การศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อกับผลด้านการรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

โชคชัย ประจงพร[1], วัชระ เพ็ชรรัชตานนท์[1]*

[1] โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ
วัชระ เพ็ชรรัชตานนท์
โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ
504 รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า (กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน) ถ.สมเด็จพระเจ้าตากสิน
แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กทม.10600
อีเมล: ben_chokchai_conan1@hotmail.com, chnjnk@hotmail.com com
โทรศัพท์ที่ทำงาน: 02-475-2883

DOI: 10.14456/tjem.2020.10

บทคัดย่อ

บทนำ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อหากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องจะเกิดการป่วยและตายได้ การศึกษาก่อนหน้าแสดงให้ทราบว่าความรุนแรงและการเสียชีวิตขึ้นกับระยะเวลาเริ่มรักษา อย่างไรก็ตามไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเวลาที่มาถึงและผลลัพธ์ทางคลินิก

วัตถุประสงค์

เปรียบเทียบระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อกับการเกิดโรคและการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มารับบริการในห้องฉุกเฉิน

วิธีการศึกษาวิจัย

การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

ผลการศึกษา

จากข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ 288 คน ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยไม่มีความแตกต่างกัน ระยะเวลาที่มีอาการไม่มีผลต่อการเกิดโรค (ค่ามัธยฐานกลุ่มเกิดโรค 1,440 นาที กลุ่มไม่เกิดโรค 1,440 นาที p-value=0.061) และการเสียชีวิต (ค่ามัธยฐานกลุ่มเสียชีวิต 1,440 นาที กลุ่มไม่เสียชีวิต

1,440 นาที p-value=0.414) แต่พบว่ามีปัจจัยเพิ่มการเกิดโรคและเสียชีวิตดังต่อไปนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว (กลุ่มที่ไม่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 30.65 กลุ่มที่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 42.68 p-value=0.037) (กลุ่มที่ไม่เสียชีวิตมีอาการร้อยละ 30.84 กลุ่มที่เสียชีวิตมีอาการร้อยละ 56.76 p-value<0.001) หายใจเร็ว (กลุ่มที่ไม่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 19.35 กลุ่มที่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 40.85 p-value<0.001) (กลุ่มที่ไม่เสียชีวิตมีอาการร้อยละ 28.04 กลุ่มที่เสียชีวิตมีอาการร้อยละ 41.89 p-value< 0.027) และปัจจัยที่ลดความเสี่ยงคือ อาการไข้หรือรู้สึกหนาวสั่น (กลุ่มที่ไม่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 70.16 กลุ่มที่เกิดโรคมีอาการร้อยละ 50.61 p-value 0.001) (กลุ่มไม่เสียชีวิตมีอาการร้อยละ 65.42 กลุ่มเสียชีวิตมีอาการร้อยละ 40.54 p-value< 0.001)

สรุปผลการศึกษา

ระยะเวลาที่มีอาการไม่มีผลต่อผลลัพธ์ของการรักษา แต่อาการไข้หรือรู้สึกหนาวสั่นเป็นปัจจัยที่ลดความเสี่ยง ส่วนการหายใจเร็วและการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวเป็นปัจจัยเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดพิษเหตุติดเชื้อและการเสียชีวิต

คำสำคัญ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ, เวลาในการรักษา, การเกิดโรค

Sepsis recognition in caregivers: A comparison between time of arrival to an emergency department and clinical outcomes of patients in Somdech Phra Pinklao hospital

Chokchai Prajongporn[1], Watchara Petchratchatanon[1*]

[1] Somdech Phra Pinklao hospital

Corresponding author
Watchara Petchratchatanon
504 Somdech Phra Pinklao hospital (emergency departmednt) Somdet Phra Chao Tak Sin Rd, Bukkhalo, Thon Buri, Bangkok 10600
Email: ben_chokchai_conan1@hotmail.com, chnjnk@hotmail.com
Tel: 02-475-2883

DOI: 10.14456/tjem.2020.10

Abstract

Introduction

Sepsis can cause morbidity and mortality if it is not treated properly. Time to treatment has been found to affect the severity and mortality of sepsis in previous research. However, there have been no studies comparing arrival time to clinical outcome.

Objectives

Compare the length of sepsis patients' symptoms to the morbidity and mortality of patients brought to the emergency department.

Methods

A descriptive retrospective study, Somdej Phra Pinklao Hospital.

Results

288 patients with sepsis from medical records. The baseline characteristics of the patients were not different. The duration of symptoms had no effect on morbidity (mean 1,440 and 1,440 minutes in non-morbidity and morbidity groups, respectively, p-value

0.061) and mortality (mean 1,440 and 1,440 minutes in non-mortality and mortality groups, respectively, p-value 0.414). However, the following factors were found to increase morbidity and mortality, including altered mental status (30.65% and 42.68% in non-morbidity and morbidity groups, respectively, p-value 0.037) (30.84% and 56.76% in non-mortality and mortality groups, respectively, p-value <0.001) shortness of breath (19.35% and 40.85% in non-morbidity group and morbidity groups, respectively, p-value <0.001) (28.04% and 41.89% in non-mortality and mortality groups, respectively, p-value <0.027). In contrast, factors that reduce the risk were fever or chills (70.16% and 50.61% in non-morbidity and morbidity groups, respectively, p-value 0.001) (65.42% and 40.54% in non-morbidity group and mortality groups, respectively, p-value <0.001)

Conclusion

The duration of symptoms did not affect the clinical outcomes, however fever or chills did lower the risk. Shortness of breath and altered mental status both increased the risk of sepsis and mortality.

Keywords

Sepsis, Time-to-Treatment, Morbidity

บทนำ

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) คือภาวะการทำงานอย่างผิดปกติของอวัยวะอันเนื่องจากความผิดปกติของการตอบสนองของร่างกายโดยหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงทีจะมีผลทำให้เกิดการป่วยและการเสียชีวิต[1] การสังเกตอาการผู้ป่วยของผู้ดูแลเป็นสิ่งสำคัญในการนำผู้ป่วยมาได้รับการรักษาพยาบาลอย่างทันท่วงทีเพื่อลดการป่วยและการเสียชีวิต ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของประเทศสหรัฐอเมริกาจึงได้ออกแนวทางการสังเกตอาการสำหรับประชาชนทั่วไป[2] ในประเทศไทยมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีภาวะภาวะพิษเหตุติดเชื้อร้อยละ 5.8[3] โดยปัจจัยที่มีผลต่ออาการที่ทรุดลงคือ อาการทรุดลงทางระบบไหลเวียนโลหิต[4]

