

ผลการประเมินอาการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตามเกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลว
จากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว หลักการดูแล 6 ข้อ และคะแนนการค้นหาคำรุนแรง:
การศึกษาย้อนหลัง*

มณฑลภิบาลศาสตร์ สุนทรภูลองศ์ พย.ม.**

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานผิดปกติและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการประเมินอาการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชนตามเกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว หลักการดูแล 6 ข้อ และคะแนนการค้นหาคำรุนแรง โดยใช้กรอบแนวคิดของโดนนาปีเตียน ประเมินผลด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ ศึกษาข้อมูลแบบเจาะจงจากเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 210 ราย ในระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2562 ถึง 31 มีนาคม 2563 ด้วยแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดจากบ้านและชุมชนมีอายุเฉลี่ย 65.87 ปี ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ (ร้อยละ 69.2) และมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 63.3) ด้านกระบวนการพบว่า มีการคัดกรองผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว ร้อยละ 65.7 การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ โดยการส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 83.8 ทั้งหมดมีการให้ยาปฏิชีวนะแบบกว้างและใส่สายสวนปัสสาวะ (ร้อยละ 100) ให้สารน้ำ คริสตัลลอสต์ 30 มล./กก. ภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 98.6 ให้ยากระตุ้นความดันโลหิต ภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 39.5 ส่วนคะแนนความรุนแรงของอาการเมื่อแรกรับที่แผนกอายุรกรรมพบว่า สัดส่วนผู้มีคะแนน <4 และ ≥ 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.9 และร้อยละ 69.1 ตามลำดับ โดยหลังจากนั้นมีการประเมินความรุนแรงของอาการอย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 22.4 และ 10.8 ตามลำดับ ด้านผลลัพธ์พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดง ≥ 65 มม.ปรอท ร้อยละ 60.5 มีค่าคะแนนความรุนแรง <4 คะแนน ร้อยละ 35.7 มีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 45.7 และมีระยะเวลานอนโรงพยาบาล เฉลี่ย 4.6 วัน

ข้อเสนอแนะ การประเมินความรุนแรงของอาการมีประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โรงพยาบาลจึงควรมีความรู้ และทัศนคติ ในการประเมินอาการเปลี่ยนแปลง และป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

คำสำคัญ: การประเมินความรุนแรงของอาการ การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว การศึกษาย้อนหลัง ติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน หลักการดูแล 6 ข้อ

วันที่รับบทความ 8 พฤษภาคม 2564 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 24 ธันวาคม 2564 วันที่ตอบรับบทความ 30 ธันวาคม 2564

*ได้รับทุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ประจำปี 2562 จากมูลนิธิหม่อมเจ้าหญิงมัททราวณ กมลลาภณ์ของสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทร์ราชชนนี

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร จังหวัดชัยนาท

Outcomes of symptom assessment in patients with sepsis based on qSOFA, the sepsis six care bundle, and SOS score: A retrospective study*

Monthaphat Sunthornkulwong M.N.S.**

Abstract

Sepsis causes life-threatening organ dysfunction and leads to death. This retrospective descriptive study in patients with community-acquired sepsis aimed to examine outcomes of symptom assessment in patients with sepsis based on the Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment (qSOFA), the sepsis six care bundle, and the search out severity (SOS) score. The concept of the Donabedian was applied to evaluate process and outcome. Data were purposive investigated retrospectively from 210 medical records between April 1, 2019 and March 31, 2020. A data record form, developed by the researcher, was used for data collection.

Results showed that average age of patients with community-acquired sepsis was 65.87 years. Majority of patients were older people (69.2 %) and had underlying disease (63.3%). Regarding process, 65.7% had patient screening for sepsis using qSOFA, 83.8% followed the sepsis six care bundle by taking blood culture before antibiotic therapy, all received broad-spectrum antibiotics and urinary catheterization (100%), 98.6% were given crystalloid solution 30 ml/kg within 1 hour, and 39.5% obtained blood pressure stimulants intravenously within 1 hour. Proportion of patients having SOS scores at admission in the internal medicine department of < 4 and ≥ 4 were 35.7% and 69.1%, respectively. Proportion of patients being monitored continuously were 22.4% and 10.8%, respectively. In relation to outcome, 60.5% had mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mmHg and 35.7% had SOS score < 4 . Mortality rate was 45.7% and mean length of stays was 4.6 days.

