

สาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบในโรงพยาบาลสิงห์บุรี

ปองนุช บุญยไพศาลเจริญ, พบ.
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสิงห์บุรี

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลสิงห์บุรีในช่วงปี 2558-2559 พบว่าโรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุอันดับ 1 ของการเสียชีวิตในโรงพยาบาลผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบโดยทำการศึกษาแบบ Retrospective (case-control) study กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยปอดอักเสบที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสิงห์บุรีในปี 2560 ทั้งหมด 433 คน เสียชีวิตจากปอดอักเสบ 103 คน โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานและการรักษาแบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยสถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแบบหลายตัวแปรด้วยสถิติถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression) นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วย Adjusted odds ratio (OR adj) และช่วงเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% CI) นัยสำคัญทางสถิติ 0.050

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยปอดอักเสบที่เสียชีวิตมีอายุเฉลี่ย 71.32 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 58.30 มีโรคประจำตัวร้อยละ 96.10 เข้าการรักษาหอผู้ป่วยหนักร้อยละ 31.10 มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 97.10 ระยะเวลาจนรพ.เฉลี่ย 8.65 วัน ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงเดี่ยวพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.050) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อน แรกกับมีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต < 90/60 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นหัวใจ > 120 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ > 25 ครั้งต่อนาที ระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma scale (GCS) < 8 จำนวนเม็ดเลือดขาว > 20,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร จำนวนเกร็ดเลือด < 100,000 ตัวต่อไมโครลิตร การทำงานของไต ค่า BUN $\geq$ 20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และค่าครีเอตินิน > 1.40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับอัลบูมิน < 2.50 กรัมต่อเดซิลิตร ภาพเอ็กซเรย์ปอดแบบ Alveolar infiltration และพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนร่วม (น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด/ปอดแฟบ/ภาวะโพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศหรือก้อนในปอด) มีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วม เป็นปอดอักเสบในโรงพยาบาลหรือปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจและการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก (Odds ratio; 95% confidence interval; p -value < 0.050) ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ แรกกับมีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส (OR 13.742 ; 95% CI 1.508-125.276; p 0.020) GCS < 8 (OR 10.991 ; 95% CI 1.730-69.833; p 0.011) มีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วม (OR 7.012 ; 95% CI 1.679-29.292; p 0.008) และการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (OR 0.009 ; 95% CI 0.001-0.068; p < 0.001)

สรุปผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส ระดับความรู้สึกตัว (GCS) < 8 และมีการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วมด้วย ส่วนปัจจัยที่มีผลลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยคือการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: อัตราการเสียชีวิต ผู้ป่วยปอดอักเสบ

Abstract : The mortality causes and factors related to patients with pneumonia in Singburi Hospital

Pongnuch Boonyapaisanchoen

Pneumonia is the most common leading cause of death in Singburi hospital, between 2015 to 2016. Therefore, this study aimed to investigate the association between the causes and the factor of death in pneumonia patients. This was the retrospective (case-control) study. There were a total of 433 patients with a principal diagnosis of pneumonia at Singburi Hospital, from January to December 2017. A 103 of patients who died from pneumonia were recruited in this study. The baseline characteristics and treatment courses were reviewed and collected from the medical record. The data in the study were shown in frequency, percentage, median, mean and standard deviation. A Multiple logistic regression analysis was performed to compute adjusted odds ratios (OR adj) and to find the correlation between influencing factors and the cause of death. For all analysis, a significant level of 0.050 was used and 95% confidence intervals were done.

Mean age of patients who died from pneumonia was 71.32 years old, which 58.30% were male, 96.10% had underlying disease, 31.10% admitted in ICU, 97.10% had comorbidity and complication, 26.2% had septicemia and the mean of hospital length of stay was 8.65 days. In Univariate analysis, it was found that the statistical significant relative factors with pneumonia patient's mortality were underlying disease, blood pressure < 90/60 mmHg, pulse rate > 120 /min, respiratory rate $\geq$ 25 /min, white blood cell(WBC) count >20,000 cell/mm³, platelet count <100,000 cell/mm³, BUN $\geq$ 20 mg/dl, creatinine >1.40 mg/dl, albumin < 2.50 gm/dl, chest X- rays with alveolar infiltration pattern and complicated findings (pleural effusion, atelectasis, pneumothorax or mass), hospital acquired pneumonia (HAP)/Ventilator associated pneumonia (VAP) and proper antibiotics.

