

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่รับไว้ในโรงพยาบาลมุกดาหาร

วรจิตร อาจหาญ, พบ

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมุกดาหาร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิก อัตราการเสียชีวิต และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (blood stream infection: BSI) ที่รับไว้ในโรงพยาบาลมุกดาหาร

วิธีการศึกษา: การวิจัยแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลมุกดาหาร ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) และผลเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อแบคทีเรีย ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) 261 ราย เป็นเพศชาย 132 ราย (ร้อยละ 50.6) อายุเฉลี่ย($\pm$ SD) 63.2 ($\pm$ 16.4) ปี เสียชีวิต 45 ราย (ร้อยละ 17.2) มีโรคร่วม 204 ราย (ร้อยละ 78.2) เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียกรัมลบ 176 ราย (ร้อยละ 67.4) มีภาวะ septic shock 91 ราย (ร้อยละ 34.9) ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมงหลังวินิจฉัย 176 ราย (ร้อยละ 67.4) ยาต้านจุลชีพที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงแรกมีความครอบคลุมเชื้อ 246 ราย (ร้อยละ 94.2) ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น คือระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว

สรุป : อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ยังสูง ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น คือระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว

คำสำคัญ : ติดเชื้อในกระแสโลหิต อัตราการเสียชีวิต ปัจจัยเสี่ยง

Risk Factors Associated with Mortality from Blood Stream Infection at Mukdahan Hospital

Worajit Arjhan, MD

Department of Medicine, Mukdahan Hospital

Abstract

Objectives: To determine clinical characteristics, treatment and risk factors associated with mortality of blood stream infection patients.

Methods: A retrospective cohort study of adult patients diagnosed blood stream infection (BSI) who were hospitalized at Mukdahan hospital from October 1, 2020 to September 30, 2021. Medical records were reviewed and data were analyzed

Results: In total 261 medical records were reviewed. Of these 132 (50.6%) were male and mean age (+SD) was 63.2 (+16.4) years. Mortality rate was 17.6% (45/261). Underlying disease were identified in 204 (78.2%) cases. Blood culture were positive for Gram negatives bacteria 176 (67.4%) cases. Ninety-one cases (34.9%) met criteria of septic shock. Antibiotic treatment initiated within 1 hour after sepsis diagnosed and appropriate antibiotic in 24 hours were 176 (67.4%) and 246 (94.2%) cases respectively. Factor associated with increase mortality was cardiovascular failure.

Conclusions: Mortality rate of blood stream infection was high. Factor associated with increase mortality was cardiovascular failure.

Keywords: blood stream infection, mortality rate, risk factor

บทนำ

ภาวะ sepsis เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขทั่วโลก ในปี พ.ศ.2560 องค์การอนามัยโลกประมาณการว่ามีผู้ป่วยภาวะ sepsis 49 ล้านคน เสียชีวิต 11 ล้านคน คิดเป็นหนึ่งในห้าของผู้ป่วย^[1] การศึกษาอุบัติการณ์ภาวะ sepsis ในสหรัฐอเมริกา จากข้อมูลผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระหว่างปี 2009-2014 พบผู้ป่วยภาวะ sepsis 173,690 คน (ร้อยละ 6) ในจำนวนนี้ผู้ป่วยเสียชีวิต 26,061 คน (ร้อยละ 15)^[2] ในประเทศไทย จากรายงานสถิติกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2565 พบมีผู้ป่วยภาวะ sepsis ประมาณ 106,883 ราย เสียชีวิตประมาณ 36,223 ราย (ร้อยละ 34)^[3]

ในปี ค.ศ. 2017 มีการทบทวนนิยามของภาวะ sepsis และ septic shock ใหม่ เพื่อให้ชัดเจน มีความไวและความจำเพาะมากขึ้น สามารถใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ sepsis หรือมีความเสี่ยงที่จะเกิด sepsis ได้ทันเวลา นิยาม ภาวะ sepsis คือภาวะที่ระบบร่างกายบกพร่อง จากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ โดยระบบร่างกายบกพร่องนั้นสามารถแสดงจาก การเพิ่มขึ้นของค่าคะแนน Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) หรือ คะแนน qSOFA ตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป นิยาม ภาวะ septic shock คือ กลุ่มย่อยของผู้ป่วย sepsis ที่มีความผิดปกติรุนแรงของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบการทำงานของเซลล์ และเมตาโบลิค โดยทางคลินิก ภาวะ septic shock สามารถแสดงจากการได้รับยา vasopressor เพื่อคงค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (mean arterial pressure) ตั้งแต่ 65 มม.ปรอท ขึ้นไป ร่วมกับค่าแลคเตทในเลือดมากกว่า 2 mmol/L ในภาวะที่ไม่มีการขาดน้ำ^[4,5,6]

