

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลลัพธ์หลังการใช้แนวทางเวชปฏิบัติภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระพุทธบาท

พิกยา บำรุงไทย พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระพุทธบาท

บทคัดย่อ

รับต้นฉบับ: 10 มีนาคม 2568
ปรับแก้ไข: 28 พฤษภาคม 2568
รับลงตีพิมพ์: 30 พฤษภาคม 2568

คำสำคัญ:

แนวทางเวชปฏิบัติ,
ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด,
ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ
ในกระแสเลือด

ติดต่อบทความ :

นพ.พิกยา บำรุงไทย
กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.พระพุทธบาท
86 ม.8 ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท
จ.สระบุรี 18120
โทร 0 3626 6166,
E-mail: petegunner20@gmail.com

ภูมิหลัง: การใช้แนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline, CPG) การรักษภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) มีบทบาทในการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ปัจจุบันมีการพัฒนาตาม Surviving Sepsis Campaign 2021 ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จึงนำมาปรับใช้ในรพ.พระพุทธบาท

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ตาม Surviving Sepsis Campaign โดยมีลักษณะเป็นคำสั่งการรักษาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis

วัสดุและวิธีการ: เป็นการศึกษาแบบ retrospective analytical study ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis และรักษาที่กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.พระพุทธบาท แบ่งเป็นกลุ่มก่อนใช้ CPG ฉบับปรับปรุง (1 ม.ค. 2566 ถึง 31 ต.ค. 2566) และกลุ่มหลังใช้ CPG (1 พ.ย. 2566 ถึง 31 ส.ค. 2567) บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ยาปฏิชีวนะ, ปริมาณสารน้ำ, ระดับ serum lactate, การติดตามประเณินสารน้ำ, จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิต เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Fisher's exact test, t-test และ Mann-Whitney U test

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยทั้งหมด 304 ราย เป็นกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG กลุ่มละ 152 ราย โดยมีภาวะ septic shock 73 ราย (ร้อยละ 48.0) และ 71 ราย (ร้อยละ 46.7) ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันในกลุ่มที่ใช้ CPG ลดลงจากร้อยละ 36.2 เหลือร้อยละ 24.3 ($p=0.025$) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis และลดลงจากร้อยละ 54.8 เหลือร้อยละ 38.0 ($p=0.044$) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ป่วย 292 รายที่นอนโรงพยาบาลไม่เกิน 30 วันพบว่า ค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลงจาก 8 วัน [พิสัยควอไทล์ 5,12] เป็น 7 วัน [พิสัยควอไทล์ 4,11] ($p=0.011$) ตำแหน่งการติดเชื้อที่พบมากที่สุดคือ ระบบทางเดินปัสสาวะ เชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* ภายหลังจากใช้ CPG พบว่า ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ 1,500 มล. ใน 3 ชั่วโมง, ประเณินสารน้ำหลังการรักษาและตรวจระดับ serum lactate เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงไม่แตกต่างกัน

สรุป: CPG การรักษภาวะ sepsis ฉบับปรับปรุงของ รพ.พระพุทธบาท สามารถลดอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วัน และผู้ป่วยได้รับสารน้ำ 1,500 มล. ใน 3 ชั่วโมง, ประเณินสารน้ำหลังการรักษาและตรวจระดับ serum lactate เพิ่มขึ้น



โรงพยาบาลลำปาง
LAMPANG HOSPITAL

ลำปางเวชสาร LAMPANG MEDICAL JOURNAL



Original Article

Outcomes After Implementing Sepsis Clinical Practice Guidelines in the Internal Medicine Department of Phraphutthabat Hospital Pittaya Bumroongthai, M.D.

Department of Internal Medicine, Phraphutthabat Hospital, Saraburi, Thailand

Abstract

Lampang Med J 2025;46(2):
51-58

Received: 10 Mar 2025
Revised: 28 May 2025
Accepted: 30 May 2025

Keywords:

clinical practice guideline,
sepsis,
septic shock

Background: The implementation of clinical practice guidelines (CPG) for the treatment of sepsis plays can reduce patient mortality. Currently, updated guidelines based on the Surviving Sepsis Campaign 2021, which have demonstrated improved efficacy, have been adapted for use at Phraphutthabat Hospital.

Objective: To evaluate the outcomes of implementing an updated CPG based on the Surviving Sepsis Campaign, structured as a standing treatment order for the management of sepsis patients.