Suggestions: Assessment of symptom severity is useful in caring for patients with sepsis. Therefore, nurses should have knowledge and attitudes in assessing symptom changes and preventing critical conditions in patients with sepsis.

keywords: SOS score; qSOFA; retrospective study; community-acquired sepsis; the sepsis six care bundle

Received 8 May 2021 Revised 24 December 2021 Accepted 30 December 2021

*Scholarships: Princess Mundharobh Kamalasma Foundation of The Nurses' Association of Thailand

**Registered Nurse, professional level, Jainad Narendra Hospital, Corresponding author, E-mail: monthaphat.2018@gmail.com

บทนำ

การติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการติดเชื้อในร่างกาย พบว่า มีอุบัติการณ์ และอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นจากการสำรวจประชากรทั่วโลกมากกว่า 30 ล้านคน พบว่า ติดเชื้อในกระแสเลือด และเสียชีวิตประมาณ 6 ล้านคนต่อปี¹ สำหรับประเทศไทย พบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560, 2561, และ 2562 มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 32.03, 34.79, และ 33.00 ตามลำดับ² การเสียชีวิตในผู้ป่วยเหล่านี้มีสาเหตุจากการเข้ารับการรักษามือมิอาการของโรครุนแรง การค้นพบผู้ป่วยล่าช้า ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการให้ยาปฏิชีวนะล่าช้า และทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดสูงขึ้น³

การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดให้รอดชีวิตมากขึ้น สมาคมเวชบำบัดวิกฤตสหรัฐอเมริกา และสมาคมเวชบำบัดวิกฤตยุโรป ได้พัฒนาแนวทางการดูแลรักษา surviving sepsis campaign (SSC) และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในปี 2004, 2008, 2012, 2016 และ ในปี 2018 เปลี่ยนแปลงการจัดการดูแลรักษา และการฟื้นฟูระบบไหลเวียนให้รวดเร็วขึ้น ภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อลดความรุนแรงของ sepsis โดยใช้ the six bundle of care ดังนี้ 1) ส่ง blood cultures 2 set ก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2) ให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อแบบกว้าง (broad spectrum) การส่งเลือดตรวจ lactate เพื่อประเมินภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน (tissue hypoxia) ถ้า hypotension หรือ lactate >4 mmol/L 3) ให้ crystalloid fluid 30 ml/kg อย่างน้อย 1.5 ลิตร ภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อรักษาระดับ mean arterial pressure (MAP) หรือความดันโลหิตหลอดเลือดแดงเฉลี่ยให้ได้ 65 mmHg ขึ้นไป 4) สวนปัสสาวะ 5) หลังได้สารน้ำ 1.5 ลิตร แล้ว MAP < 65 mmHg ให้ vasopressor และ 6) บันทึก SOS score และแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย sepsis⁴ ในส่วนของประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตได้เสนอ

แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด เช่นเดียวกับ surviving sepsis campaign (SSC)⁵ เพื่อป้องกันการดำเนินงานของอวัยวะที่ล้มเหลวในหลายระบบ (multiple organ dysfunction syndrome, MODS)

การให้คำนิยามและเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ฉบับที่ 3 (the third international consensus definition for sepsis and septic shock; sepsis-3) เกณฑ์การวินิจฉัย ใหม่นี้ ประกอบด้วย ภาวะติดเชื้อร่วมกับเกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลว เนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด [sequential (sepsis-related) organ failure assessment score; SOFA] หรือ เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว [quick sequential (sepsis-related) organ failure assessment; qSOFA] ซึ่งเป็นฉบับย่อของ SOFA และต่างจากเดิมที่ใช้ภาวะติดเชื้อร่วมกับเกณฑ์กลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบ (systemic inflammatory response syndrome; SIRS)⁶ เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลว เนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA)⁷ ซึ่งมีความแม่นยำในการทำนาย 0.80 (95% CI, 0.70–0.89) ประกอบด้วย อาการที่สงสัยว่าผู้ป่วยติดเชื้อ ร่วมกับอาการและอาการแสดง 2 ใน 3 ข้อ คือ 1) อัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้ง/นาที 2) ระดับความรู้สึกตัวลดลงคะแนน ≤ 13 คะแนน และ 3) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ≤ 100 มม.ปรอท