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากภาวะ sepsis ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยมีโรคร่วม ผู้ป่วยมีภาวะ septic shock ผู้ป่วยมีระบบร่างกายล้มเหลวหลายระบบ ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ผลเพาะเชื้อจากเลือดพบเชื้อ ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียที่น่าจะเป็นสาเหตุ และการรักษา ระบบร่างกายที่ล้มเหลว การพยากรณ์การเสียชีวิตจาก sepsis พบว่า ค่าคะแนน qSOFA มีความจำเพาะสูงกว่า ค่าคะแนน SIRS หรือ ค่าคะแนน NEWS^[6,7,8]

ผลลัพธ์การรักษากลุ่มผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) มีความแตกต่างกันตามกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา ช่วงเวลาที่ศึกษา และสถานที่ที่ทำการศึกษา Conn JR ได้ศึกษาการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) กลุ่มผู้ป่วยมะเร็ง โรคลิ้นหัวใจและต่อมน้ำเหลือง ที่ได้รับเคมีบำบัด ในประเทศออสเตรเลีย พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 5.9^[9] Luengarun S ได้ศึกษาการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ในประเทศไทย พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 66 กลุ่มที่เสียชีวิตเป็นกลุ่มที่มีโรคเรื้อรัง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล และได้ยาปฏิชีวนะไม่ครอบคลุม^[10] Kanolsil M ได้ศึกษาการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) จากชุมชนของโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 37.5 โดยผู้ป่วยเสียชีวิตสูงในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี และวัณโรค^[11] การพบการติดเชื้อดื้อยาที่เพิ่มขึ้นทั้งในผู้ป่วยที่ติดเชื้อจากชุมชน และการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้น อาจทำให้การใช้ยาต้านจุลชีพที่ครอบคลุมของพื้นที่มีความจำเป็นมากขึ้น^[9,10,11,12]

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิก อัตราการเสียชีวิต และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลมุกดาหาร

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบย้อนหลัง โดยศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลมุกดาหาร ประชากร คือเวชระเบียนผู้ป่วยในโรงพยาบาลมุกดาหาร ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2564 โดยค้นจากระบบสารสนเทศ ในผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัยโรคหลัก รหัส A41.0 - A41.9 ตามรหัส International Classification of Disease (ICD 10)

เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
2. ผลเพาะเชื้อจากเลือดเป็นบวก พบเชื้อแบคทีเรียในกระแสโลหิต

เกณฑ์คัดออก

1. ข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์
2. ผลเพาะเชื้อจากเลือดเป็นลบ

บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล โรคประจำตัว สัญญาณชีพ ผลการตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลเพาะเชื้อจากเลือด ค่าคะแนน qSOFA ค่าคะแนน NEWS จำแนกความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสโลหิตโดยใช้ข้อมูลแรกเริ่ม การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพใน 24 ชั่วโมงแรก ผลลัพธ์ของการรักษา การเสียชีวิตและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์สำหรับข้อมูลจากตัวแปรต่อเนื่อง แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Student's t-test หรือ Mann-Whitney u-test ตามลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล สำหรับข้อมูลจากตัวแปรจัดกลุ่ม แสดงผลเป็นจำนวน สัดส่วนร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ chi-square หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสมของการกระจายตัวของข้อมูล ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเสียชีวิต ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (logistic regression) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า $p < .05$

ข้อกำหนดทางจริยธรรม

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลมุกดาหาร เลขที่ MEC20/65 วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2565