Materials and Methods: This was a retrospective analytical study of sepsis patients treated in the Department of Internal Medicine at Phraphutthabat Hospital. Patients were divided into two groups: pre-implementation (January–October 31, 2023) and post-implementation (November 2023 – August 2024) of the revised CPG. Data collected included patient demographics, antibiotic administration, fluid volume received, serum lactate levels, fluid reassessment, length of hospital stay, and mortality. Statistical analyses included Fisher's exact test, t-test, and Mann-Whitney U test for group comparisons.

Results: A total of 304 patients were included, with 152 patients in each group. There were 73 cases (48.0%) and 71 cases (46.7%) of septic shock in the pre- and post-implementation groups, respectively. The 30-day mortality rate in the CPG group decreased from 36.2% to 24.3% ($p = 0.025$) among sepsis patients, and from 54.8% to 38.0% ($p = 0.044$) among patients with septic shock. Among the 292 patients who were hospitalized for no more than 30 days, the median length of stay decreased from 8 days [IQR 5,12] to 7 days [IQR 4,11] ($p = 0.011$). The most common infection site was the urinary tract, and the most frequently identified pathogen was *Escherichia coli*. After implementing the updated CPG, the percentage of patients who received 1,500 mL of fluids within the three hours, underwent fluid reassessment, and had serum lactate levels measured significantly increased. However, the percentage of patients who received antibiotics within one hour did not differ significantly.

Conclusion: The updated sepsis CPG implemented at Phraphutthabat Hospital effectively reduced 30 day mortality. The percentage of patients who received 1,500 mL of fluids within the three hours, underwent fluid reassessment, and had serum lactate levels measured increased.

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) คือ ภาวะที่อันตรายต่อชีวิตจากการทำงานผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย โดยมีสาเหตุเกิดจากการติดเชื้อ⁽¹⁾ จากการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช พบอัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 34⁽²⁾ ปัจจุบันแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline, CPG) ในการดูแลรักษาภาวะ sepsis ตามสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยประกอบด้วย การค้นพบผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และการรักษาการติดเชื้อและฟื้นฟูระบบไหลเวียนอย่างรวดเร็ว ร่วมกับประคับประคองการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ⁽³⁾ สอดคล้องกับ Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021 ที่พบว่า การวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วและดูแลผู้ป่วยอย่างเหมาะสมในช่วงแรกหลังวินิจฉัย ให้ผลลัพธ์ผู้ป่วยในทางที่ดีขึ้น⁽⁴⁾ โดย CPG ดังกล่าวได้รับการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต เช่น ปรับเกณฑ์การวินิจฉัย การให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมและเหมาะสม การให้สารน้ำในช่วงแรก การติดตามผู้ป่วยหลังการรักษาและดูแลการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เป็นต้น⁽⁵⁻⁸⁾ การปฏิบัติตาม CPG อาจมีข้อจำกัดเนื่องจากขั้นตอนการปฏิบัติซับซ้อน ขาดความร่วมมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการรักษา⁽⁹⁾ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการนำ CPG การรักษาภาวะ sepsis รูปแบบต่าง ๆ มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย⁽¹⁰⁻¹⁷⁾ เช่น การศึกษาที่รพ.ตรัง พบว่าการใช้ CPG สามารถลดอัตราการเสียชีวิต แต่ไม่ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล⁽¹⁶⁾ หรือการศึกษาในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก รพ.สมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จ.สกลนคร พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตามแนวทาง Surviving Sepsis Campaign 2018 มีอัตราการเสียชีวิตลดลง⁽¹⁷⁾ เป็นต้น

กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.พระพุทธบาท พบอัตราการเสียชีวิตจากภาวะ sepsis ถึงร้อยละ 42 จึงได้ปรับปรุง CPG ขึ้นใหม่และปรับขั้นตอนการดูแลรักษาโดยอ้างอิงจาก Surviving Sepsis Campaign 2021⁽⁴⁾ และพัฒนาเป็น standing treatment order for sepsis/septic shock โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักคือ การวินิจฉัย การให้ยาปฏิชีวนะและสารน้ำที่เหมาะสม และการติดตามผู้ป่วยหลังการรักษา รวมถึงการดูแลการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของ CPG ที่ได้รับการปรับปรุงดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบ retrospective analytical study ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะ sepsis ที่แผนกฉุกเฉินหรือแผนกผู้ป่วยนอก และได้รับการรักษาที่หอผู้ป่วยอายุรกรรม (ทั้งหอผู้ป่วย

