหารยา Antibiotic คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.73 (S.D. = 1.27) เป็น 5.73 (S.D. = 0.59) ด้านการบริหารยา vasopressor คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 4.60 (S.D. = 1.40) เป็น 5.73 (S.D. = 0.59) ด้านการเจาะ hemoculture คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.00 (S.D. = 0.92) เป็น 7.33 (S.D. = 0.97) ด้านการเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อน (monitor specific clinical risk) คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 0.80 (S.D. = 0.56) เป็น 1.60 (S.D. = 0.50) ด้านการวางแผนจำหน่าย คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 1.33 (S.D. = 0.48) เป็น 2.00 (S.D. = 0.00) ส่วนในด้านการให้สารน้ำและการดูแลสมดุขของสารน้ำ ด้านการดูแลผู้ป่วยให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ คะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการพยาบาล และด้านการดูแลและบรรเทาความเครียด ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ ก่อนพัฒนาและหลังพัฒนาสมรรถนะไม่แตกต่างกัน สรุปภาพรวมค่าเฉลี่ย

คะแนนความรู้และทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนา

เท่ากับ 50.46 (S.D. = 3.64) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .000$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะภาพรวมของพยาบาลวิชาชีพก่อนและหลังการพัฒนาสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ

	คะแนนสมรรถนะ				t-test	p-value
	ก่อนพัฒนา ( $n_1 = 15$ )		หลังพัฒนา ( $n_2 = 15$ )			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ความรู้	8.93	1.79	13.60	1.18	-8.779	.000**
ทักษะการปฏิบัติการพยาบาล	28.26	5.18	35.80	4.75	-8.098	.000**
รวม	37.20	5.95	50.46	3.64	-13.841	.000**

\*\* $p < .01$

ภายหลังการพัฒนาสมรรถนะ พบว่าพยาบาลวิชาชีพหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมรรถนะในภาพรวมอยู่ระดับ มากที่สุด เฉลี่ย 4.66 (S.D. = 0.48) โดยมีค่าเฉลี่ยในส่วนของความพึงพอใจในแต่ละด้าน อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งมีความพึงพอใจต่อประเด็นด้าน มีการเฉลย และเปิดเผยคะแนนให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง สูงสุด เฉลี่ย 4.60 (S.D. = 0.50) รองลงมาคือประเด็นด้าน ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี และด้านผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำ และรับฟังความคิดเห็น เฉลี่ย 4.53 (S.D. = 0.51)

### ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย

จากการศึกษาเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ พบว่า ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชายทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังการพัฒนา มีอายุระหว่าง 19-85 ปี กลุ่มก่อนพัฒนามีอายุเฉลี่ย

58.66 ปี กลุ่มหลังพัฒนามีอายุเฉลี่ย 59.50 ปี ส่วนใหญ่มีวันนอน 1-2 วัน กลุ่มก่อนพัฒนา จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 70.00) กลุ่มหลังพัฒนา จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 63.30) ตามลำดับ กลุ่มก่อนพัฒนามีการวินิจฉัยแรกรับด้วยโรคอื่น ๆ มากที่สุด จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 43.30) รองลงมาเป็น Sepsis จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 36.70) และ Severe sepsis จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 13.30) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มหลังพัฒนา มีการวินิจฉัยแรกรับด้วย Sepsis มากที่สุด จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 40.00) รองลงมาเป็น Severe sepsis จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 30.00) และโรคอื่น ๆ จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 23.30) ตามลำดับ การวินิจฉัยสุดท้าย กลุ่มก่อนพัฒนามีการวินิจฉัยสุดท้ายด้วยโรค Septic shock มากที่สุด จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 80.00) รองลงมาเป็น Severe sepsis จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 20.00) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มหลังพัฒนา มีการวินิจฉัยสุดท้ายด้วยโรค Septic shock ทั้งหมด โรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสโลหิต ที่พบมากที่สุด ในกลุ่มก่อนพัฒนา คือ Pneumonia จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 26.70) และ Intraabdominal infection จำนวน