การประเมินความรุนแรงของอาการ โดยใช้ (search out severity score: SOS score) เป็นเครื่องมือที่ดัดแปลงมาจาก modified early warning score (MEWS) มีเกณฑ์ในการประเมินคือ อุณหภูมิร่างกาย (body temperature) ความดันโลหิตส่วนบน (systolic blood pressure) อัตราการหายใจ (respiratory rate) ระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) และ ปริมาณปัสสาวะ (urine output) ถ้า SOS score ≥ 4 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤต ซึ่งที่เวลา 4 ชั่วโมงก่อนเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เป็นค่าที่ดีที่สุด สำหรับทำนายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยมี

ค่าAUC เท่ากับ 0.972 (95% CI, 0.949-0.995) มีความไว 82.9% ความจำเพาะ 95.1% และประสิทธิภาพการวินิจฉัย 91.1% เป็นเกณฑ์ที่จะเริ่มต้นการดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ อย่างไรก็ตามคะแนน SOS score ณ ที่ 8, 12, 24 ชั่วโมง ก่อนเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ยังคงเป็นค่าที่ดี สำหรับการทำนายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ AUC เท่ากับ 0.906, 0.915, และ 0.860 ตามลำดับ โดยมีความจำเพาะ 95.1%, 96.3%, และ 92.7% ตามลำดับ อย่างไรก็ตามพบว่าความไวลดลง เมื่อเวลา ก่อนเกิดเหตุการณ์มากขึ้น⁸

โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ซึ่งในปีงบประมาณ 2559-2560 พบว่า อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าร้อยละ 40⁹ ปัญหาสำคัญ คือ ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ การค้นหาผู้ป่วยตั้งแต่ระยะเริ่มต้นล่าช้า ซึ่งจะนำไปสู่การวินิจฉัย การดูแลรักษาล่าช้า และเสียชีวิต คณะกรรมการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และเครือข่ายสุขภาพในจังหวัดได้กำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ตั้งแต่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไป ให้มีการคัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้เครื่องมือคัดกรองการติดเชื้อในกระแสเลือด ได้แก่ การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (quick sepsis-related organ failure assessment score: qSOFA) ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ในส่วนของโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไป ให้การดูแลรักษาตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) ในโรงพยาบาลทั่วไปมีระบบ sepsis fast track ใ้ระงับอาการเปลี่ยนแปลง และการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการดูแลรักษา โดยใช้เครื่องมือประเมินความรุนแรงของอาการ (search out severity score: SOS score) การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดตามหลักการดูแล

6 ข้อ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2561 ถึงปัจจุบัน¹⁰ และมีการอบรมให้ความรู้การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในเครือข่ายสุขภาพให้แก่แพทย์ พยาบาล เภสัชกรรม และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ปีละ 1 ครั้ง ทุกปี ซึ่งยังไม่มีผลการประเมินผลการประเมินอาการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ตามเกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) หลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) คะแนนการค้นหาความรุนแรง (SOS score) และอัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยต้องการประเมินผลการประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) หลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) คะแนนการค้นหาความรุนแรง (SOS score) และอัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยประเมินผลการบริการตามกรอบแนวคิดของ Donabedian (1988)¹¹ เพื่อนำผลที่การประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดอัตราการเสียชีวิต ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขต้องการลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน ปีงบประมาณ 2563 และ 2564 น้อยกว่า ร้อยละ 28 และ 26¹²

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินผลการประเมินอาการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ตามเกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว หลักการดูแล 6 ข้อ และคะแนนการค้นหาความรุนแรง

คำถามการวิจัย

ผลการประเมินอาการผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ตาม

เกณฑ์การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว หลักการดูแล 6 ข้อ และคะแนนการค้นหาความรุนแรง เป็นอย่างไร