สามัญและหอผู้ป่วยวิกฤต) รพ.พระพุทธบาท ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เกณฑ์คัดเข้าได้แก่ อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป, วินิจฉัยแรกเป็น sepsis หรือภาวะช็อกจาก sepsis (septic shock), มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด septic shock หรือเสียชีวิตจาก sepsis เมื่อประเมินด้วย quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score ตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป หรือมีอาการหรืออาการแสดงเข้าเกณฑ์ของ systemic inflammatory response syndrome (SIRS) ตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป⁽¹⁾ ร่วมกับสงสัยภาวะติดเชื้อและได้ใช้ CPG รักษาภาวะ sepsis เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง (palliative care) ตั้งแต่วินิจฉัย, ผู้ป่วยที่ได้รับการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ติดเชื้อหลังจากรับไว้ในโรงพยาบาล 2 วัน) หรือมีหลักฐานภาวะอื่นในภายหลัง โดยไม่มีการติดเชื้อ ได้แก่ ภาวะน้ำท่วมปอด ตับอ่อนอักเสบ ภาวะแพ้รุนแรง แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มก่อนใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ (1 ม.ค. 2566 ถึง 31 ต.ค. 2566) และกลุ่มหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ (1 พ.ย. 2566 ถึง 31 ส.ค. 2567)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

CPG ฉบับเดิม: วินิจฉัยภาวะ sepsis โดยประเมิน qSOFA ≥ 2 คะแนน (เกณฑ์มี 3 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนนประกอบด้วย ระดับความรู้สึกตัวลดลง (Glasgow Coma Scale <15), อัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้ง/นาที และความดันโลหิตซิสโตลิก ≤ 100 มม.ปรอท) ร่วมกับสงสัยการติดเชื้อ โดยรูปแบบการให้สารน้ำนั้นแพทย์ผู้รักษจะเป็นผู้พิจารณาเองและกำหนดให้ใช้ยาปฏิชีวนะ meropenem เป็นตัวเลือกแรก

CPG ที่ปรับปรุงใหม่: มีลักษณะเป็นคำสั่งการรักษาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (standing treatment order) ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวินิจฉัยภาวะ sepsis ใช้เกณฑ์ SIRS ≥ 2 ข้อ (SIRS มี 4 ข้อ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย $>38^{\circ}\text{C}$ หรือ $<36^{\circ}\text{C}$, หัวใจเต้นเร็ว >90 ครั้ง/นาที, หายใจ >20 ครั้ง/นาที หรือ $\text{PaCO}_2 <32$ มม.ปรอท, จำนวนเม็ดเลือดขาว $>12,000$ หรือ $<4,000$ เซลล์/ลบมม. หรือมีเม็ดเลือดขาวชนิด band form $>$ ร้อยละ 10 ร่วมกับสงสัยภาวะติดเชื้อ)

ส่วนที่ 2 การให้สารน้ำที่เหมาะสมตามภาวะช็อกหรือไม่ช็อก (septic shock หมายถึง ภาวะ sepsis ร่วมกับใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต เพื่อคงความดันเลือดแดงเฉลี่ยให้ ≥ 65 มม.ปรอท)⁽¹⁾ และให้แพทย์เลือกยาปฏิชีวนะได้ตามความเหมาะสม

ส่วนที่ 3 การตรวจติดตามผู้ป่วยหลังการรักษา ได้แก่ การประเมินสารน้ำในร่างกายโดย inferior vena cava ultrasonography, ประเมิน capillary refilling time, ตรวจติดตาม

ระดับ lactate และปริมาณปัสสาวะ

การเก็บข้อมูลและการวัดผล

เก็บข้อมูลพื้นฐานจากเวชระเบียนและข้อมูลการรักษา ได้แก่ การที่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง, ปริมาณสารน้ำที่ได้รับใน 3 ชั่วโมง, การได้รับการตรวจระดับ serum lactate, การติดตามประเมินสารน้ำ (ได้แก่ inferior vena cava ultrasonography, capillary refilling time และตรวจติดตามระดับ lactate), จำนวนวันนอนโรงพยาบาลและการเสียชีวิต