In multiple logistic regression analysis, it was found that statistically significant relative factors with pneumonia patient's mortality (Odds ratio; 95% confidence interval; *p*-value <0.050) were body temperature < 36 °C (OR 13.742 ; 95% CI 1.508-125.276; *p* 0.020), GCS < 8 (OR 10.991 ; 95% CI 1.730-69.833; *p* 0.011), bacteriemia (OR 7.012 ; 95% CI 1.679-29.292; *p* 0.008) and proper antibiotics use (OR 0.009 ;95% CI 0.001-0.068; *p*<0.001).

In conclusion, the significant causes and factors that associate with pneumonia patient's mortality were patient's body temperature less than 36 °C, alteration of consciousness (GCS<8) and bacteriemia. The important factor which decreased pneumonia patient's mortality is proper antibiotic use.

Keywords: mortality rate, patients with pneumonia

บทนำ

โรคปอดบวมหรือปอดอักเสบ (pneumonia) เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อที่ทำให้เสียชีวิตมากที่สุดทั่วโลก ในประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข รายงานอัตราการเสียชีวิตของประชากรไทยในปี 2558 พบว่าปอดอักเสบมีอัตราเสียชีวิต 42.10 คนต่อประชากร 100,000 คน มากสุดเป็นอันดับที่ 3 รองจาก โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดในสมอง[1] และเป็นสาเหตุอันดับ 1 ของโรคติดเชื้อที่ทำให้ประชากรไทยเสียชีวิต[1] เช่นเดียวกับในจังหวัดสิงห์บุรี จากข้อมูลสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรีพบว่า โรคปอดอักเสบมีจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุดเป็นอันดับ 2 รองจากโรคมะเร็ง[2] ส่วนโรงพยาบาลสิงห์บุรีพบว่าในช่วงปี 2558-2559 โรคปอดอักเสบเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของการเสียชีวิตในโรงพยาบาล[3] นอกจากนี้มีอัตราการครองเตียงที่นานและมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูง[4] ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแนวทางการรักษาโรคปอดอักเสบเพื่อได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยได้จัดทำแนวทางการรักษาโรคปอดอักเสบในชุมชนในผู้ใหญ่ปี 2544[4] และ ร่างแนวทางการรักษาปอดอักเสบในโรงพยาบาลและปอดอักเสบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจในผู้ใหญ่ ปี 2549[5] ซึ่งช่วยเสริมมาตรฐานการรักษาปอดอักเสบและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางได้ในประเทศ แต่แนวทางการรักษาอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนดัดแปลงให้เหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่น เนื่องจากโรคปอดอักเสบมีลักษณะทางคลินิกหลากหลาย เชื้อที่เป็นสาเหตุมีหลายชนิด ในแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างของชนิดของเชื้อที่ก่อโรค เชื้อก่อโรคชนิดเดียวกันอาจก่อโรคที่มีอาการและความรุนแรงของโรคที่แตกต่างกันได้ สุขภาพพื้นฐานของผู้ป่วยอาจทำให้การตอบสนองต่อการรักษา และการพยากรณ์โรคของปอดอักเสบในผู้ป่วยแต่ละคนแตกต่างกัน[4] การที่จะปรับเปลี่ยนหรือดัดแปลงแนวทางการรักษาปอดอักเสบได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงควรต้องมีข้อมูลมาสนับสนุน

ทางผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบในโรงพยาบาลสิงห์บุรี แล้วนำข้อมูลหรือเหตุผลที่ดีและเหมาะสมมาปรับปรุงแก้ไขแนวทางในการรักษาโรคนี้ได้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบในโรงพยาบาลสิงห์บุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบ Retrospective review and case-control

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษา คือ ผู้ป่วยปอดอักเสบทั้งหมดที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสิงห์บุรีในปี 2560 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิตจากปอดอักเสบ