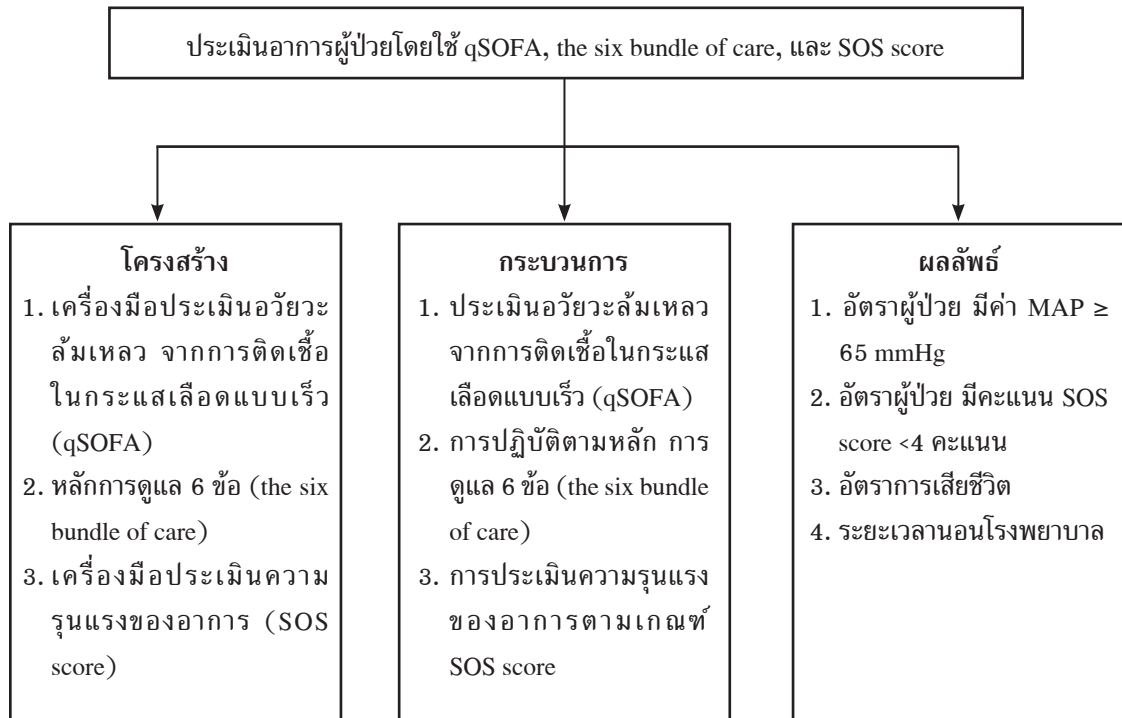
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบประสิทธิภาพการบริการของ Donabedian¹¹ เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ โครงสร้าง (structure) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (outcome) ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบ มีดังต่อไปนี้ (รูปที่ 1)

ด้านโครงสร้าง ประกอบด้วย เครื่องมือประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) หลักการดูแล 6 ข้อ (The six bundle of care) และเครื่องมือประเมินความรุนแรงของอาการ (SOS score)

ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย การคัดกรองอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (The six bundle of care)

ด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผู้ป่วยที่มีค่า MAP ≥ 65 mmHg มีคะแนน SOS score <4 คะแนน การเสียชีวิต และระยะเวลาอนโรงพยาบาล



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงพรรณนา แบบย้อนหลัง (retrospective study) กลุ่มตัวอย่างคือเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community

-acquired) ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เกณฑ์คัดเข้าไว้ศึกษา เวชระเบียนผู้ป่วย

ติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ได้รับการวินิจฉัยหลัก หรือ โรคร่วมก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (principle diagnosis หรือ comorbidity) sepsis (ICD 10 รหัส A 4.19) severe sepsis (ICD 10 รหัส R 56.1) และ septic shock (ICD 10 รหัส R 57.2) เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา คือ เภสัชกรเขียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง (palliative care)

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรของ Norwood¹³ ขนาดตัวอย่างงานวิจัยเชิงพรรณนาเมื่อทราบขนาดประชากร กำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% confidence interval (p=0.5) ประชากร 500 ราย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 222 ราย ประชากรที่ศึกษา คือ เภสัชกรเขียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) จำนวน 473 ฉบับ ได้ขนาดตัวอย่าง 210 ฉบับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว การวินิจฉัย การเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล (รับใหม่ หรือ รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลชุมชน)

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูล โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล การคัดกรองอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) และการประเมินความรุนแรงของอาการตามเกณฑ์ SOS score