ประเมินผลลัพธ์หลักคือ อัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วัน โดยจำแนกเป็น ภาวะ sepsis ที่มีภาวะช็อกเมื่อแรกวินิจฉัย และภาวะ sepsis ที่ไม่มีภาวะช็อก ประเมินผลลัพธ์รอง ได้แก่ ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย, ได้รับสารน้ำ $\geq 1,500$ มล. ภายใน 3 ชั่วโมง, ได้รับการประเมินสารน้ำหลังการรักษา, ได้รับการตรวจระดับ lactate, และจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่นอนไม่เกิน 30 วัน (ไม่รวมข้อมูลผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลนานกว่า 30 วัน เนื่องจากมักมีสาเหตุอื่นที่ต้องอยู่ต่อภายหลังรักษาการติดเชื้อ)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การคำนวณขนาดประชากร

คำนวณขนาดตัวอย่างประชากรจากสูตร infinite population proportion กำหนด reference value (p_0) โดยใช้อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 49 จากการศึกษาใน รพ.ตรัง⁽¹⁶⁾, proportion of interesting outcome (p) เป็นร้อยละ 9, type I error ร้อยละ 5 และกำลัง

การทดสอบร้อยละ 80 คำนวณได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 119 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำเสนอข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่โดยใช้สถิติ Fisher's exact test สำหรับ categorical data และ independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับ continuous data กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$ โครงสร้างวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพทุพธบาท

ผลการศึกษา

ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis และเข้าเกณฑ์การศึกษา 341 ราย คัดออก 37 ราย คงเหลือ 304 ราย เป็นเพศชายและหญิงใกล้เคียงกัน โรคประจำตัวที่พบบมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน กลุ่มก่อนใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่มี 152 รายและกลุ่มหลังใช้มี 152 ราย ข้อมูลพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีภาวะ septic shock 73 ราย (ร้อยละ 48.0) และ 71 ราย (ร้อยละ 46.7) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ตำแหน่งการติดเชื้อที่พบบมากที่สุดคือ ระบบทางเดินปัสสาวะ รองลงมา ได้แก่ ทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร เชื้อก่อโรคที่พบบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* รองลงมา ได้แก่ *Klebsiella pneumoniae* และ *Staphylococcus aureus* โดยไม่พบเชื้อก่อโรคจากการเพาะเชื้อในเลือด ร้อยละ 64.5 ในกลุ่มก่อนใช้ CPG และร้อยละ 65.1 ในกลุ่มหลังใช้ CPG (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ ($n=304$)

ข้อมูล	ก่อนใช้ CPG ใหม่ ($n=152$) ราย (ร้อยละ)	หลังใช้ CPG ใหม่ ($n=152$) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
อายุ (ปี) mean $\pm$ SD พิสัย	66.1 $\pm$ 17.3 22-93	65.5 $\pm$ 16.9 22-97	0.781
เพศ			
ชาย	69 (45.4)	77 (50.7)	0.358
หญิง	83 (54.6)	75 (49.3)	
โรคประจำตัว			
โรคความดันโลหิตสูง	81 (53.3)	85 (55.9)	0.730
โรคเบาหวาน	56 (36.8)	53 (34.9)	0.811
โรคไตเรื้อรังระยะ 3 ขึ้นไป	30 (19.7)	41 (27)	0.175
โรคหลอดเลือดสมอง	20 (13.2)	24 (15.8)	0.625
โรคหัวใจ	15 (9.9)	17 (11.2)	0.709
โรคตับแข็ง	12 (7.9)	13 (8.6)	0.835
อื่นๆ*	32 (21.1)	20 (13.5)	0.119
ภาวะช็อกจาก sepsis			
มี	73 (48.0)	71 (46.7)	0.818
ไม่มี	79 (52.0)	81 (53.3)	
qSOFA score			
2 คะแนน	94 (61.8)	-	
3 คะแนน	58 (38.2)	-	
เข้าเกณฑ์ SIRS			
2 ข้อ	-	64 (42.1)	
3-4 ข้อ	-	88 (57.9)	

* โรคปอด มะเร็ง ติดเชื้อเอชไอวี

ตารางที่ 2 ตำแหน่งการติดเชื้อและเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ (n=304)