Surviving Sepsis Campaign (SSC)[1,5] ได้มีการปรับเปลี่ยนข้อแนะนำ โดยให้ยาปฏิชีวนะเร็วขึ้นภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากได้รับการวินิจฉัยแล้วเพื่อลดการเกิดโรค และการเสียชีวิต เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะภาวะพิษเหตุติดเชื้อ คือ ผู้ป่วยที่สงสัยหรือมีหลักฐานของการติดเชื้อและมี SOFA score[6] เปลี่ยนแปลงมากกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน มีการใช้ qSOFA[1,5] ประเมินเบื้องต้นว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และการทำงานอวัยวะที่ผิดปกติหรือไม่ แต่ยังไม่ได้มีความจำเพาะในการวินิจฉัยมากนัก[7,8,9,10,11] และนอกจากนั้นมีการศึกษาว่าการนอนโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสัมพันธ์กับ qSOFA[12] และพบว่ามีการเสียชีวิตมากกว่า 3-14 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ qSOFA น้อยกว่า 2 คะแนน[13] ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะภาวะพิษเหตุติดเชื้อแล้วสามารถพบภาวะการทำงานของอวัยวะที่ผิดปกติ ร่วมด้วยได้ ทำให้ส่งผลต่อการเกิดโรคและการเสียชีวิตจึงนำไปใช้ในการประเมิน SOFA score ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะการติดเชื้อนี้ และยังสามารถพบอาการที่ทำให้ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลได้ด้วยเช่นกันโดยภาวะการทำงานอวัยวะที่ผิดปกติ[14] ภาวะการทำงานของอวัยวะที่ผิดปกตินั้นมักมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตโดยมากที่สุดในช่วง 48 ชั่วโมงแรก หลังจากได้ทำการรักษา[15] และหากผู้ป่วยที่มีการภาวะพิษเหตุติดเชื้อนั้นมีภาวะการทำงานของอวัยวะหลายระบบก็จะยิ่งมีการเสียชีวิตที่สูงขึ้น[16,17] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Initial SOFA score และการเสียชีวิตของผู้ป่วย[18] สำหรับปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วย ได้แก่ อายุและโรคประจำตัว โดยอาศัยการประเมินจาก Charlson comorbidity index (CCI) คาดการณ์การเสียชีวิตผู้ป่วยภายใน 10 ปี[19] ซึ่งก็ได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของ CCI และภาวะ sepsis ของผู้ป่วยพบว่าหากตรวจพบว่าคะแนน CCI มากกว่า 2 จะพบการเสียชีวิตมากกว่าถึงประมาณ 1.87 เท่าของกลุ่มที่คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คะแนน[20]

การศึกษาก่อนหน้าแสดงให้ทราบว่าความรุนแรงและการเสียชีวิตขึ้นกับระยะเวลาเริ่มรักษา[1,4,22] อย่างไรก็ตามไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเวลาที่มาถึงหรือระยะเวลาที่แสดงอาการต่อผลลัพธ์ทางคลินิก เมื่อนำมาเปรียบเทียบจากการศึกษาข้อมูลการรับการรักษาที่โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2562) วินิจฉัย

เป็นภาวะพิษติดเชื้อ 1,966 คน โดยมีภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ 434 คน โดยมีจำนวนวันนอนที่ผู้ป่วยนอนรักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ย (Average length of stay: ALOS) 8.24 วัน และในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการศึกษาการเปรียบเทียบระยะเวลาที่แสดงอาการของผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อกับผลด้านการรักษาของผู้ป่วย ผู้จัดทำจึงจัดทำวิจัยเพื่อนำมาพัฒนาแนวทางปฏิบัติการสังเกตอาการของผู้ป่วยสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วย และลดการป่วยและการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก เปรียบเทียบระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเกิดโรค และไม่มีการเกิดโรค ของผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

วัตถุประสงค์รอง เปรียบเทียบระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเสียชีวิต และไม่มีการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study (single-center)) โดยมีผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะพิษเหตุติดเชื้อตั้งแต่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2562 รวม 5 ปี อนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมแพทย์ทหารเรือ เลขที่ COA-NMD-REC 013/63

งานวิจัยนี้มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Subject Selection and Allocation) ประกอบด้วย เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion Criteria) 1. ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป 2. ผู้ป่วยที่มีอาการอย่างน้อย 1 ใน 6 อาการจากที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำแนะนำโดยเป็นประวัติจากผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย 3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อและผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion Criteria) 1. ผู้ป่วยที่มีภาวะตั้งครรภ์ 2. ผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน (ไม่ได้รับผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล) 3. ผู้ป่วยที่เซ็นยินยอมไม่ทำการกู้ชีวิต ตั้งแต่ก่อนทำหัตถการภายในห้องฉุกเฉิน 4. ผู้ป่วยที่มีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ 5. เวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน

คำนิยาม 1. ช็อกเหตุพิษติดเชื้อ (Septic shock) คือภาวะพิษเหตุติดเชื้อร่วมกับมีการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนหรือระบบเมตาบอลิซึมของเซลล์รุนแรงขึ้นจนเพียงพอที่จะทำให้เพิ่มโอกาสในการเสียชีวิตมากขึ้น โดยมีความดันโลหิตต่ำ (ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบ< 90 มม.ปรอท หรือลดลง > 40 มม.ปรอทจากค่าพื้นฐาน) โดยที่ได้รับการรักษาด้วยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว และไม่อธิบายจากสาเหตุอื่นๆ และต้องใช้สารกระตุ้นการหดตัวกล้ามเนื้อหลอดโลหิต (Vasopressors) 2. Charlson comorbidity

index (CCI)[19] คือ การประเมินโอกาสรอดชีวิตใน 10 ปีของผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลายโรค ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลในส่วนของภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (AIDS) เนื่องจากเป็นความลับของผู้ป่วย 3. การเกิดโรค (Morbidity) คือ ผู้ป่วยที่รับการวินิจฉัยเป็นภาวะเหตุพิษติดเชื้อ และได้รับการรักษาโดยมีการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ ภาวะช็อกและได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต หรือการรับการบำบัดทดแทนไต รวมไปถึงผู้ป่วยที่เสียชีวิต 4. การเสียชีวิต (Mortality) คือ ผู้ป่วยที่รับการวินิจฉัยเป็นภาวะเหตุพิษติดเชื้อที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลแล้วเสียชีวิตในโรงพยาบาล 5. มีการเกิดโรคแต่ไม่มีการเสียชีวิต คือ ผู้ป่วยที่รับการวินิจฉัยเป็นภาวะเหตุพิษติดเชื้อและได้รับการรักษาโดยมีการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ ภาวะช็อกและได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต หรือการรับการบำบัดทดแทนไต แต่ไม่เสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล 6. ระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยนับตั้งแต่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการหรือเวลาสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลจากการบันทึกเวชระเบียนของสหวิชาชีพ