ผลการศึกษา

เวชระเบียนผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ที่ทำการศึกษาคือ 261 ราย เป็นเพศชาย 132 ราย (ร้อยละ 50.6) อายุเฉลี่ย ($\pm$ SD) 63.2 ($\pm$ 16.4) ปี เสียชีวิต 45 ราย (ร้อยละ 17.2) มีโรคร่วม 204 ราย (ร้อยละ 78.2) โรคร่วมที่พบสูงสุดสามอันดับ คือความดันโลหิตสูง 88 ราย เบาหวาน 84 ราย และ ไตวายเรื้อรัง 65 ราย ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย ($\pm$ SD) 12 ($\pm$ 11.5) วัน (ตารางที่ 1)

เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เสียชีวิตและกลุ่มที่รอดชีวิต ปัจจัยผู้ป่วยเพศชาย 132 ราย เสียชีวิต 29 ราย (ร้อยละ 22.0) รอดชีวิต 103 ราย (ร้อยละ 78.0) ผู้ป่วยเพศหญิง 129 ราย เสียชีวิต 16 ราย (ร้อยละ 12.4) รอดชีวิต 113 ราย (ร้อยละ 87.6) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ขณะที่พบว่าปัจจัยด้านอายุ โรคร่วม และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

เชื้อก่อโรคที่พบจากการเพาะเชื้อ เป็นแบคทีเรียแกรมลบ 176 ราย (ร้อยละ 67.4) แบคทีเรียแกรมบวก 85 ราย (ร้อยละ 32.6) แบคทีเรียแกรมลบที่พบสูงสุดสามอันดับ คือ *E. coli*, *K. pneumoniae* และ *Acinetobacter spp.* แบคทีเรียแกรมบวกที่พบสูงสุดสามอันดับคือ *Streptococcus gr A*, *Staph. aureus* และ *Streptococcus gr D* การเสียชีวิตไม่แตกต่างกันระหว่างการติดเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ และแบคทีเรียแกรมบวก ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตสูงสุดเกิดจากการติดเชื้อ *Staph. aureus* คือร้อยละ 45.5 (ตารางที่ 2)

ปัจจัยความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) พบว่าผู้ป่วยมีภาวะ sepsis 170 ราย เสียชีวิต 19 ราย (ร้อยละ 11.2) รอดชีวิต 151 ราย (ร้อยละ 88.8) ผู้ป่วยมีภาวะ septic shock 91 ราย เสียชีวิต 26 ราย (ร้อยละ 28.6) รอดชีวิต 65 ราย (ร้อยละ 71.4) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .00$) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยจำนวนระบบร่างกายล้มเหลว พบว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะระบบร่างกายล้มเหลว 60 ราย เสียชีวิต 4 ราย (ร้อยละ 6.7) รอดชีวิต 56 ราย (ร้อยละ 93.3) ผู้ป่วยที่มีภาวะระบบร่างกายล้มเหลว 1-2 ระบบ 169 ราย เสียชีวิต 25 ราย (ร้อยละ 14.8) รอดชีวิต 144 ราย (ร้อยละ 85.2) ผู้ป่วยที่มีภาวะระบบร่างกายล้มเหลว ตั้งแต่ 3 ระบบ 32 ราย เสียชีวิต 16 ราย (ร้อยละ 50.0) รอดชีวิต 16 ราย (ร้อยละ 50.0) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยพบว่าระบบร่างกายล้มเหลว ที่พบมากที่สุดสามอันดับได้แก่ ระบบหัวใจและหลอดเลือด 143 ราย ระบบการหายใจ 102 ราย และระบบการทำงานของไต 65 ราย (ตารางที่ 3)

ปัจจัยการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมง ตั้งแต่วินิจฉัยภาวะ sepsis 176 ราย เสียชีวิต 30 ราย (ร้อยละ 17.0) รอดชีวิต 145 ราย (ร้อยละ 83.0) ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพช้ากว่า 1 ชั่วโมง ตั้งแต่วินิจฉัยภาวะ sepsis 85 ราย เสียชีวิต 15 ราย (ร้อยละ 17.6) รอดชีวิต 71 ราย (ร้อยละ 83.5) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ปัจจัยการให้ยาต้านจุลชีพครอบคลุมใน 24 ชั่วโมงแรก ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพครอบคลุม 246 ราย เสียชีวิต 31 ราย (ร้อยละ 12.6) รอดชีวิต 215 ราย (ร้อยละ 87.4) ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพไม่ครอบคลุม 15 ราย เสียชีวิต 14 ราย (ร้อยละ 93.3) รอดชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 6.7) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต BSI พบว่าปัจจัยระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว ส่งผลทางบวกต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต BSI ขณะที่ระบบการหายใจล้มเหลว ระบบการทำงานของไตล้มเหลว ภาวะ septic shock ส่งผลทางลบต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