ข้อมูล	ก่อนใช้ CPG ใหม่ (n=152) ราย (ร้อยละ)	หลังใช้ CPG ใหม่ (n=152) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
ตำแหน่งการติดเชื้อ			
ระบบทางเดินปัสสาวะ	62 (40.8)	56 (36.8)	0.376
ระบบทางเดินหายใจ	29 (19.1)	37 (24.3)	
ระบบทางเดินอาหาร	20 (13.2)	24 (15.8)	
ระบบผิวหนังและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	12 (7.9)	11 (7.2)	
ระบบไหลเวียนโลหิต	8 (5.3)	7 (4.6)	
ระบบประสาท	1 (0.7)	4 (2.6)	
ไม่ทราบตำแหน่ง	20 (13.2)	13 (8.6)	
เชื้อก่อโรคที่พบในเลือด			
Escherichia coli	15 (9.9)	18 (11.8)	0.321
Klebsiella pneumoniae	10 (6.6)	7 (4.6)	
Staphylococcus aureus	6 (4.0)	10 (6.6)	
Escherichia coli (MDR)*	5 (3.3)	9 (5.9)	
Klebsiella pneumoniae (MDR)*	4 (2.6)	0 (0)	
Streptococcus spp	3 (2.0)	1 (0.7)	
Enterococcus faecalis	3 (2.0)	1 (0.7)	
อื่นๆ **	8 (5.3)	7 (4.6)	
No growth	98 (64.5)	99 (65.1)	

*MDR: multi-drug resistant

***Pseudomonas aeruginosa*, *Aeromonas hydrophila*, *Acinetobacter baumannii*

ตารางที่ 3 การรักษา การประเมิน และการตรวจติดตามผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และการเสียชีวิตภายใน 30 วัน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ (n=304)

ข้อมูล	ก่อนใช้ CPG ใหม่ (n=152) ราย (ร้อยละ)	หลังใช้ CPG ใหม่ (n=152) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง	146 (96.1)	151 (99.3)	0.084
ได้รับสารน้ำ $\geq 1,500$ มล. ใน 3 ชั่วโมง	55 (36.2)	79 (52.0)	0.006
ได้รับการตรวจ serum lactate	21 (13.8)	152 (100.0)	<0.001
ได้รับการประเมินสารน้ำหลังการรักษา*	25 (16.4)	128 (84.2)	<0.001
เสียชีวิตภายใน 30 วัน	55 (36.2)	37 (24.3)	0.025

*inferior vena cava ultrasonography หรือ capillary refilling time หรือตรวจติดตามระดับ lactate วิธีใดวิธีหนึ่ง

ภายหลังจากใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis พบว่า ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ 1,500 มล. ภายใน 3 ชั่วโมง, ได้รับการประเมินสารน้ำหลังการรักษา, ได้รับการตรวจระดับ serum lactate เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัยไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3) เมื่อพิจารณาในผู้ป่วย 144 รายที่มีภาวะ septic shock พบว่า การรักษา การประเมิน และการตรวจติดตามผู้ป่วย เป็นไปในทำนองเดียวกัน (ตารางที่ 4)

อัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันในกลุ่มที่ใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 36.2 เหลือร้อยละ 24.3

(p=0.025) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis และลดลงจากร้อยละ 54.8 เหลือร้อยละ 38.0 (p=0.044) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock (ตารางที่ 3) ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลเกิน 30 วัน เสียชีวิต 3 ราย โดยเป็นกลุ่มก่อนใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ 2 รายและกลุ่มหลังใช้ CPG 1 ราย ผู้ป่วย 12 รายนอนโรงพยาบาลเกิน 30 วัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มก่อนใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ 7 ราย (พิสัย 32–78 วัน) และกลุ่มหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ 5 ราย (พิสัย 37–82 วัน) เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ป่วย 292 รายที่นอนโรงพยาบาลไม่เกิน 30 วัน พบว่า ค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลงจาก 8 วัน [พิสัยควอไทล์ 5,12] เป็น 7 วัน [พิสัยควอไทล์ 4,11] (p=0.011, ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 การรักษา การประเมิน และการตรวจติดตามผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด และการเสียชีวิตภายใน 30 วัน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ (n=144)

ข้อมูล	ก่อนใช้ CPG ใหม่ (n=73) ราย (ร้อยละ)	หลังใช้ CPG ใหม่ (n=71) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง	70 (95.9)	71 (100)	0.245
ได้รับสารน้ำ $\geq 1,500$ มล. ใน 3 ชั่วโมง	46 (63.0)	64 (90.1)	< 0.001
ได้รับการตรวจ serum lactate	16 (21.9)	71 (100)	< 0.001
ได้รับการประเมินสารน้ำหลังการรักษา*	16 (21.9)	65 (91.6)	< 0.001
เสียชีวิตภายใน 30 วัน	40 (54.8)	27 (38.0)	0.044