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้เพื่อ เปรียบเทียบระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเกิดโรคและไม่มีการเกิดโรครวมถึงผู้ป่วยที่มีการเสียชีวิตและไม่มีการเสียชีวิต นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคและการเสียชีวิต

ขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากร

จากการทบทวนเวชระเบียนในช่วงเวลาดังกล่าว พบผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อจำนวน 1,966 คน การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากรเนื่องจากไม่มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือการศึกษาเช่นนี้ในอดีตที่ผู้วิจัยสามารถนำมาคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรได้ จึงอาศัยการทำการศึกษานำร่อง (Pilot study) (ภาคผนวก ข) โดยพิจารณาเก็บข้อมูล 1 เดือน โดยการทบทวนแฟ้มประวัติผู้ป่วยย้อนหลังที่มาเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2562 โดยได้ผู้ป่วยรวม 53 คน โดยใช้เอกสารแบบเก็บข้อมูลวิจัย (ภาคผนวก ก) เพื่อให้ได้ค่าประมาณต่างๆ ที่จำเป็นในการพิจารณาหาขนาดกลุ่มประชากร เมื่อได้ข้อมูลตัวชี้วัดครบถ้วน จึงนำมาประมวลผลข้อมูลและนำมาคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยโดยการคำนวณขนาดการสุ่มตัวอย่างกลุ่มประชากร[21] จากการคำนวณในกรณีเปรียบเทียบในกลุ่มของการเกิดการเกิดโรค ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มไม่มีการเกิดโรคอย่างน้อย 42 คนและมีการเกิดโรคอย่างน้อย 55 คน

การคำนวณข้อมูลทางสถิติ

ตัวแปรต้น คือ ระยะเวลาแสดงอาการของผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ โดยนับตั้งแต่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการหรือเวลาสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลจากการบันทึกเวชระเบียนของสหวิชาชีพ ตัวแปรตาม

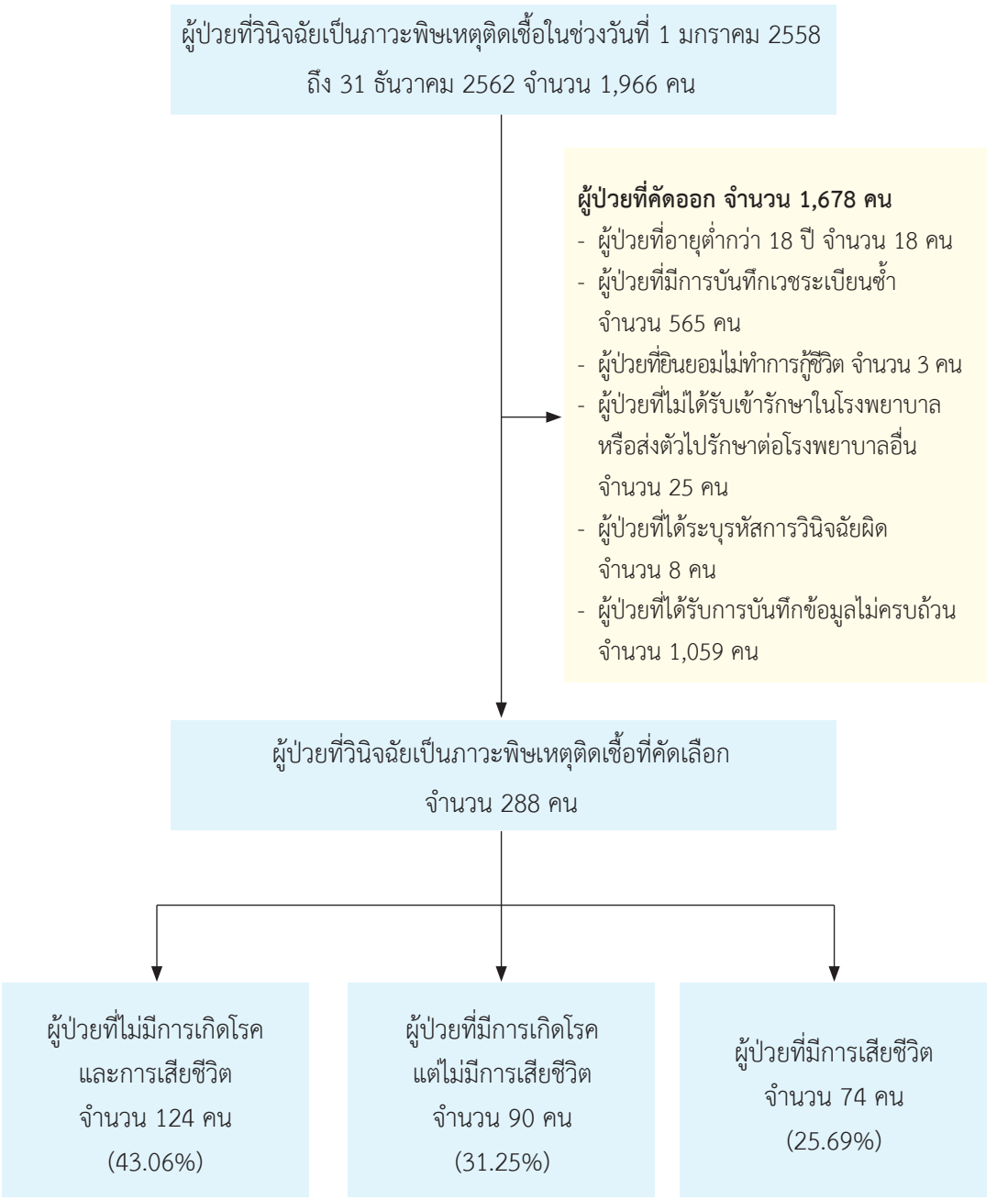
คือ การเกิดโรคและการเสียชีวิต การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสุด และ ค่าสูงสุด 2. ใช้สถิติ Independent t-test และ Mann-Whitney U test ในกรณีเปรียบเทียบข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม (Continuous data) และใช้สถิติ Chi square test และ Fisher exact test ในกรณีที่ข้อมูลเป็นการจัดกลุ่ม โดยจะมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อมี $p < 0.05$ โดยกำหนดให้ระดับความเชื่อมั่น 95%)