8 ราย (ร้อยละ 26.70) ในกลุ่มหลังพัฒนา คือ Pneumonia จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 16.70) และ Intraabdominal infection จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 16.70) โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดของกลุ่มก่อนพัฒนา คือ CKD จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 60.00) ส่วนในกลุ่มหลังพัฒนา คือ HT จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 46.70) ภายหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้ในกระแส

โลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Mean Arterial Pressure (MAP) ก่อนจำหน่าย/ย้าย  $\geq 65$  mmHg เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.30 เป็น ร้อยละ 80.00 การได้รับการดักจับและรายงานแพทย์เมื่อมี EWS เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 80.00 เป็น ร้อยละ 90.00 ภาวะแทรกซ้อน ในภาพรวมลดลง จาก ร้อยละ 63.30 เป็น ร้อยละ 56.70 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ของผู้ป่วยติดเชื้ในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่ได้รับการดักจับและรายงานแพทย์เมื่อมี EWS เปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ

การดักจับและ รายงานแพทย์เมื่อมี EWS	กลุ่มผู้ป่วยก่อนพัฒนา ( $n_1 = 30$ )		กลุ่มผู้ป่วยหลังพัฒนา ( $n_2 = 30$ )	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ใช่	24	80.00	27	90.00
ไม่ใช่	6	20.00	3	10.00
รวม	30	100	30	100

ผู้ป่วยติดเชื้ในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่จำหน่ายออกจากหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายโดยแพทย์อนุญาตในกลุ่มผู้ป่วยก่อนและหลังพัฒนาเท่ากัน (ร้อยละ 60) แต่พบผู้ป่วยได้รับการย้าย ICU เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.00 เป็น ร้อยละ 26.70 ไม่พบผู้ป่วย

ได้รับการส่งต่อ ผู้ป่วยที่ได้รับการจำหน่ายไม่สมัครอยู่ลดลง จากร้อยละ 10.00 เหลือ ร้อยละ 6.70 ผู้ป่วยเสียชีวิตลดลง จากร้อยละ 20.00 เหลือ ร้อยละ 6.70 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ของสถานะจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ผู้ป่วยติดเชื้ในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ เปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ

สถานะจำหน่าย	กลุ่มผู้ป่วยก่อนพัฒนา ( $n_1 = 30$ )		กลุ่มผู้ป่วยหลังพัฒนา ( $n_2 = 30$ )	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำหน่ายแพทย์อนุญาต	18	60.00	18	60.00
ไม่สมัครอยู่	3	10.00	2	6.70
ส่งต่อ	0	0	0	0
ย้าย ICU	3	10.00	8	26.70
เสียชีวิต	6	20.00	2	6.70

เมื่อผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือ อัตราการเสียชีวิต หรือไม่สมัครอยู่ลดลง จากร้อยละ 40.00 เหลือ ร้อยละ 36.70 ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อ ที่เสียชีวิตหรือไม่สมัครอยู่ เปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ

	กลุ่มผู้ป่วยก่อนพัฒนา (n <sub>1</sub> = 30)		กลุ่มผู้ป่วยหลังพัฒนา (n <sub>2</sub> = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อัตราการเสียชีวิตหรือไม่สมัครอยู่	12	40.00	11	36.70

## วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า ก่อนพัฒนาสมรรถนะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้โรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือมีช็อคจากการติดเชื้อ อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 66.70) สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชนีวรรณ คูตระกูล และคณะ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .01$ )<sup>(3)</sup> เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้รายด้านพบว่า พยาบาลวิชาชีพ พร่องความรู้ในด้านความหมาย การวินิจฉัย พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง แนวทางการรักษา CPG Sepsis อาจเนื่องจากพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่เป็นพยาบาลที่อายุน้อย ระหว่าง 24-30 ปี (ร้อยละ 60.00) จึงไม่ทราบแนวทางการดูแลตาม CPG Sepsis และพบว่าภาพรวมค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนาเท่ากับ 13.60 (S.D. = 1.18) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .000$ ) ผลวิจัยมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ มัณฑนา จิระกังวาน และคณะ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาลเพิ่มขึ้นหลังพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )<sup>(4)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของรัชนีวรรณ คูตระกูล และคณะ พบว่าความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแส

โลหิตชนิดรุนแรงของพยาบาลวิชาชีพหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < .01$ )<sup>(3)</sup> และพบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการพยาบาลส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ยกเว้นในด้านการให้สารน้ำและการดูแลสมดุลงของสารน้ำ ด้านการดูแลผู้ป่วยให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ก่อนพัฒนาและหลังพัฒนาสมรรถนะไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากบทบาทพยาบาลส่วนใหญ่เป็นการทำตามแผนการรักษาของแพทย์ในด้านผลลัพธ์การพัฒนาด้านผู้ป่วยภายหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Mean Arterial Pressure (MAP) ก่อนจำหน่าย/ย้าย > 65 mmHg เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.30 เป็น ร้อยละ 80.00 ผลวิจัยมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ กรรณิกา อำพันธ์ และคณะ พบว่าหลังการพัฒนาพบอัตราผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต > 65 มิลลิเมตรปรอทเพิ่มขึ้น<sup>(5)</sup> ด้านการดักจับและรายงานแพทย์เมื่อมี EWS พบว่าภายหลังการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อที่ได้รับการดักจับและรายงานแพทย์เมื่อมี EWS เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 80.00 เป็น ร้อยละ 90.00 ผลวิจัยมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ

วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ และคณะ พบว่ากลุ่มผู้ป่วยหลังพัฒนา มีสัดส่วนการตักจับอาการของ Severe Sepsis ได้ทันเวลา สูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยก่อนพัฒนา ( $p = 0.010$ )<sup>(6)</sup> และสามารถย้ายผู้ป่วยไป ICU ได้เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อเสียชีวิตลดลง ดังนั้นการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือช็อคจากการติดเชื้อโดยดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการพัฒนา 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมการ การอบรมฝึกทักษะ การติดตามหลังการฝึกอบรม และการประเมินผลทำให้พยาบาลวิชาชีพที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาสมรรถนะ มีความรู้ ทักษะ และมีความมั่นใจมากขึ้นในการดูแลผู้ป่วย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้

### ข้อเสนอแนะ

1. ผู้บริหารการพยาบาลควรมีการพัฒนาสมรรถนะการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือมีช็อคจากการติดเชื้อ ให้กับพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยอื่น ๆ โดยเฉพาะที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เนื่องจาก ตาม Surviving Sepsis Campaign Bundle 2018 ต้องรีบให้การรักษาพยาบาลภายใน 1 ชั่วโมงแรก (1<sup>st</sup> hour bundle) ผู้ป่วยจะมีโอกาสรอดชีวิตได้มากขึ้น
2. ควรมีการปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือพัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อในกระแสโลหิตชนิดรุนแรงหรือมีช็อคจากการติดเชื้อ ทุก 2 ปี เพื่อให้ทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์ และบริบทของโรงพยาบาล

### เอกสารอ้างอิง

1. พัทธนิภรณ์ สุรนาทชยานันท์, วนิดา เคนทองดี, สุพัตรา กมลรัตน์. การพัฒนาระบบการพยาบาลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในโรงพยาบาลเลย. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ:2561; 207-215
2. พรนภา วงศ์ธรรมดี, รัชณี นามจันทรา และวารินทร์ บินโฮเซ็น. คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่หน่วยงานอายุรกรรม. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท.:2561; 33-47
3. รัชนีวรรณ คูตระกูล, พิชญ์พันธุ์ จันทระ, พัชรี ยิ้มแย้ม, สุรีย์พร กุมภาคา และรัชณี นามจันทรา. การศึกษาการพัฒนารูปแบบการนิเทศทางคลินิก การพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มอาการติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก: 2562; 193-209
4. มณฑนา จิระกังวาน, ชลิตา จันทเพา และเพ็ญญา นุบผา. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง (Severe sepsis) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ. วารสารกองการพยาบาล: 2558; 9-33
5. กรรณิกา อำพนธ์, ชัชญาภา บุญโยประการ และพัชรินทร์ ศิลป์กิจเจริญ. ผลลัพธ์ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี:2560; 222-235
6. วิไลวรรณ เนื่อง ณ สุวรรณ, จิราพร น้อมกุลศล, รัตนาทองแจ่ม และธนชัย พนาพุดิ. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างรุนแรง. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ:2557; 25-36