	ผู้ป่วยทั้งหมด 261 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่เสียชีวิต 45 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่รอดชีวิต 216 ราย จำนวน(ร้อยละ)	ค่า ^t
เพศชาย	132 (50.6)	29 (22.0)	103 (78.0)	.04
เพศหญิง	129 (49.4)	16 (12.4)	113 (87.6)	
อายุ				
อายุ $\geq$ 60 ปี	169 (64.8)	34 (20.1)	135 (79.9)	.95
อายุ < 60 ปี	92 (35.2)	11 (12.0)	81 (88.0)	
อายุ (ปี) (Mean $\pm$ SD)	63.2($\pm$ 16.4)	66.2($\pm$ 16.9)	62.5($\pm$ 16.3)	.17*
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน) (Mean $\pm$ SD)	12.0($\pm$ 11.5)	11.8($\pm$ 19.2)	13.0($\pm$ 9.1)	.65*
โรคร่วม				
ไม่มีโรคร่วม	57 (21.8)	6(10.5)	51(89.5)	.12
มีโรคร่วม [#]	204 (78.2)	39(19.1)	165(80.9)	
○ ความดันโลหิตสูง	88	13 (14.8)	75 (85.2)	
○ เบาหวาน	84	9 (10.7)	75 (89.3)	
○ ไตวายเรื้อรัง	65	13 (20.0)	52 (80.0)	
○ ตับแข็ง	20	6 (30.0)	14 (70.0)	
○ มะเร็ง	15	2 (13.3)	13 (86.7)	
○ อื่นๆ	85	18 (21.2)	67 (78.8)	

หมายเหตุ t = chi-square test, * = independent Student's t -test, # มีโรคร่วมได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 2 เชื้อก่อโรค

	ผู้ป่วยทั้งหมด 261 ราย	กลุ่มที่เสียชีวิต 45 ราย	กลุ่มที่รอดชีวิต 216 ราย	ค่า ^t
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	
<u>Gram positive bacteria</u>	85 (32.6)	18	67	.24
○ Staphylococcus aureus	20	9 (45.0)	11 (55.0)	
○ Coagulase-negative staphylococci	11	3 (27.3)	8 (72.7)	
○ Streptococcus pneumoniae	9	2 (22.2)	7 (78.8)	
○ Streptococcus gr A	24	1 (4.2)	23 (95.8)	
○ Streptococcus gr B	6	2 (33.3)	4 (66.7)	
○ Streptococcus gr D	12	1 (0.0)	11 (100.0)	
○ Streptococcus gr G	3	0 (0.0)	3 (100.0)	
<u>Gram negative bacteria</u>	176 (67.4)	27	149	
○ Escherichia coli	108	14 (13.0)	94 (87.0)	
○ Klebsiella pneumoniae	41	7 (17.1)	34 (82.9)	
○ Pseudomonas aeruginosa	6	2 (33.3)	4 (66.7)	
○ Acinetobacter spp.	8	3 (37.5)	5 (62.5)	
○ Enterobacter spp.	7	1 (14.3)	6 (85.7)	
○ Proteus spp.	1	0 (0.0)	1 (100.0)	
○ Salmonella spp.	5	0 (0.0)	5 (100.0)	

หมายเหตุ t = chi-square test

ตารางที่ 3 ความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) และการได้รับยาต้านจุลชีพ