ผลการศึกษา

จากจำนวนผู้ป่วย 1,966 คน ได้ทำการคัดเลือกเก็บข้อมูลการเก็บข้อมูลผู้ป่วยเหลือ 288 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีการเกิดโรคและการเสียชีวิต 124 คน (คิดเป็นร้อยละ 43.06 ของผู้ป่วยภาวะเหตุพิษติดเชื้อทั้งหมด) กลุ่มผู้ป่วยที่มีการเกิดโรคแต่ไม่มีการเสียชีวิต 90 คน (คิดเป็นร้อยละ 54.88 ของผู้ป่วยภาวะเหตุพิษติดเชื้อที่มีการเกิดโรคทั้งหมด) และกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเสียชีวิต 74 คน (คิดเป็นร้อยละ 25.69 ของผู้ป่วยภาวะเหตุพิษติดเชื้อทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 45.12 ของผู้ป่วยภาวะเหตุพิษติดเชื้อที่มีการเกิดโรคทั้งหมด) (แผนภูมิ 1) โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ โรคประจำตัว อาการของผู้ป่วย ระยะเวลาที่แสดงอาการจนถึงผู้ป่วยมาโรงพยาบาล ลักษณะทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและผลด้านการรักษาของผู้ป่วย

จากงานวิจัยนี้ (ตารางที่ 1) สัดส่วนเพศชายและเพศหญิงที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มของผู้ป่วย โดยกลุ่มที่ไม่มีการเกิดโรคจะมีสัดส่วนเพศชายน้อยกว่าเพศหญิง ในขณะที่กลุ่มที่มีการเกิดโรคและกลุ่มที่มีการเสียชีวิตจะมีสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุโดยเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่มีการเกิดโรคและมีการเกิดโรคอยู่ที่ 69.83 ปีและ 72.38 ปี ตามลำดับและกลุ่มที่ไม่มีการเสียชีวิตและมีการเสียชีวิตอยู่ที่ 74 ปีและ 76.50 ปีตามลำดับ โดยผู้ป่วยมีเชื้อชาติไทยเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นเชื้อชาติจีน และโรคประจำตัวส่วนใหญ่ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหัวใจขาดเลือด โดยงานวิจัยนี้ได้นำปัจจัยต่างๆ มาประเมิน CCI จะพบว่าทั้งกรณีเปรียบเทียบการเกิดโรคและเปรียบเทียบการเสียชีวิตมีค่ามัธยฐาน 5 คะแนน

อาการของผู้ป่วยทั้ง 6 ข้อตามที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของประเทศสหรัฐอเมริกาจะพบว่าอาการโดยส่วนใหญ่ที่ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วยพามาโรงพยาบาล ได้แก่ ไข้หรือรู้สึกหนาวสั่น และการสับสนหรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว ตามลำดับโดยที่ระยะเวลาที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลมีค่ามัธยฐานที่ 1,440 นาที และการประเมินลักษณะทางคลินิกโดยใช้ qSOFA และใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยใช้ SOFA จะพบว่ากลุ่มที่ไม่มีการเกิดโรคและกลุ่มที่ไม่มีการเสียชีวิตน้อยกว่ากลุ่มที่มีการเกิดโรคและกลุ่มที่มีการเสียชีวิตอีกกลุ่ม (ตารางที่ 4)



แผนภูมิที่ 1 แสดงการคัดเลือกและจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ตารางที่ 1 ลักษณะและข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วยกลุ่มผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อจำนวน 288 คน ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2562

	ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ			การเสียชีวิต		
	ไม่มีการเกิดโรค จำนวน = 124	มีการเกิดโรค จำนวน = 164	p-value	ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 214	มีการเสียชีวิต จำนวน = 74	p-value
เพศ; จำนวน (ร้อยละ)			0.004			0.160
ชาย	53 (42.74)	98 (59.76)		107 (50.00)	44 (59.46)	
หญิง	71 (57.26)	66 (40.24)		107 (50.00)	30 (40.54)	
อายุ (ปี); mean , SD	69.83± 14.94	72.38± 14.67	0.149	74.00± 14.70	76.50± 14.99	0.114
เชื้อชาติ; n (%)			1.000			1.000
ไทย	124 (100.00)	163 (99.39)		213 (99.53)	74 (100.00)	
อื่นๆ	0 (0.00)	1 (0.61)		1 (0.47)	0 (0.00)	
โรคประจำตัว; จำนวน (ร้อยละ)						
โรคหัวใจขาดเลือด	14 (11.29)	30 (18.29)	0.102	30 (14.02)	14 (18.92)	0.313
โรคหัวใจล้มเหลว	4 (3.23)	3 (1.83)	0.469	6 (2.80)	1 (1.63)	0.682
โรคหลอดเลือดส่วนปลายที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดแดง	5 (4.03)	7 (4.27)	1.000	8 (3.74)	4 (5.41)	0.512
โรคทางหลอดเลือดสมอง	33 (26.61)	33 (20.12)	0.194	53 (24.77)	13 (17.57)	0.204
โรคสมองเสื่อม	10 (8.06)	11 (6.71)	0.661	16 (7.48)	5 (6.76)	0.837
โรคถุงลมโป่งพอง	8 (6.45)	17 (10.37)	0.243	19 (8.88)	6 (8.11)	0.839
โรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	2 (1.61)	8 (4.88)	0.134	7 (3.27)	3 (4.05)	0.721
โรคแผลในกระเพาะอาหาร	0 (0.00)	5 (3.05)	0.072	2 (0.93)	3 (4.05)	0.109
โรคตับ			0.810			1.000
- ไม่มีภาวะความดันสูงในระบบหลอดเลือดดำของตับ	0 (0.00)	1 (0.61)		1 (0.47)	0 (0.00)	
- มีภาวะความดันสูงในระบบหลอดเลือดดำของตับ	11 (8.87)	12 (7.32)		17 (7.94)	6 (8.11)	

	ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ			การเสียชีวิต		
	ไม่มีการเกิดโรค จำนวน = 124	มีการเกิดโรค จำนวน = 164	p-value	ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 214	มีการเสียชีวิต จำนวน = 74	p-value
โรคประจำตัว; จำนวน (ร้อยละ)						
โรคเบาหวาน			0.113			0.502
- ไม่มีภาวะแทรกซ้อน	49 (39.52)	61 (37.20)		84 (39.25)	26 (35.14)	
- มีภาวะแทรกซ้อน	9 (7.26)	4 (2.44)		11 (5.14)	2 (2.70)	
โรคอัมพาต	28 (22.58)	32 (19.51)	0.525	45 (21.03)	15 (20.27)	0.890
โรคไต	24 (19.35)	30 (18.29)	0.819	44 (20.56)	10 (13.51)	0.181
โรคมะเร็ง			0.079			< 0.001
- ไม่มีการแพร่กระจาย	6 (4.84)	20 (12.20)		11 (5.14)	15 (20.27)	
- มีการแพร่กระจาย	5 (4.03)	4 (2.44)		5 (2.34)	4 (5.41)	
โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว	0 (0.00)	2 (1.22)	0.508	0 (0.00)	2 (2.70)	0.065
โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง	2 (1.61)	1 (0.61)	0.579	2 (0.3)	1 (1.35)	1.000
CCI; median , IQR	**5 (3 , 7)**	**5 (4 , 6)**	**0.728**	**5 (4 , 7)**	**5 (3 , 7)**	**0.434**

n : จำนวนผู้ป่วย , % : ร้อยละของผู้ป่วย , mean : ค่าเฉลี่ย , SD : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน , median : มัธยฐาน, IQR : ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

เมื่อนำกลุ่มผู้ป่วยมาจำแนกเป็นช่วงเวลาโดยแบ่งเป็น 0-6 ชั่วโมง, 6-12 ชั่วโมง, 12-18 ชั่วโมง, 18-24 ชั่วโมง, 1-2 วัน, 2-3 วัน, 3-7 วัน, 7-14 วัน, และมากกว่า 14 วัน (แผนภูมิที่ 2) โดยกลุ่มที่ไม่มีการเกิดโรคจะมีช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ 18-24 ชั่วโมง (ร้อยละ 31.45) และ 0-6 ชั่วโมง (ร้อยละ 25.81) ตามลำดับ กลุ่มที่มีการเกิดโรคแต่ไม่มีการเสียชีวิตจะมีช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ 18-24 ชั่วโมง (ร้อยละ 31.11) และ 1-2 วัน (ร้อยละ 22.22) ตามลำดับ และกลุ่มที่มีการเสียชีวิตจะมีช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ 2 ช่วงเวลาที่เท่ากันคือ 0-6 ชั่วโมง และ 18-24 ชั่วโมง (ร้อยละ 25.68)

หลังจากนั้นนำการวินิจฉัยโรคโดยแยกตามระบบพบว่ามีอาการทางระบบไต ทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์เป็นหลัก รองลงมาเป็นระบบทางเดินหายใจและระบบโลหิต ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ด้านผลการรักษาพบว่าในการเปรียบเทียบกลุ่มที่มีการเสียชีวิต สัดส่วนของการได้รับการช่วยหายใจ การมีภาวะช็อกและได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต การได้รับบำบัดทดแทนไตและการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในกลุ่มที่มีการเสียชีวิตมีสัดส่วนที่มากกว่ากับกลุ่มที่ไม่มีการเสียชีวิต สำหรับจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลจะ

ตารางที่ 2 ข้อมูลแสดงวิธีการรักษาของผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ

	ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ			การเสียชีวิต		
	ไม่มีการเกิดโรค จำนวน = 124	มีการเกิดโรค จำนวน = 164	p-value	ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 214	มีการเสียชีวิต จำนวน = 74	p-value
ระยะเวลาที่ได้รับยาปฏิชีวนะ (นาที); median , IQR	88.50 (32.50,145.50)	60.00 (27.50,122.00)	0.059	78.50 (32.00,150.00)	53.60 (29.00,120.00)	0.116
การเกิดโรค						
- ได้รับการช่วยหายใจ; จำนวน (ร้อยละ)	0 (0.00)	112 (68.29)	-	52 (24.30)	61 (82.43)	< 0.001
- มีภาวะช็อกและได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต (Vasopressor); จำนวน (ร้อยละ)	0 (0.00)	85 (51.83)	-	47 (21.96)	38 (51.35)	< 0.001
- ได้รับการบำบัดทดแทนไต; จำนวน (ร้อยละ)	0 (0.00)	21 (12.80)	-	15 (7.01)	6 (8.11)	0.754
การพักรักษาในโรงพยาบาล						
- เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU); จำนวน (ร้อยละ)	0 (0.00)	31 (18.90)	-	17 (7.94)	14 (18.92)	0.009
- จำนวนวันที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU Length of stay) (วัน); median , IQR	0 (0 , 0)	7 (4 , 14)	-	7 (4 , 12)	5.5 (4 , 14)	0.826
- จำนวนวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Length of stay) (วัน); median , IQR	7 (4 , 12.5)	11 (5 , 23)	< 0.001	9 (5 , 16)	7 (2 , 22)	0.042

n : จำนวนผู้ป่วย , % : ร้อยละของผู้ป่วย , median : มัธยฐาน , IQR : ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

พบว่ากลุ่มที่มีการเกิดโรคมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการเกิดโรคโดยมีมัธยฐานอยู่ที่ 11 วันและ 7 วันตามลำดับ โดยตรงข้ามกับกลุ่มที่มีการเสียชีวิตจะมีจำนวนวันที่นอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีการเสียชีวิตโดยมีมัธยฐานอยู่ที่ 7 และ 9 วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 ข้อมูลแสดงวินิจฉัยโรคตามระบบของผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ

	ผู้ป่วยที่ไม่มีการเกิดโรคและการเสียชีวิต จำนวน = 124	ผู้ป่วยที่มีการเกิดโรคแต่ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 90	ผู้ป่วยที่มีการเสียชีวิตทั้งหมด จำนวน = 74
ระบบประสาท	0 (0.00)	2 (2.22)	1 (1.35)
ระบบทางเดินหายใจ	29 (23.39)	40 (44.44)	44 (59.46)
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	2 (1.61)	1 (1.11)	1 (1.35)
ระบบทางเดินอาหาร	21 (16.94)	11 (12.22)	8 (10.81)
ระบบตับและทางเดินน้ำดี	11 (8.87)	13 (14.44)	7 (9.46)
ระบบไต ทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์	56 (45.16)	33 (36.67)	31 (41.89)
ระบบตา	1 (0.81)	0 (0.00)	0 (0.00)
ระบบหู คอ จมูก	2 (1.61)	0 (0.00)	0 (0.00)
ระบบผิวหนัง	13 (10.48)	6 (6.67)	3 (4.05)
ระบบโลหิต	41 (33.06)	17 (18.89)	12 (16.22)
ระบบกระดูกและข้อ	4 (3.23)	0 (0.00)	1 (1.35)