*inferior vena cava ultrasonography หรือ capillary refilling time หรือตรวจติดตามระดับ lactate วิธีใดวิธีหนึ่ง

ตารางที่ 5 จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ที่ปรับปรุงใหม่ เฉพาะผู้ป่วยที่นอนไม่เกิน 30 วัน (n=292)

ข้อมูล	ก่อนใช้ CPG ใหม่ (n=145) ราย (ร้อยละ)	หลังใช้ CPG ใหม่ (n=147) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล median [IQR]	8 [5, 12]	7 [4, 11]	0.011
<4 วัน	29 (20.0)	33 (22.5)	0.049
4-6 วัน	21 (14.5)	39 (26.5)	
7-10 วัน	43 (29.7)	41 (27.9)	
11-14 วัน	31 (21.3)	21 (14.3)	
>14 วัน	21 (14.5)	13 (8.8)	

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis ในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 66 ปี ประมาณครึ่งหนึ่งมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงและประมาณ 1 ใน 3 มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานซึ่งเป็นความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะ sepsis ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยใกล้เคียงกับการศึกษาที่ รพ.สมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาดใกล้เคียงกัน⁽¹⁷⁾ ตำแหน่งการติดเชื้อที่พบมากที่สุดคือ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร เชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* ใกล้เคียงกับการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินของ รพ.ศิริราชในปี พ.ศ. 2554⁽¹²⁾ แต่การศึกษานี้พบเชื้อ *Escherichia coli* (MDR), *Klebsiella pneumoniae* (MDR) มากกว่า เนื่องจากปัจจุบันพบจำนวนเชื้อดื้อยาเพิ่มขึ้น และรพ.พระพุทธบาท ไม่มีการควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเคร่งครัด ร้อยละ 65 ของผู้ป่วยในการศึกษานี้ไม่พบเชื้อก่อโรคจากการเพาะเชื้อในเลือด สอดคล้องกับการศึกษาของ รพ.ตรัง ที่พบร้อยละ 68⁽¹⁶⁾

ภายหลังจากการนำ CPG ฉบับปรับปรุงใหม่มาใช้พบว่า อัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock แต่ในผู้ป่วยที่ไม่มี

ภาวะ septic shock อัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก ความรุนแรงของโรคที่น้อยกว่า นอกจากนี้ค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ การศึกษาใน รพ.ตรัง⁽¹⁶⁾ พบว่า อัตราการเสียชีวิตลดลง แต่จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ อาจอธิบายได้จากผู้ป่วยได้รับการรักษาในช่วงแรกที่เหมาะสม มีการเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเป็นชนิดกินมากขึ้นจึงทำให้จำหน่ายผู้ป่วยได้เร็วขึ้นและในการศึกษานี้ได้คัดผู้ป่วย 12 ราย ที่นอนโรงพยาบาลมากกว่า 30 วันออกจากการศึกษา แต่การศึกษาใน รพ.ตรัง วิเคราะห์ผู้ป่วยทุกราย

การรักษาผู้ป่วยหลังจากปรับปรุง CPG พบว่ามีการให้สารน้ำ 1,500 มิลลิลิตรภายใน 3 ชั่วโมง การตรวจ serum lactate และการประเมินสารน้ำหลังการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะภาวะ septic shock ที่ต้องดูแลรักษาอย่างรวดเร็วในช่วงแรก ซึ่งการให้สารน้ำผู้ป่วยเพียงพอในช่วงแรกจะช่วยเสริมระบบไหลเวียนโลหิตอย่างรวดเร็ว ทำให้การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ดีขึ้น การประเมินสารน้ำและตรวจติดตามระดับ lactate จะช่วยให้แพทย์สามารถเฝ้าติดตามระบบไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง^(4,7) อย่างไรก็ตาม ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง

หลังการวินิจฉัยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการรักษาภาวะ sepsis สนับสนุนให้ผู้ป่วยที่ได้รับการปฏิบัติเช่นอย่างรวดเร็วมาก่อนหน้านี้จนเป็นมาตรฐานแล้ว