	ผู้ป่วยทั้งหมด 261 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่เสียชีวิต 45 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่รอดชีวิต 216 ราย จำนวน(ร้อยละ)	ค่า ^p ^t
ความรุนแรงของการติดเชื้อใน กระแสโลหิต (BSI)				
ไม่มี Septic shock	170 (65.1)	19 (11.2)	151 (88.8)	< .00
มี Septic shock	91 (34.9)	26 (28.6)	65 (71.4)	
จำนวนระบบร่างกายล้มเหลว				
ไม่มี	60 (23)	4 (6.7)	56 (93.3)	< .00
มี 1-2 ระบบ	169 (64.8)	25 (14.8)	144 (85.2)	
มี ≥ 3 ระบบ	32 (12.3)	16 (50.0)	16 (50.0)	
ระบบร่างกายล้มเหลว [#]				
○ ระบบการหายใจ	102	35 (34.3)	67 (65.7)	
○ ระบบการทำงานของไต	65	13 (20.0)	52 (80.0)	
○ ระบบการทำงานของตับ	2	1 (50.0)	1 (50.0)	
○ ระบบประสาท	33	8 (24.2)	25 (75.8)	
○ ระบบหัวใจและหลอดเลือด	143	21 (14.7)	122 (85.3)	

	ผู้ป่วยทั้งหมด 261 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่เสียชีวิต 45 ราย จำนวน(ร้อยละ)	กลุ่มที่รอดชีวิต 216 ราย จำนวน(ร้อยละ)	ค่า p ^t
ระยะเวลาตั้งแต่วินิจฉัยภาวะ sepsis จนถึงได้รับยาต้านจุลชีพ				
○ ภายใน 1 ชั่วโมง	176	30 (17.0)	145 (83.0)	.819
○ ตั้งแต่ 1 ชั่วโมง	85	15 (17.6)	71 (83.5)	
ยาต้านจุลชีพที่ได้รับใน 24 ชั่วโมง แรกมีความครอบคลุมเชื้อ				
○ ครอบคลุม	246	31 (12.6)	215 (87.4)	< .00
○ ไม่ครอบคลุม	15	14 (93.3)	1 (6.7)	

หมายเหตุ t = chi-square test, [#] มีได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI)

ตัวแปร	b	S.E.	Wald	p
Constant	1.956	1899	1.061	0.303
ผู้สูงอายุ	-0.439	0.458	0.917	0.338
ความรุนแรงของการติดเชื้อในกระแสโลหิต BSI				
○ Septic shock	-1.061	0.479	1.903	0.02
ระบบร่างกายล้มเหลว				
○ ไม่มี	1.00	อ้างอิง		
○ ระบบการหายใจ	-2.260	0.446	25.739	< .00
○ ระบบการทำงานของไต	-1.460	0.406	12.930	< .00
○ ระบบประสาท	0.558	0.622	0.803	.37
○ ระบบการทำงานของตับ	0.696	1.620	0.184	.66
○ ระบบหัวใจและหลอดเลือด	1.183	0.438	7.316	< .00
การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ				
○ ได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 1 ชั่วโมง	0.446	0.461	0.934	.33
○ ยาต้านจุลชีพที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงแรกมี ความครอบคลุมเชื้อ	34.874	6761.836	0.000	.99
โรคร่วม				
○ เบาหวาน	1.208	0.637	3.601	.05
○ ตับแข็ง	-0.215	0.800	0.072	.78
○ ความดันโลหิตสูง	0.433	0.759	0.559	.45

ตัวแปร	b	S.E.	Wald	p
○ ไตวาย	0.333	0.594	0.314	.57
○ มะเร็ง	-0.131	1.094	0.014	.90
○ อื่นๆ				

HiteRate = 87.4%

วิจารณ์

การศึกษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) ครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ อายุเฉลี่ย 63.1 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคร่วม ร้อยละ 78.2 มีภาวะระบบร่างกายล้มเหลว 1-2 ระบบ ร้อยละ 64.8 ระบบร่างกายล้มเหลว ตั้งแต่ 3 ระบบ ร้อยละ 12.3 มีความรุนแรงของโรค คือภาวะ septic shock ร้อยละ 34.9 มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 17.2

ผลการศึกษาที่ผ่านมามีความแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ การศึกษาของ Lueangaru S พบว่าผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 63.5 ปี แต่พบว่าเป็นผู้ป่วยที่มีโรคร่วมร้อยละ 96.9 มีความรุนแรงของโรคคือ septic shock ร้อยละ 61 มีอัตราการเสียชีวิตสูง ร้อยละ 66 เนื่องจากการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ในประเทศไทย ผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมที่มีความซับซ้อน และผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล [10]