อภิปรายผล

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการหรือเวลาสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลไม่มีผลต่อการเกิดโรค โดยใช้ค่ามัธยฐานมาเปรียบเทียบเนื่องจากการกระจายของข้อมูลไม่ใช่การกระจายแบบปกติ จะพบว่าอยู่ที่ 1,440 นาทีในทั้ง 2 กลุ่ม และแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.061) ซึ่งมีผลสอดคล้องกับการวิจัยนำร่อง (ภาคผนวก ข) กลุ่มมีการเกิดโรคมีระยะเวลานานกว่าแต่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่ามัธยฐาน 2,880 และ 1,440 นาที p-value 0.197)

ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการหรือเวลาสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลไม่มีผลต่อการเสียชีวิต โดยใช้ค่ามัธยฐานมาเปรียบเทียบเนื่องจากการกระจายของข้อมูล

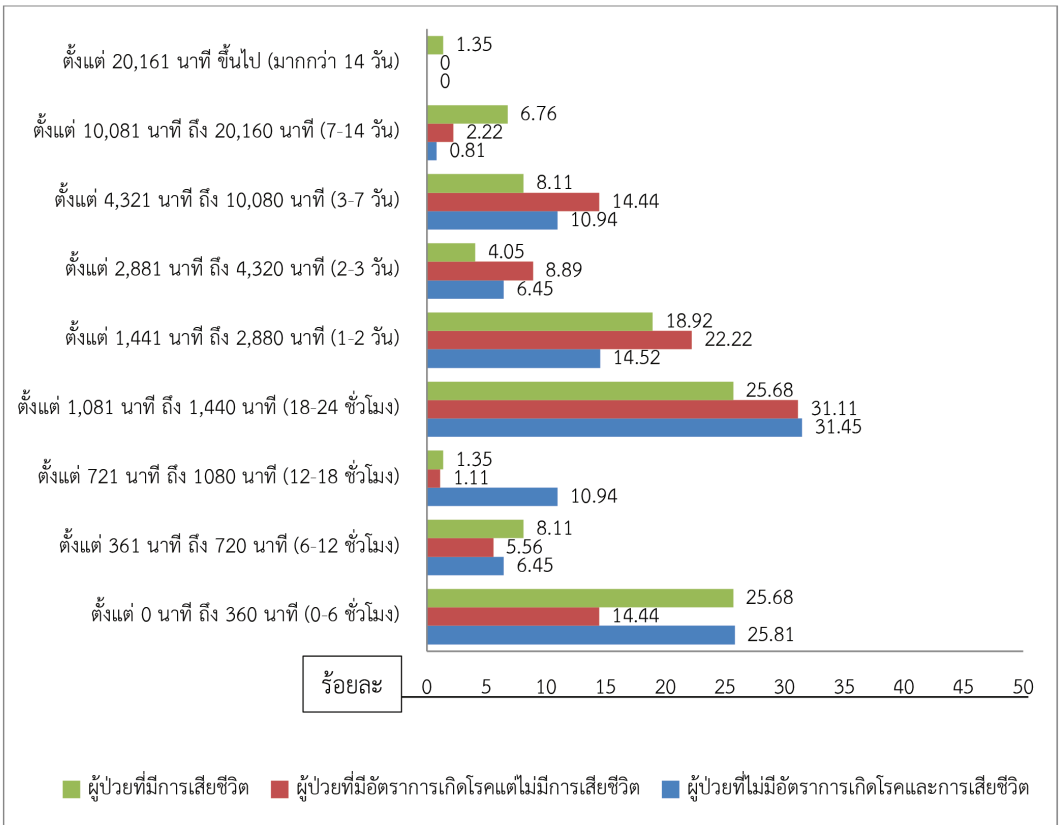
ตารางที่ 4 ข้อมูลอาการของผู้ป่วย ระยะเวลาและอาการแสดงของผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ

	ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ			การเสียชีวิต		
	ไม่มีการเกิดโรค จำนวน = 124	มีการเกิดโรค จำนวน = 164	p-value	ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 214	มีการเสียชีวิต จำนวน = 74	p-value
อาการของผู้ป่วย; n (%)						
สับสนหรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว	38 (30.65)	70 (42.68)	0.037	66 (30.84)	42 (56.76)	< 0.001
หายใจเร็วหรือหายใจเหนื่อย	24 (19.35)	67 (40.85)	< 0.001	60 (28.04)	31 (41.89)	0.027
หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติหรือใจสั่น	10 (8.06)	4 (2.44)	0.028	12 (5.61)	2 (2.70)	0.531
ไข้หรือรู้สึกหนาวสั่น	87 (70.16)	83 (50.61)	0.001	140 (65.42)	30 (40.54)	< 0.001
ปวด กระสับกระส่ายหรือไม่สุขสบาย	20 (16.13)	28 (17.07)	0.831	37 (17.29)	11 (14.86)	0.629
เหงื่อออกหรือตัวเย็น	0 (0.00)	3 (1.83)	0.262	2 (0.93)	1 (1.35)	1.000
ระยะเวลาที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาล(นาที)						
median, IQR	1440 (390, 2880)	1440 (720, 2880)	0.061	1440 (702 , 2880)	1440 (360 , 2880)	0.414
mean , SD	2542.96± 4480.72	3383.13± 4582.95	0.121	2828.68± 4074.73	3578.67± 5704.34	0.222
อาการแสดงของผู้ป่วย						
การเต้นของหัวใจ(ครั้ง/นาที); mean , SD	104.41± 24.25	109.24± 21.86	0.078	104.92± 22.71	113.64± 22.76	0.005
การหายใจ(ครั้ง/นาที); median , IQR	20 (20, 22)	24 (20, 26)	0.020	22 (20 , 24)	24 (22 , 28)	< 0.001
อุณหภูมิร่างกาย(°C); mean , SD	37.74± 1.10	37.46± 1.12	0.036	37.69± 1.11	37.24± 1.09	0.003
ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (mmHg); mean , SD	129.42± 30.03	117.52± 32.46	0.002	126.40± 30.51	111.75± 33.61	< 0.001
ความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (mmHg); median , IQR	69.37±17.41	65.12± 18.93 15 (9, 15)	0.003	65 (55, 81)	65 (46, 79)	1.000
ระดับความรู้สึกตัว (GCS); median , IQR	15 (12, 15)		0.002	15 (12, 15)	11 (9, 15)	< 0.001