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง มีความแตกต่างของเกณฑ์การวินิจฉัยระหว่างกลุ่มก่อนและหลังใช้ CPG ฉบับปรับปรุงเนื่องจากเก็บข้อมูลต่างช่วงเวลา มีความแตกต่างด้านการเลือกยาปฏิชีวนะในกลุ่มหลังใช้ CPG และรายละเอียดการรักษาของ CPG ฉบับปรับปรุง ต้องใช้ความรู้และทักษะของแพทย์ผู้ใช้มากกว่า อย่างไรก็ตามจุดเด่นของการศึกษานี้ ได้แก่ มีขนาดประชากรและกำลังการทดสอบที่มากเพียงพอ และใช้ CPG ที่ปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของรพ.พระพุทธบาท ซึ่งอาจนำไปปรับใช้ในโรงพยาบาลทั่วไปหรือหน่วยบริการระดับทุติยภูมิระดับสูงของกระทรวงสาธารณสุขแห่งอื่น ๆ ได้

สรุป

แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดฉบับปรับปรุง ของ รพ.พระพุทธบาท สามารถลดอัตราเสียชีวิตภายใน 30 วันและลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้

เอกสารอ้างอิง

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Hari MS, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315:801–10.
2. Angkasekwinai N, Rattanaumpawan P, Thamlikitkul V. Epidemiology of sepsis in Siriraj Hospital 2007. J Med Assoc Thai 2009;92(Suppl 2):S68–78.
3. รัฐภูมิ ขามพูนท, ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, บุญส่ง พจันสุนทร. แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock (ฉบับร่าง) พ.ศ. 2558. สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 3 มิ.ย.2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://externinternguide.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/52-septic-shock-draft-2015exin.pdf>
4. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med. 2021;47(11):1181–247.
5. Aya HD, Rhodes A, Ster IC, Fletcher N, Grounds RM, Cecconi M. Hemodynamic effect of different doses

- of fluids for a fluid challenge: A quasi-randomized controlled study. Crit Care Med 2021;45:e161–8.
6. Gu WJ, Zhang Z, Bakker J. Early lactate clearance-guided therapy in patients with sepsis: A meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials. Intensive Care Med 2015;41:1862–3.
7. Peake SL, Delaney A, Bellomo R; ARISE Investigators: Goal-directed resuscitation in septic shock. N Engl J Med 2015;372:190–1.
8. Schorr C, Odden A, Evans L, Escobar GJ, Gandhi S, Townsend S, et al. Implementation of a multi-center performance improvement program for early detection and treatment of severe sepsis in general medical-surgical wards. J Hosp Med 2016;11(Suppl 1):S32–9.
9. Niranjana K. Sepsis guideline implementation: benefits, pitfalls and possible solutions. Critical Care 2014;18:207.
10. Borguezam CB, Sanches CT, Albaneser SP, Moraes UO, Grion CC, Kerbaux G. Managed clinical protocol: impact of implementation on sepsis treatment quality indicators. Rev Bras Enferm 2021;74(2):e20200282.
11. Charoenkajonchai K. Impact of hour-1 sepsis bundle compliance on 30-day mortality among adult with community-acquired sepsis and septic shock in Phanatnikhom Hospital. Chonburi Hosp J 2023;48(1):11–20
12. Nakornchai T, Surabenjawong U, Monsomboon A, Praphruetkit N, Chakorn T. Sepsis resuscitation guideline implementation in the Department of Emergency Medicine, Siriraj Hospital. J Med Assoc Thai 2014;97(10):1047–54.
13. Sutherasan Y, Matupumanon S, Junhasavasdikul D, Therawit P. Effect of sepsis protocol in inpatient departments triggered by Ramathibodi Early Warning Score (REWS) on treatment processes. Clin Crit Care 2023;31:e230017.
14. Ruttanaseeha W, Hurnmek S, Ienghong K, Gaysonsiri D, Apiratwarakul K, Bhudhisawasdi V. Implementation of sepsis protocol for timely antibiotic administration in the emergency department. J Med Assoc Thai 2020;103(Suppl 6):4–7.
15. Chantharakhit C. Outcome of severe sepsis and septic shock management in Phetchabun hospital. J Health Sci 2013;22:842–9.

16. Seenprachawong B. Outcome of using clinical practice guideline for sepsis in Trang Hospital. Region 11 Med J 2020;34(3):35–46.
17. Kumhnongkoo B. The impact of compliance with surviving sepsis campaign guideline 2018 on hospital mortality in patients with sepsis and septic shock. Nakhonphanom Hosp J 2020;7(22):5–15