การศึกษาของ Kanoksil M พบว่าผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ยคือ 57 ปี มีโรคร่วมร้อยละ 44 อัตราการเสียชีวิตสูง ร้อยละ 37.5 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในหลายโรงพยาบาลในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย การศึกษานี้รวบรวมข้อมูลในผู้ป่วยทุกอายุ พบมีผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปีถึงร้อยละ 8 ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) จากชุมชน เท่านั้น เมื่อแยกกลุ่มอายุพบว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี มีอัตราการเสียชีวิตสูงร้อยละ 39.5 ถึง 41.5 [11]

การศึกษาของ Conn JR พบว่าผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ยคือ 51 ปี มีโรคร่วมร้อยละ 100 อัตราการเสียชีวิตต่ำ ร้อยละ 5.9 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ เป็นศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยในประเทศออสเตรเลีย และทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวและมะเร็งต่อมน้ำเหลืองที่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด (BSI) ทั้งนี้ อัตราการเสียชีวิตในการศึกษานี้ต่ำกว่าการศึกษาการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) อื่นๆ ของผู้ป่วยโรคเลือด ที่พบอัตราการเสียชีวิตอยู่ที่ร้อยละ 12.1 ถึง 16.8 [9]

เชื้อก่อโรคที่พบเป็นสาเหตุหลักคือแบคทีเรียแกรมลบ โดยเชื้อที่พบมากที่สุดคือ *Escherichia coli* เช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้า โดยพบตั้งแต่ร้อยละ 23.1 ถึงร้อยละ 30 เชื้อแบคทีเรียแกรมบวกที่พบมากที่สุดคือ *Streptococcus species* เช่นเดียวกับการศึกษาของ Conn R ต่างจากการศึกษาของ Lueangaru S และ

Kanoksil M ที่พบเป็น *Staphylococcus aureus* ทั้งนี้พบการติดเชื้อที่เป็นเชื้อดื้อยาทั้งจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลและการติดเชื้อจากชุมชน ไม่ว่าจะเป็นแบคทีเรียแกรมลบหรือแบคทีเรียแกรมบวก ส่งผลต่อการเลือกยาต้านจุลชีพชนิดครอบคลุมในช่วงแรกของการรักษา ซึ่งการให้ยาต้านจุลชีพที่ไม่ครอบคลุมเชื้อก่อโรคทำให้เพิ่มอัตราการเสียชีวิต และเพิ่มระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้นการติดตามและทบทวนการติดเชื้อในกระแสเลือด (BSI) การติดตามผล antibiogram และการทบทวนแนวทางการรักษาผู้ป่วยด้วยยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมในพื้นที่อย่างเหมาะสม สม่าเสมอ อาจช่วยลดอัตราการตายได้^[12]

เป็นที่น่าสังเกตว่าการศึกษาของ Kanoksil M พบเชื้อ *Burkholderia Pseudomallei* เป็นอันดับที่สอง โดยพบถึงร้อยละ 19.3 เชื้อดังกล่าวที่เป็นเชื้อที่พบบ่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) จากชุมชน ทั้งนี้การศึกษาในครั้งนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อมีเชื้อดังกล่าว ไม่ได้นำเข้าในการศึกษา เนื่องจากมีรหัสโรคหลักที่ต่างกัน^[10]

การศึกษานี้พบว่ากลุ่มที่เสียชีวิตและกลุ่มที่รอดชีวิต มีความแตกต่างกันด้าน เพศ การมีภาวะ septic shock การมีระบบอวัยวะที่ทำงานบกพร่องหลายระบบ และการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่ได้รับใน 24 ชั่วโมงแรกมีความครอบคลุมเชื้อ แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิต พบเพียงการมีระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว เพียงปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราการเสียชีวิต ขณะที่การมีระบบการหายใจล้มเหลว ระบบการทำงานของไตล้มเหลว และการมีภาวะ septic shock เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการลดอัตราการเสียชีวิต ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่ขณะแรกรับผู้ป่วยที่มีภาวะดังกล่าว จะได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤติตาม sepsis fast track ในแนวทางของการดูแลผู้ป่วยของโรงพยาบาลมุกดาหาร