	ป่วยพิษเหตุติดเชื้อ			การเสียชีวิต		
	ไม่มีการเกิดโรค จำนวน = 124	มีการเกิดโรค จำนวน = 164	p-value	ไม่มีการเสียชีวิต จำนวน = 214	มีการเสียชีวิต จำนวน = 74	p-value
qSOFA; n (%)			< 0.001			< 0.001
qSOFA = 0	40 (32.26)	18 (10.98)		57(26.64)	1 (1.35)	
qSOFA = 1	53 (42.74)	61 (37.20)		94 (43.93)	20 (27.03)	
qSOFA = 2	28 (22.58)	71 (43.29)		55 (25.70)	44 (59.46)	
qSOFA = 3	3 (2.42)	14 (8.54)		8 (3.74)	9 (12.16)	
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ						
PaO_2 (mmHg); median , IQR	97 (94.50 , 99.00)	99 (94.00 , 164.50)	< 0.001	97 (94.00 , 99.00)	136 (94.00 , 205.00)	< 0.001
FiO_2 (%); median , IQR	21 (21.00 , 21.00)	21 (21.00 , 40.00)	< 0.001	21 (21.00 , 21.00)	40 (21.00 , 40.00)	< 0.001
Platelet count (uL−1); median , IQR	225,500 (164,500 , 303,500)	192,000 (154,000 , 306,000)	0.075	219,000 (162,000 , 326,000)	186,000 (129,000 , 270,000)	0.010
Total bilirubin (mg/dL); median , IQR	0.90 (0.60 , 1.24)	0.90 (0.59 , 1.30)	0.682	0.89 (0.55 , 1.24)	1.00 (0.65 , 1.70)	0.080
Creatinine (mg/dL); median , IQR	1.10 (0.69 , 2.08)	1.32 (0.89 , 2.63)	0.025	1.19 (0.73 , 2.48)	1.43 (1.01 , 2.26)	0.274
Lactate (mmol/L); median , IQR	2.11 (1.96 , 3.25)	3.00 (2.00 , 4.20)	< 0.001	2.30 (2.00 , 3.50)	3.65 (2.20 , 6.50)	< 0.001
SOFA; median , IQR	**3 (1 , 5)**	**6 (4 , 8)**	**< 0.001**	**4 (1 , 6)**	**7 (4 , 9)**	**< 0.001**

n : จำนวนผู้ป่วย , % : ร้อยละของผู้ป่วย , mean : ค่าเฉลี่ย , SD : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน , median : มัธยฐาน , IQR : ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ไม่ใช่การกระจายแบบปกติ จะพบว่าอยู่ที่ 1,440 นาทีในทั้ง 2 กลุ่ม และแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.414) เช่นเดียวกันกับการเปรียบเทียบในกลุ่มที่มีการเกิดโรค ซึ่งมีผลสอดคล้องกับการวิจัยนำร่อง (ภาคผนวก ข) กลุ่มมีการเสียชีวิต มีระยะเวลานานกว่า แต่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่ามัธยฐาน 2,880 และ 1,440 นาที p-value 0.602)จากการเปรียบเทียบระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการเมื่อเทียบกับการเกิดโรคและการเสียชีวิตที่ไม่มีความแตกต่าง อาจมีสาเหตุจากหลากหลายปัจจัยที่มีผล เช่น ปัจจัยของผู้ป่วยทั้งอายุ โรคประจำตัว สถานะหรือระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ปัจจัยของผู้ดูแลของผู้ป่วยที่ไม่ได้นำมาโรงพยาบาลทันที เช่น การปฐมพยาบาลผู้ป่วย



แผนภูมิที่ 2 ข้อมูลแสดงจำนวนร้อยละผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อโดยแบ่งตามช่วงเวลาที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาล (นาที)

ให้กินยาสามัญประจำบ้านหรือยาเดิมที่มีในบ้าน รวมไปถึงการสังเกตอาการของผู้ป่วยที่บ้าน หรือมีปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถพาผู้ป่วยมาโรงพยาบาลได้ทันทีหลังพบอาการ

จากงานวิจัยนี้พบว่าอาการแสดงมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดโรคและการเสียชีวิต ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว การมีหายใจเร็วหรือหายใจเหนื่อย สอดคล้องกับวิจัยที่กล่าวถึงอาการทั้งสองอาการนี้ว่ามีผลต่อการทำนายการเกิดโรคและการเสียชีวิตได้ดีกว่า SIRS และ SOFA จึงนำมาใช้ในเป็นเครื่องมือคัดกรองใน qSOFA อย่างไรก็ตาม จากการศึกษานี้พบว่าอาการความดันโลหิตต่ำไม่มีนัยสำคัญ[22] แสดงให้เห็นว่าในบริบทประเทศไทยสามารถนำคำแนะนำของ CDC มาประยุกต์ใช้ได้ โดยเน้นไปยังอาการการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว การมีหายใจเร็วหรือหายใจเหนื่อย ที่ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงมากขึ้น แต่อาการหัวใจเต้นเร็วกว่าปกติหรือใจสั่น ปวดกระสับกระส่ายหรือไม่สุขสบาย เหงื่อออกหรือตัวเย็น อาจไม่สามารถนำมาใช้เป็นคำแนะนำหลักได้ และอาจนำมา

ประยุกต์ใช้ในบริบทของกลุ่มประชากรที่มีความรู้และอุปกรณ์ในการวัดสัญญาณชีพเพื่อประเมินอาการแสดงที่บ่งว่าผู้ป่วยมีอาการแสดงสงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้นกว่าอาการ

เมื่อพิจารณาจากงานวิจัยของ Filbin MR[23] ที่เปรียบเทียบอาการที่ชัดเจนและอาการที่คลุมเครือในผู้ป่วยช็อกเหตุพิษติดเชื้อ พบว่าผู้ป่วยช็อกเหตุพิษติดเชื้อจะมีอาการคลุมเครือสูงถึงหนึ่งในสาม โดยกลุ่มอาการที่ชัดเจนได้รับยาปฏิชีวนะเร็วกว่า และมีการเสียชีวิตที่ต่ำกว่า เนื่องจากว่างานวิจัยนี้ที่สนใจเฉพาะอาการที่ชัดเจน ซึ่งอาจไม่สามารถใช้ในประชากรของประเทศไทยทั้งหมดได้

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยพิษเหตุติดเชื้อในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ เพียงสถานที่เดียวทำให้ไม่สามารถที่จะอนุมานผลของการวิจัยนี้ในระดับประเทศได้