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกผลลัพธ์การดูแลรักษา ประกอบด้วย ค่า MAP \geq 65 mmHg คะแนน SOS score การเสียชีวิต และระยะเวลานอนโรงพยาบาล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด 3 คน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ 2 คน และพยาบาล 1 คน ได้ค่า CVI เท่ากับ 1 และนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) 10 ราย เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลย้อนหลัง จากเวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) ในระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2562 ถึง 31 มีนาคม 2563 จำนวน 210 ฉบับ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ยังระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด โดยการประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) และการติดตามประเมินความรุนแรงของอาการ (SOS score) ได้ขยายเครือข่ายครอบคลุมทั้งโรงพยาบาลประจำจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) การติดตามประเมินความรุนแรงของอาการ (SOS score) และผลการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาล ชัยนาทนเรนทร เลขที่ 06/2562 และผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์

ของกลุ่มตัวอย่างตามจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดจากบ้านและชุมชน (community-acquired) จำนวน 210 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.4 และเพศหญิง ร้อยละ 48.6 อายุเฉลี่ย 65.87±16.41 ปี ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ร้อยละ 69.2 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 63.3 และเป็นผู้ป่วยที่ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 59.0

การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) เมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล พบร้อยละ 65.7 การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) พบว่า ส่งเลือด

เพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2 specimen ร้อยละ 83.8 ให้ยาปฏิชีวนะแบบกว้างภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 100 หลังแพทย์การวินิจฉัย ให้สารน้ำที่เป็น crystalloid 30 ml/kg ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือค่า lactate level ≥ 4 mmol/L ภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 98.6 ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ ไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ ให้ยากระตุ้นความดันโลหิต เพื่อให้ MAP ≥ 65 mmHg ภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 39.5 ผู้ป่วยตอบสนองต่อการให้สารน้ำ เพื่อให้ MAP ≥ 65 mmHg ร้อยละ 60.5 ใส่สายสวนปัสสาวะ ร้อยละ 100 การติดตามประเมินความรุนแรงของอาการ ตามเกณฑ์ SOS score เมื่อแรกรับ ร้อยละ 89.5 และต่อเนื่งตามเกณฑ์ใน 24 ชั่วโมงแรก (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของการบันทึกการดูแลผู้ป่วยตามเกณฑ์ qSOFA, the six bundle of care, และ SOS score (n=210)

การบันทึกการดูแลผู้ป่วยตามเกณฑ์ qSOFA, the six bundle of care, และ SOS score	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การประเมินอวัยวะล้มเหลวด้วย qSOFA		
ได้รับ qSOFA ≥ 2 คะแนน	138	65.7
ไม่ได้รับ	72	34.3
การปฏิบัติตามหลัก the six bundle of care		
1. ส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2 specimens		
เจาะเลือดก่อนให้ยาปฏิชีวนะ	176	83.8
เจาะเลือดหลังให้ยาปฏิชีวนะ	30	14.3
ไม่ได้เจาะเลือดเพาะเชื้อ	4	1.9
ตรวจ blood lactate	146	69.5
ไม่ได้ตรวจ blood lactate	64	30.5
2. ให้ยาปฏิชีวนะแบบกว้างภายใน 1 ชั่วโมง หลังแพทย์การวินิจฉัย	210	100.0
3. ให้สารน้ำที่เป็น crystalloid 30 ml/kg ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือค่า lactate level > 2 mmol/L ภายใน 1 ชั่วโมง	207	98.6

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของการบันทึกการดูแลผู้ป่วยตามเกณฑ์ qSOFA, the six bundle of care, และ SOS score (n=210) (ต่อ)

การบันทึกการดูแลผู้ป่วยตามเกณฑ์ qSOFA, the six bundle of care, และ SOS score	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ให้สารน้ำ ตามแนวปฏิบัติ	3	1.4
4. ให้ยากระตุ้นความดันโลหิต ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ เพื่อให้ MAP \geq 65 mmHg ภายใน 1 ชั่วโมง	83	39.5
ผู้ป่วยตอบสนองต่อการให้สารน้ำ เพื่อให้ MAP \geq 65mmHg	127	60.5
5. ใส่สายสวนปัสสาวะ	210	100
6. การบันทึก SOS score		
6.1 บันทึกเมื่อแรกรับที่แผนกอายุรกรรม	188	89.5
ไม่บันทึกเมื่อแรกรับ	22	10.5
6.2 SOS score = 1-3 คะแนน	58	30.9
- บันทึก vital sign และ SOS score ทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมง	13	22.4
- ไม่บันทึก vital sign และ SOS score ทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมง	45	77.6
6.3 SOS score \geq 4 คะแนน	130	69.1
- บันทึกสัญญาณชีพทุก 15-30 นาที จนกว่า SOS score < 4 คะแนน หลังจากนั้น monitor ทุก 1 ชั่วโมง ติดต่อกัน 4 ชั่วโมง และ SOS score ทุก 4 ชั่วโมง	14	10.8
- ไม่บันทึก	116	89.2

การวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยติดท่อในกระแสเลือด พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาถึงโรงพยาบาลอัตราการติดท่อในกระแสเลือดรุนแรงและมีภาวะช็อก ร้อยละ 2.4 และ 49.0 ตามลำดับสาเหตุการติดท่อในกระแสเลือด ส่วนใหญ่เกิดจากการติดท่อระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 41.0 มีภาวะเซลล์ขาดออกซิเจน (tissue hypoxia) ค่า lactate ในเลือด

> 2 mmol/L ร้อยละ 50.5 ส่วนใหญ่ MAP \geq 65 mmHg ร้อยละ 60.48 ความรุนแรงของอาการตามเกณฑ์ SOS score คะแนน 0-3 คะแนน และ \geq 4 คะแนน ร้อยละ 35.7 และ 64.3 ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 45.7 และระยะเวลาอนโรงพยาบาล เฉลี่ย 4.58 ± 4.71 วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (n=210)

ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การวินิจฉัย		
sepsis (รหัสโรค A 4.19)	102	48.6
severe sepsis (รหัสโรค R 65.1)	5	2.4
septic shock (รหัสโรค R 57.2)	103	49.0
สาเหตุของการติดเชื้อ		
ระบบทางเดินหายใจ	86	41.0
ระบบทางเดินปัสสาวะ	60	28.6
ระบบทางเดินอาหาร	40	19.0
อื่น ๆ	24	11.4
MAP \geq 65mmHg	127	60.5
SOS score 0-3 คะแนน	75	35.7
SOS score \geq 4 คะแนน	135	64.3
lactate ในเลือด \leq 2	31	14.8
lactate ในเลือด $>$ 2	106	50.5
ไม่ได้ตรวจ	73	34.8
หายป่วย	114	54.3
เสียชีวิต	96	45.7
ระยะเวลาอนโรงพยาบาล เฉลี่ย 4.58 ± 4.71 วัน		

อภิปรายผล

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยอายุเฉลี่ย 65.87 ± 16.41 ปี ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ร้อยละ 69.2 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 63.3 ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงกว่าวัยผู้ใหญ่ โดยพบว่า อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 45.7 สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยทำนายการเสียชีวิตในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด คือ อายุ ($p < 0.04$) โดยพบว่าอัตราการเสียชีวิตโดยรวมในผู้ป่วยสูงอายุ ร้อยละ 48.8 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มอายุ 65-79 ปี กับ กลุ่มอายุ

≥ 80 ปี พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 47.4 และ 54.2 ตามลำดับ ($p = 0.02$)¹⁸

2. ด้านกระบวนการ

จากการบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยพบว่า การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) ร้อยละ 65.7 ยังไม่ครอบคลุมทุกราย อาจเป็นเพราะว่าความเร่งด่วนในการดูแลรักษามุ่งเป้าไปที่การแก้ปัญหภาวะช็อก ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลมีภาวะช็อก ร้อยละ 49.0 ซึ่งการใช้ qSOFA จะช่วยการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มารับ

บริการในแผนกฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำในการทำนาย 0.80⁷ อย่างไรก็ตาม การศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง qSOFA กับ modified qSOFA (MqSOFA) ซึ่งเพิ่ม SpO₂/FiO₂ ratio พบว่า MqSOFA ทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดระหว่างเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้แม่นยำกว่า qSOFA ($p < 0.001$)¹⁹

การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการดูแลตามหลักเกณฑ์คือ การส่งเลือดเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2 specimen ร้อยละ 83.8 การให้ยาปฏิชีวนะแบบกว้างภายใน 1 ชั่วโมง หลังแพทย์การวินิจฉัย ร้อยละ 100 การให้สารน้ำที่เป็น crystalloid 30 ml/kg ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดัน โลหิตต่ำหรือค่า lactate level ≥ 4 mmol/L ภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 98.6 การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำภายใน 1 ชั่วโมง ร้อยละ 39.5 ซึ่งการเข้าถึงเป้าหมายการรักษาดังกล่าวภายในเวลา 1 ชั่วโมงเป็นปัจจัยความสำเร็จในการรักษาภาวะช็อก ทำให้ผู้ป่วยพ้นภาวะช็อกได้อย่างรวดเร็ว มีค่า MAP ≥ 65 mmHg ร้อยละ 60.5 และได้รับการกำจัดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามการดูแลรักษาหลังจากที่ผู้ป่วยพ้นจากภาวะช็อกมีความสำคัญ โดยการปรับระดับประคองอวัยวะต่าง ๆ ให้สามารถฟื้นฟูกลับสู่ภาวะปกติ ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ ระบบการทำงานของไต และระบบประสาท โดยตรวจติดตามสัญญาณชีพ เฝ้าระวังการไหลเวียนในระดับเนื้อเยื่อ วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเนื้อเยื่อ ตรวจติดตาม ค่า lactate บันทึกรายปริมาณสารน้ำเข้าและออก ปริมาณปัสสาวะสังเกตระดับความรู้สึกตัว ซึ่งพบว่าการตรวจติดตามประเมินอาการ โดยใช้ SOS score เมื่อแรกรับที่หอผู้ป่วย ร้อยละ 89.5 แต่การตรวจติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่อง เมื่อ SOS score = 1-3 และ ≥ 4 คะแนนมีเพียง ร้อยละ 22.4 และ 10.8 ตามลำดับ ควรจะส่งเสริมความรู้ทัศนคติและการสนับสนุนด้านนโยบายการนำ SOS score ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

และสม่ำเสมอ เพื่อค้นหาอาการเปลี่ยนแปลงก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การรักษาเร็วขึ้นนำไปสู่ผลลัพธ์ของผู้ป่วยดี¹⁷ อัตราการเสียชีวิตลดลง เพราะว่า SOS score คะแนน ≥ 4 มีความแม่นยำสูงในการคาดการณ์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤตใน 24 ชั่วโมง⁸

3. ด้านผลลัพธ์

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาถึงโรงพยาบาลมีภาวะช็อก ร้อยละ 49.0 สาเหตุการติดเชื้อในกระแสเลือดส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 41.0 มีภาวะเซลล์ขาดออกซิเจน lactate ในเลือด >2 ร้อยละ 50.0 การดูแลรักษาภาวะช็อก โดยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้ MAP ≥ 65 mmHg พบ ร้อยละ 60.5 และให้ยากระตุ้นความดันโลหิต (ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ) ร้อยละ 39.5 เมื่อผู้ป่วยพ้นจากภาวะช็อกแล้วแผนกฉุกเฉินส่งผู้ป่วยเข้ารับการดูแลรักษาต่อที่แผนกอายุรกรรม พบว่าอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 45.7 ระยะเวลาอนโรโรงพยาบาล เฉลี่ย 4.58 ± 4.71 วัน ซึ่งการติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยใช้ SOS score จะสามารถค้นหาอาการเปลี่ยนแปลงก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต ทำให้การรักษาเร็วขึ้นและป้องกันการเสียชีวิต¹⁷ และการส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า door to intensive care unit admission ที่รวดเร็ว มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁰

สรุป

การประเมินอวัยวะล้มเหลวจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแบบเร็ว (qSOFA) ยังไม่ครอบคลุมทุกราย การปฏิบัติตามหลักการดูแล 6 ข้อ (the six bundle of care) มีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาจนพ้นภาวะช็อก แต่การติดตามประเมินอาการเปลี่ยนแปลงก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต โดยใช้ SOS score ยังบันทึกไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 45.7 ระยะเวลาอนโรโรงพยาบาล เฉลี่ย 4.6 วัน

ข้อเสนอแนะ

การประเมินความรุนแรงของอาการมีประโยชน์ในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด พยาบาลจึงควรมีความรู้และทัศนคติในการประเมินอาการเปลี่ยนแปลง ป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด และการส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (door to intensive care unit admission) ที่รวดเร็ว ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรง หรือ ช็อก เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณ ท่านประธานกรรมการและคณะกรรมการ มูลนิธิหม่อมเจ้าหญิงมณฑาทิพย์ กมลทัศน์ของสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยฯ ที่พิจารณามอบทุนส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย

References

1. World Health Organization. WHO sepsis technical expert meeting 16–17 January 2018. [Internet]. 2018. [cited 2019 Jul 20]. Available from: <https://www.who.int/>
2. Ministry of Public Health. Details of indicators of the Ministry of Public Health. [Internet]. 2019. [cited 2019 Jul 20]. Available from: <https://www.moph.go.th> (in Thai)
3. Radigan K. Severe sepsis and septic shock early management bundle. *Critical Care Alert* 2018; 26(7): 53–4.
4. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Intensive Care Med* 2018; 44(6): 925–8.
5. Champunot R, Permpikul C, Phajanasunthorn B. Practice guidelines caring for severe sepsis and septic shock; 2015 [cited 2019 Jul 20]. Available from: <http://www.ayhosp.go.th>. (in Thai)
6. Bloos F, Thomas–Ruddel D, Ruddel H, Engel C, Schwarzkopf D, John CM. Impact of compliance with infection management guidelines on outcome in patients with severe sepsis: a prospective observational multi–center study. *Critical Care* 2014; 18(2): 2–10.
7. Gupta S, Rudd KE, Tandhavanant S, Suntornsut P, Chetchotisakd P, Angus DC, et al. Predictive validity of the qSOFA score for sepsis in adults with community–onset staphylococcal infection in Thailand. *J Clin Med* 2019; 8(11): 1908: 2–10. doi: 10.3390/jcm8111908
8. Champunot R, Tansuphaswasdikul S, Kamsawang N, Tuandoung P, Himsri D. Application of search out severity (SOS) score for identification of deteriorating patients in general wards. *Buddhachinaraj Med J* 2016; 33(3): 313–25. (in Thai)
9. Jainadnarendra hospital. Statistic of sepsis patients. 2019. n.d. (in Thai)
10. Jainadnarendra hospital. Clinical practice guideline for sepsis. 2019. n.d. (in Thai)
11. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed. *JAMA* 1988; 260(12):1743–8.
12. Ministry of Public Health. Details of indicators of the Ministry of Public Health. [Internet]. 2020. [cited 2019 Jul 20]. Available from: <https://www.moph.go.th>. (in Thai)
13. Norwood SL. Research strategies. New Jersey: Prentice Hall, Inc., ; 2000.
14. Tian H et al. Accuracy of qSOFA for the diagnosis of sepsis–3: A secondary analysis of a population–based cohort study. *JTD* 2019; 11(5): 2034–42.
15. Lertvipapath P, Puttillerpong C, Werarak P, Chakom T, Angkasekwinai N, Noppakusomboon

- N, et al. Comparison of clinical characteristics and treatment outcomes of sepsis or septic shock patients between those diagnosed by 2012 criteria and those by 2016 criteria. *Thai J Pharm Prac* 2017; 9(1): 205-15. (in Thai)
16. Rein PU, Jacobsen D, Ormaasen V, Djordjilović V, Dunlop O. A comparison of qSOFA and SIRS in the early diagnosis of severe pneumococcal sepsis: A retrospective cohort study. *International Journal of Anesthetics and Anesthesiology* 2020; 7(111):1-8.
17. Burke J, Wood S, Hermon A, Szakmany T. Improving outcome of sepsis on the ward: introducing the sepsis six bundle. *BACCN* 2018;24(1):33-9.
18. Martin-Loeches I, Guia MC, Vallecocchia MS, Suarez D, Ibarz M, Irazabal M, et al. Risk factors for mortality in elderly and very elderly critically ill patients with sepsis: A prospective, observational, multicenter cohort study. *Ann Intensive Care* 2019; 9(26): 1-9. doi: 10.1186/s13613-019-0495-x.
19. Guarino et al. Predicting in-hospital mortality for sepsis: a comparison between qSOFA and modified qSOFA in a 2-year single-centre retrospective analysis. *Euro J Clin Micro Inf Dis* 2021; 40: 825-31.
20. Li Q, Wang J, Liu G, Xu M, Qin Y, Han Q, et al. Prompt admission to intensive care is associated with improved survival in patients with severe sepsis and/or septic shock. *J Int Med Res* 2018; 46(10):4071-81.