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นปอดอักเสบ (pneumonia) และรักษาในโรงพยาบาลสิงห์บุรี
2. ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าเท่ากับ 18 ปี

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ไม่สมัครใจรักษาอยู่โรงพยาบาลสิงห์บุรี

2. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลทางคลินิกได้หรือเก็บได้ไม่ครบถ้วน

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบ ดังนั้นสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคือการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (Estimating proportion of one group) ซึ่งคาดคะเนว่าผู้ป่วยปอดอักเสบมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคประมาณร้อยละ 10 ดังนั้นวิธีการคำนวณมีดังต่อไปนี้

n = ขนาดตัวอย่าง

Z = ค่ามาตรฐานตามตาราง Z เท่ากับ 1.96 เมื่อกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 จากผลการศึกษาของ (Reference) พบว่า

P = ค่าสัดส่วนของอัตราการตายของผู้ป่วยปอดอักเสบ = 0.10

d = ความกระชับของการประมาณค่า (precision of estimation) โดยกำหนดเป็น 3%

$$\text{แทนค่าตามสูตร} \quad n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 0.1(1-0.1)}{(0.03)^2}$$

$$n = 385$$

จากการคำนวณพบว่าในการศึกษาครั้งนี้ใช้ขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 385 คน ซึ่งจากการวิจัยผู้วิจัยได้ผู้ป่วยทั้งหมด 433 คน ไม่เข้าเกณฑ์การคัดเลือดและตรงเกณฑ์การคัดออกทั้งหมด 78 คน เป็นผู้ป่วยรอดชีวิต 330 คน และเสียชีวิต 103 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยจะถูกบันทึกลงในแบบบันทึกการเก็บข้อมูล (case record form) โดยข้อมูลของผู้ป่วยจะนำมาจาก OPD card และ IPD chart ของผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในช่วงปี 2560

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป รายละเอียดดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอข้อมูลเป็นความถี่และร้อยละ ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหากข้อมูลมีการแจกแจงปกติ ถ้าข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกตินำเสนอด้วยค่ามัธยฐานและค่าต่ำสุด-สูงสุด

2. สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์หาสาเหตุปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบ

2.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติสำหรับตัวแปรชนิดต่อเนื่องผู้วิจัยจะใช้

Independent Student's t test หรือ Mann-Whitney U test ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มย่อย

2.2 ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสาเหตุ และตัวแปรตาม โดย Pearson Chi-Square Test นำเสนอค่าขนาดอย่างหยาบ (Crude Odds Ratio) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95

2.3 หากปัจจัยใดมีค่า $p\text{-value} < 0.050$ จะนำไปวิเคราะห์ multivariate analysis ด้วย logistic regression analysis

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยปอดอักเสบที่รอดชีวิตและเสียชีวิต มีอายุเฉลี่ย 70.42±17.60 ปี และ 71.32±15.37 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 50 และ 58.30 มีโรคประจำตัวร้อยละ 84.20 และ 96.10 ซึ่งส่วนใหญ่มีความดันโลหิตสูงร้อยละ 58.20 โรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 22.20 และเบาหวานร้อยละ 21.20 ตามลำดับ ผู้ป่วยปอดอักเสบทั้งหมด เมื่อแรกได้รับวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบร้อยละ 52.70 และมีอาการทางระบบทางเดินหายใจร้อยละ 82 มีประวัติเคยนอนโรงพยาบาล 3 เดือนก่อนร้อยละ 28.20 เข้าการรักษาหอผู้ป่วยหนักร้อยละ 16.10 มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 82.70 ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจล้มเหลวร้อยละ 33.48 ระดับโซเดียมในร่างกายน้อยผิดปกติร้อยละ 29.10 และโลหิตจางร้อยละ 23.57ตามลำดับ โดยที่ผู้เสียชีวิตจากปอดอักเสบ ส่วนใหญ่มีภาวะการหายใจล้มเหลวฉับพลัน(acute respiratory failure) ถึงร้อยละ 69.90 และภาวะช็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ (septic shock) ร้อยละ 62.14 ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียจากเสมหะร้อยละ 71.40 ได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมร้อยละ 84.50 เวลาการให้ยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 8.99 วัน เวลานอนรพ.เฉลี่ย 10.41 วัน เป็นปอดอักเสบในชุมชนร้อยละ 57.30 และดูแลแบบประคับประคองร้อยละ 9.50 รายละเอียดดังตารางที่ 1.1 และ 1.2 และจากตารางที่ 2 พบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยของ นิวโตรฟิลร้อยละ 77.60±17.23 ฮีโมโกลบิน 10.76±2.49กรัมต่อเดซิลิตร ความเข้มข้นเลือดร้อยละ 30.92±6.61 จำนวนเกร็ดเลือด 233.28±129.83×10³ ตัวต่อไมโครลิตรค่าBUN31.59±25.42 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และระดับอัลบูมิน 2.61±0.89 กรัมต่อเดซิลิตร ติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร้อยละ 26.20 ภาพเอ็กซเรย์ปอดส่วนใหญ่เป็นแบบ multiple/diffuse alveolar infiltration แตกต่างจากผู้ป่วยที่รอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.050) เชื้อก่อโรคที่พบจากเสมหะส่วนใหญ่คือ *Viridan streptococci*, *Diphtheroids* และ *Pseudomonas aeruginosa* ตามลำดับ ส่วนเชื้อก่อโรคที่พบจากเลือดคือ *gram negative bacilli*, *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumonia* ตามลำดับ ดังแสดงจากตารางที่ 3