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ใช้รหัสวินิจฉัยโรค ICD10 ในการค้นหาผู้ป่วย ใช้ข้อมูลการประเมินระดับความรุนแรงของผู้ป่วยตาม qSOFA score เป็นหลัก ซึ่งมีความไวต่ำ รวมทั้งไม่มีการบันทึกข้อมูลการให้สารน้ำปริมาณ 30 มล.ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ภายใน 1 ชั่วโมง การประเมินการมี tissue perfusion พอเพียงภายใน 3 ชั่วโมง และยังไม่มีการใช้ ค่าแลคเตท ร่วมในการประเมินผู้ป่วยทุกราย

สรุปและข้อเสนอแนะ

การติดเชื้อในกระแสโลหิต (BSI) พบในผู้ป่วยสูงอายุ และผู้ป่วยที่มีโรคร่วม เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญ โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยมีระบบอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ การเกิดภาวะ septic shock และการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพที่ไม่ครอบคลุมเชื้อก่อโรค ดังนั้นการวางแผนทางปฏิบัติในการรักษาที่เหมาะสม ด้านการให้ยาต้านจุลชีพที่ครอบคลุมตามข้อมูลเชื้อก่อโรคในพื้นที่ การรักษาภาวะ septic shock การเฝ้าระวัง รักษาาระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ล้มเหลวจะช่วยลดอัตราเสียชีวิตลงได้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global health estimates 2016: disease burden by cause, age, sex, by country and by region, 2006-2016. WHO. [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 7]. Available from:
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1
2. Rhee C, Dantes R, Ebstein L, Murphy DJ, Seymour CW, Iwashyna TJ, et al. Incidence and trends of sepsis in US hospitals using clinical vs claims data, 2009-2014. JAMA. 2017; 318(13): 1241-1249. doi:10.101/jama.2017.13836.
3. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. อัตราตายผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดแบบรุนแรงชนิด community-acquired เขตสุขภาพที่ 10. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 1 พ.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก:
<https://mdh.hdc.moph.go.th/hdc/reports>
4. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shaker-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions of sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA. 2016; 315(8): 801-810. doi: 10.1001/jama.2016.0287
5. Marik PE, Taeb AM. SIRS, qSOFA and new sepsis definition. J Thorac Dis. 2017;9(4): 943-945. doi: 10.21037/jtd.2017.03.125
6. Wang C, Xu R, Zeng Y, Zhao Y, Hu X. A comparison of qSOFA, SIRS and NEWS in predicting the accuracy of mortality in patients with suspected sepsis: A meta-analysis. PLoS ONE. 2022; 17(4): e0266755. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266755>
7. Hantrakun V, Somayaji R, Teparrukkul P, Boonsri C, Rudd K, Day NPJ, et al. Clinical epidemiology and outcomes of community acquired infection and sepsis among hospitalized patients in a resource limited setting in Northeast Thailand: A prospective observational study (Ubon-sepsis). PLoS ONE. 2018; 13(9): eo204509. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204509>
8. ลลธรिता เจริญพงษ์, กิตติศักดิ์ ผลถาวรกุลชัย. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2563; 39(4): 542-560.
9. Conn JR, Catchpoole EM, Runnegar N, Mapp SJ, Markey KA. Low rates of antibiotic resistance and infectious mortality in a cohort of high-risk hematology patients: A single center, retrospective analysis of blood stream infection. PLoS ONE. 2017; 12(5): e0178159. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178059>

10. Lueangarun S, Leelarusamee A. Impact of inappropriate empiric antimicrobial therapy on mortality of septic patients with bacteremia: A retrospective study. *Interdiscip Perspect Infect Dis.* 2012; 2012:765205. doi: 10.1155/2012/765205
11. Kanoksil M, Jatapai A, Peacock SJ, Limmathurotsakul D. Epidemiology, microbiology and mortality associated with community-acquired bacteremia in Northeast Thailand: A multicenter surveillance study. *PLoS ONE.* 2013; 8(1): e5471. doi: 10.1371/journal.pone.0054714
12. นิตยา อินทรวัฒนา. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและสถานการณการดื้อยา. *Journal of Medicine and Health Sciences.* 2015;22(1): 81-92