สำหรับการเก็บข้อมูลวิจัยเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังรวม 5 ปีและเป็นการบันทึกของสหวิชาชีพทั้งแพทย์และพยาบาลทำให้ข้อมูลอาจได้ไม่ครบและไม่เพียงพอต่อการนำข้อมูลมาเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในการวิจัยได้ รวมไปถึงระบบการบันทึกที่มีการตรวจสอบแล้วว่ามีการลงวินิจฉัยซ้ำหรือการไม่ได้ลงวินิจฉัยว่าเป็นพิษเหตุติดเชื้อทำให้ข้อมูลเกิดความซ้ำได้ หรือในบางกรณีที่มีการวินิจฉัยว่ามีภาวะพิษติดเชื้อแต่ไม่ได้ทำการรับรักษาไว้ในโรงพยาบาล เช่น การส่งตัวต่อไปรักษาโรงพยาบาลอื่นๆ การให้การรักษาเป็นผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นทั้งก่อนหรือหลังมาโรงพยาบาลที่ไม่ได้ทำการรับรักษาในโรงพยาบาล และการที่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นและญาติปฏิเสธการช่วยเหลือกู้ชีพ แต่ทั้งนี้ทางผู้จัดทำงานวิจัยได้ทำการตัดข้อมูลที่มีการซ้ำหรือข้อมูลไม่เพียงพอต่อการนำมาพิจารณาเป็นข้อมูล

บทสรุป

แม้ว่าการใช้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการหรือเวลาสุดท้ายที่เห็นผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติจนถึงเวลาที่มาถึงโรงพยาบาลจะไม่สามารถใช้ในการช่วยการอนุมานผู้ป่วยว่าจะมีการเกิดโรคหรือมีการเสียชีวิตได้ แต่การนำอาการ 6 อาการที่ทาง CDC แนะนำโดยเน้นย้ำในกลุ่มอาการไข้หรือรู้สึกหนาวสั่น อาการหายใจเร็วหรือหายใจเหนื่อย และอาการสับสนหรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวมาช่วยในการสังเกตอาการของผู้ป่วยเพื่อนำผู้ป่วยมารับการรักษาในโรงพยาบาลนั้นมีผลต่อการเกิดโรคและการเสียชีวิต

ผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนทั้งทางตรงและทางอ้อมสำหรับการดำเนินงานวิจัย

ทุนวิจัย

ทุนสนับสนุนการวิจัยจากโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ เลขที่ขอใช้ งป.ST8/63

กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากคณะกรรมการส่งเสริมงานวิจัย รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและชี้แนวทางที่เป็นประโยชน์ตลอดจนเสนอให้รับทุนการทำวิจัย จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ประสานงานด้านงานวิจัยด้านเวชระเบียนและบุคลากรทางการแพทย์ภายในห้องฉุกเฉินทุกท่านที่ได้ช่วยประสานงานและได้ให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ตลอดระยะเวลาในการทำงานวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้ทำวิจัยขอขอบคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่ให้ความรักและความหวังดีเสมอมาและ ขอขอบคุณเพื่อนแพทย์ประจำบ้านและกัลยาณมิตรทุกคนที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Vincent JL. The Clinical Challenge of Sepsis Identification and Monitoring. PLoS Med. 2016 05;13(5):e1002022.
2. Centers of Disease Control and Prevention. Sepsis [Internet]. Georgia; 2019 [cited 2019 Oct 28]. Available from: https://www.cdc.gov/sepsis/index.html
3. Angkasekwinai N, Rattanaumpawan P, Thamlikitkul V. Epidemiology of sepsis in Siriraj Hospital 2007. J Med Assoc Thai. 2009 ;92 Suppl 2:S68-78.
4. Bunyaphatkun P, Sindhu S, Davidson PM, Utriyaprasit K, Viwatwongkasem C, Chartbunchachai W. Factors Influencing Clinical Deterioration in Persons with Sepsis. PRIJNR. 2017 21(2):135-47.
5. Kuhn FP, Mika M, Schild H, Klose K. [Sonographic spectrum of lateral head and neck soft tissue]. Rofo. 1983 Apr;138(4):435-9.
6. Govorovich EA, Elagina LV. [Effect of monomycin and neomycin on secretion and chemical composition of gastric juice in dogs at different conditions of central nervous system]. Antibiotiki. 1966 ;11(7):631-6.
7. Churpek MM, Snyder A, Han X, Sokol S, Pettit N, Howell MD, et al. Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. Am J Respir Crit Care Med. 2017 04 1;195(7):906-11.
8. Harimtepathip P, Lee JR, Griffith E, Williams G, Patel RV, Lebowitz D, et al. Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment Versus Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for Predicting Organ Dysfunction and Mortality. Cureus. 2018 ;10(10):e3511.
9. Lim WT, Fang AH, Loo CM, Wong KS, Balakrishnan T. Use of the National Early Warning Score (NEWS) to Identify Acutely Deteriorating Patients with Sepsis in Acute Medical Ward. Ann Acad Med Singap. 2019;48(5):145-9.
10. Redfern OC, Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Inada-Kim M, Schmidt PE. A Comparison of the Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score and the National Early Warning Score in Non-ICU Patients

With/Without Infection. Crit Care Med. 2018 12;46(12):1923-33.

11. Askim Å, Moser F, Gustad LT, Stene H, Gundersen M, Åsvold BO, et al. Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality - a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2017 ;25(1):56.
12. Lo RSL, Leung LY, Brabrand M, Yeung CY, Chan SY, Lam CCY, et al. qSOFA is a Poor Predictor of Short-Term Mortality in All Patients: A Systematic Review of 410,000 Patients. J Clin Med. 2019 ;8(1):E61.
13. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):762-74.
14. de Montmollin E, Annane D. Year in review 2010: Critical Care--Multiple organ dysfunction and sepsis. Crit Care. 2011;15(6):236.
15. Blanco J, Muriel-Bombín A, Sagredo V, Taboada F, Gandía F, Tamayo L, et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a Spanish multicentre study. Crit Care. 2008;12(6):R158.
16. Sakr Y, Lobo SM, Moreno RP, Gerlach H, Ranieri VM, Michalopoulos A, et al. Patterns and early evolution of organ failure in the intensive care unit and their relation to outcome. Crit Care. 2012 ;16(6):R222.
17. Bilevicius E, Dragosavac D, Dragosavac S, Araújo S, Falcão AL, Terzi RG. Multiple organ failure in septic patients. Braz J Infect Dis. 2001;5(3):103-10.
18. Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Mélot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. JAMA. 2001;286(14):1754-8.
19. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40(5):373-83.
20. Oltean S, Tătulescu D, Bondor C, Slavcovici A, Cismaru C, Lupşe M, et al. Charlson's weighted index of comorbidities is useful in assessing the risk of death in septic patients. J Crit Care. 2012 ;27(4):370-5.
21. Bernard, R. Fundamentals of biostatistics. 5th ed. Duxbery: Thomson learning; 2000.
22. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 ;315(8):762-74.
23. Filbin MR, Lynch J, Gillingham TD, Thorsen JE, Pasakarnis CL, Nepal S, et al. Presenting symptoms independently predict mortality in septic shock: Importance of a previously unmeasured confounder. Crit Care Med. 2018;46(10):1592-9.