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงเดี่ยวจากตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.050) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว มีโรคร่วมและภาวะแทรกซ้อน แรกเริ่มมีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต < 90/60 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นหัวใจ > 120 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ ≥ 25 ครั้งต่อนาที ระดับความรู้สึกตัว (GCS) < 8 จำนวนเม็ดเลือดขาว > 20,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร การทำงานของไต ค่าBUN ≥ 20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และค่าครีเอตินิน > 1.40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับอัลบูมิน < 2.50 กรัมต่อเดซิลิตร ภาพเอ็กซเรย์ปอดแบบ Alveolar infiltration และพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนร่วม (น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด/ปอดแฟบ/ภาวะโพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศหรือก้อนในปอด) มีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วม เป็นปอดอักเสบในโรงพยาบาลหรือปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจและการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Odds ratio; 95% confidence interval; p -value < 0.05) ดังแสดงในตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ แรกเริ่มมีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส (OR 13.742 ; 95% CI 1.508-125.276; p 0.020) GCS < 8 (OR 10.991 ; 95% CI 1.730-69.833; p < .011) มีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วม (OR 7.012 ; 95% CI 1.679-29.292; p 0.008) และการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (OR 0.009 ; 95% CI 0.001-0.068; p <0.001)

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลลักษณะทางประชากร และการรักษาของกลุ่มศึกษาจำแนกตามกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิต

Patient Characteristics	Pneumonia			p-value
	All n=433	Non-death n=330	Death n=103	
Age (mean±SD, years)	70.63±17.09	70.42±17.60	71.32±15.37	0.999
Age ≥ 65, n (%)	292(67.40)	227(68.80)	65(63.10)	0.283
Sex male, n (%)	225(52)	165(50)	60(58.30)	0.143
Underlying disease, n (%)	377(87.10)	278(84.20)	99(96.10)	0.002
Diabetes Mellitus	92(21.25)	70(21.21)	22(21.40)	0.975
Hypertension	252(58.20)	207(62.70)	45(43.70)	0.001
Chronic kidney disease	72(16.60)	56(17)	16(15.50)	0.733
Cardiovascular disease	96(22.20)	70(21.20)	26(25.20)	0.390
Cerebrovascular disease	86(19.90)	65(19.70)	21(20.40)	0.878
Malignancy	49(11.30)	27(8.20)	22(21.40)	<0.001
Cirrhosis	13(3)	8(2.40)	5(4.90)	0.207
AIDS	19(4.40)	11(3.30)	8(7.80)	0.055
COPD /Chronic lung disease	66(15.20)	47(14.20)	19(18.40)	0.300
Leukopenia (ANC<500 cell/mm ³)	6(1.40)	3(0.90)	3(2.90)	0.129
Bed ridden	44(10.20)	29(8.80)	15(14.60)	0.090
Time to admit, n (%)				0.680
8:00-16:00	203(46.90)	157(47.60)	46(44.70)	
16:00-24:00	184(42.50)	140(42.40)	44(42.70)	
24:00-8:00	46(10.60)	33(10)	13(12.60)	
Principle diagnosis is pneumonia, n (%)	228(52.70)	176(53.30)	52(50.50)	0.256
Median duration of symptom, hrs	24(0.16-504) ^a	24	24	0.074
Respiratory symptom presentation, n (%)	355(82)	273(82.70)	82(79.60)	0.473
First visit at Singburi Hospital, n (%)	333(76.90)	270(81.80)	63(61.20)	0.001
Pior admit in 3 months, n (%)	122(28.20)	80(24.20)	42(40.80)	0.001
Ward ICU, n (%)	70(16.20)	38(11.50)	32(31.10)	<0.001
Tranfer to ICU, n (%)	54(12.50)	30(9.10)	24(23.30)	<0.001
Co-morbidity and complication, n (%)	358(82.70)	258(78.20)	100(97.10)	<0.001
Respiratory failure	145(33.48)	73(22.12)	72(69.90)	
Septic shock	86(19.86)	22(6.67)	64(62.14)	
Acute kidney injury	95(21.94)	68(20.61)	27(26.21)	
Hypo/hypermnatremia	126(29.10)	95(28.79)	31(2.91)	
Congestive heart failure	64(14.78)	46(13.94)	18(17.48)	
Anemia	102(23.57)	71(21.52)	31(30.10)	
Hypoglycemia or DKA/HHNS	29(6.70)	11(3.33)	18(17.48)	

a = range(min-max), AIDS(Acquired immunodeficiency syndrome), COPD(Chronic obstructive pulmonary disease) , ICU(intensive care unit), DKA(Diabetic ketoacidosis), HHNS(Hyperosmolar Hyperglycemic Nonketotic Syndrome)

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลลักษณะทางประชากร และการรักษาของกลุ่มศึกษาจำแนกตามกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิต

Patient Characteristics	Pneumonia			p-value
	All n=433	Non-death n=330	Death n=103	
Body temp (mean±SD,°C)	37.69±1.15	37.77±1.11	37.44±1.25	0.003
SBP (mean±SD,mmHg)	131.64±29.66	135.55±28.37	119.11±30.39	<0.001
DBP (mean±SD,mmHg)	76.31±18.46	77.93±18.38	71.13±17.84	0.003
PR (mean±SD,per min)	103.28±21.91	101.53±19.90	108.90±26.71	0.003
RR (mean±SD,per min)	23.40±5.84	22.81±5.01	25.29±7.65	0.004
O ₂ saturation (mean±SD,%)	90.98±9.49	92.12±8.36	87.59±11.75	0.042
Level of conscious(GCS),(mean±SD)	13.72±2.76	14.01±2.27	12.78±3.80	0.002
On Endotracheal tube, n (%)	145(33.50)	73(22.10)	72(69.90)	<0.001
Median duration of ventilator, days	4(1-49) ^b	4	4	0.756
On central line, n (%)	9(2.10%)	1(0.30%)	8(7.80)	<0.001
Retained foley catheter, n (%)	156(36)	88(26.70)	68(66)	<0.001
Physical therapy, n (%)	127(29.30)	103(31.20)	24(23.30)	0.124
Proper antibiotics use, n (%)	367(84.80)	315(95.50)	52(50.50)	<0.001
Median time to initiated antibiotic, minutes	60(5-10,080) ^b	60	60	0.265
Antibiotics duration (mean±SD,days)	8.99±8.81	9.09±6.16	8.65±7.53	0.073
Hospital stay (mean±SD,days)	10.41±8.81	10.68±8.82	9.54±8.74	0.054
Final Diagnosis, n (%)				<0.001
CAP	248(57.30)	214(64.80)	34(33)	
Aspiration pneumonia	24(5.50)	21(6.40)	3(2.90)	
HCAP	82(18.90)	57(17.30)	25(24.30)	
HAP/VAP or HAP and VAP	79(18.30)	38(11.50)	41(39.80)	
Palliative care, n (%)	41(9.50)	4(1.20)	37(35.60)	<0.001

b =range (min-max), SBP(Systolic blood pressure), DBP(Diastolic blood pressure), PR(Pulse rate), RR(Respiratory rate), CAP (community acquired pneumonia), HCAP (health care associated pneumonia), HAP(hospital acquired pneumonia), VAP(ventilator associated pneumonia)

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและลักษณะภาพเอ็กซเรย์ปอดของผู้ป่วยปอดอักเสบ

Patient's investigation	Pneumonia			p-value
	All n=433	Non-death n=330	Death n=103	
WBC count (mean±SD, cell/mm ³)	12,490.35 ±9,212.88	11,885.52 ±5957.41	11,590 (470-145,810) ^c	0.449
PMN (mean±SD, %)	76.35±14.28	75.96±13.23	77.60±17.23	0.012
Hemoglobin (mean±SD, gm/dl)	11.14±2.32	11.26±2.26	10.76±2.49	0.014
Hematocrit (mean±SD, %)	32.58±6.60	33.10±6.53	30.92±6.61	0.002
Platelet count (x10 ³) (mean±SD, cell/mm ³)	251.39 ±117.37	257.05 ±112.81	233.28 ±129.83	0.041
BUN (mean±SD, gm/dl)	24.22±20.25	21.88±17.73	31.59±25.42	<0.001
Creatinine (mean±SD, gm/dl)	1.31±1.31	1.24±1.29	1.49±1.32	0.078
Albumin (mean±SD, gm/dl)	2.86 ±0.78	2.99±0.67	2.61±0.89	0.013
Chest X-ray, n (%)				
Type				0.006
Alveolar	145(33.50)	99(30)	46(44.70)	
Interstitial	288(66.50)	231(70)	57(55.30)	
Distribution, n (%)				0.026
Focal	189(43.60)	154(46.70)	35(34)	
Mutiple	112(25.90)	82(24.80)	30(29.10)	
Diffuse	132(30.50)	94(28.50)	38(36.90)	
Association finding, n (%)				<0.001
Effusion	90(20.80)	55(16.70)	35(34)	
Atelectasis	15(3.50)	14(4.20)	1(1)	
Pneumothorax	5(1.20)	0	5(4.90)	
Mass	20(4.60)	14(4.20)	6(5.80)	
Sputum culture, n (%)	309(71.40)	233(70.60)	76(73.80)	0.618
Hemoculture, n (%)	49(11.30)	22(6.40)	27(26.20)	<0.001

WBC= white blood cell, BUN=Blood Urea Nitrogen, PMN= Polymorphonuclear neutrophil, c = median(min-max)

โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร

ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 ม.ค. – มิ.ย. 2562

ตารางที่ 3 เชื้อก่อโรคจากผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการจากในเลือดและเสมหะของผู้ป่วยปอดอักเสบ

Organism	Hemoculture n=49			Sputum culture n= 486		
	All	Non-death	Death	All	Non-death	Death
<i>Coagulase negative staphylococci</i>	1		1	12	10	2
<i>MSSA</i>	2		2	9	8	1
<i>MRSA</i>				3	2	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	2	1	3	2	1
<i>Viridan streptococci</i>	1		1	135	114	21
<i>Streptococcus pyogenes</i>					1	
Group D streptococci	1		1			
<i>Hemophilus influenza</i>				2	2	
<i>Enterococcus spp.</i>	4	2	2			
<i>Propionebacterium acnes</i>				1	1	
<i>Escherichia coli</i>	7	3	4	16	10	6
<i>Escherichia coli ESBL</i>	3	1	2	8	3	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	3	2	40	32	8
<i>Klebsiella pneumoniae ESBL</i>				14	5	9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1		1	44	34	10
<i>Pseudomonas aeruginosa MDR</i>				7	4	3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>				3	2	1
<i>Stenotrophomonas maltophilia MDR</i>				2	1	1
<i>A.baumannii</i>	1		1	11	8	3
<i>A.baumannii MDR</i>	1		1	24	13	11
<i>Proteus</i>	1			3	2	1
<i>Diphtheroids</i>				115	85	30
<i>Other gram positive bacilli</i>	2	2		1	1	
<i>Enterobacter spp.</i>				4	3	1
<i>Other gram negative bacilli</i>	15	8	7	10	7	3
<i>Legionella pneumophila</i>	1	1				
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>				3	1	2
<i>Candida spp.</i>				1	1	
<i>other specify</i>				2	1	1
<i>Yeast</i>				12	10	2

MSSA (Methicillin-Sensitive Staphylococcus aureus) MRSA (Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus)

ตารางที่ 4 ปัจจัยเชิงเดี่ยวที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบ

Factors	Univariate		p-value
	Crude OR	95% CI	
Underlying disease	4.629	1.632-13.131	0.004
Comorbidity/complication	9.302	2.865-30.206	<0.001
Body temp < 36 °C	3.522	1.577-7.867	0.002
SBP < 90 mmHg	5.885	2.579-13.427	<0.001
DBP < 60 mmHg	2.107	1.265-3.507	0.004
PR > 120/min	2.438	1.507-3.943	<0.001
RR ≥ 25 /min	2.191	1.345-3.567	0.002
GCS < 8	3.899	1.927-7.890	<0.001
WBC count > 20,000 cell/mm ³	2.440	1.298-4.584	0.006
PMN > 80%	1.711	1.094-2.675	0.019
Platelet count > 100,000 cell/mm ³	4.780	2.284-10.002	<0.001
BUN ≥ 20 mg/dl	2.062	1.316-3.229	0.002
Cr >1.40 mg/dl	2.054	1.273-3.314	0.003
Albumin < 2.50 gm/dl	2.536	1.23-5.231	0.012
Alveolar Infiltration pattern	1.883	1.196-2.966	0.006
Bacteremia	4.470	2.367-8.441	<0.001
Proper antibiotics use	0.049	0.025-0.093	<0.001
HAP/VAP	5.081	3.023-8.543	<0.001

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุโลจิสติก

Factors	Multivariate		p-value
	Adjusted OR	95% CI	
Body temp < 36°C	13.742	1.508-125.276	0.020
GCS < 8	10.991	1.730-69.833	0.011
Bacteremia	7.012	1.679-29.292	0.008
Proper antibiotics use	0.009	0.001-0.068	<0.001

การอภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มประชากรในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุโดยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปีถึงร้อยละ 67.40 และมีโรคประจำตัวซึ่งผู้รอดชีวิตมีโรคความดันโลหิตสูงมากกว่า และโรคมะเร็งน้อยกว่าผู้เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นปอดอักเสบในชุมชนร้อยละ 57.30 เมื่อแรกรับมีอาการแสดงทางระบบหายใจร้อยละ 82 และได้รับวินิจฉัยเป็นปอดอักเสบเพียงร้อยละ 52.70 เข้ารักษาหอผู้ป่วยหนักร้อยละ 16.20 และดูแลประคับประคองร้อยละ 9.50 เมื่อนำข้อมูลทีวิเคราะห์ปรับใช้กับแนวทางการรักษาปอดอักเสบในโรงพยาบาลสิงห์บุรีซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 การคัดกรองและประเมินความรุนแรงของระดับโรค สามารถใช้ตามแนวทาง CURB-65 score (confusion, uremia, respiratory rate, low blood pressure, 65 year or older) [6-9] SMART-COP score [6,10] และ severe CAP criteria [7] เนื่องจากสอดคล้องกับผลวิจัยว่าสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ แกรับสัญญาณชีพไม่คงที่ โดยอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต $< 90/60$ มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจ ≥ 25 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นหัวใจ > 120 ครั้งต่อนาที มีภาวะแทรกซ้อนที่บ่งบอกว่ามีการทำงานผิดปกติของอวัยวะคือภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Respiratory failure) ภาวะช็อกจากพิษเหตุติดเชื้อ (septic shock) การทำงานของไตผิดปกติ ร่วมกับระดับความรู้สึกตัวผิดปกติ (GCS) < 8 ตรวจพบจำนวนเกร็ดเลือดน้อยกว่า 100,000 ตัวต่อไมโครลิตร การทำงานของไต ค่า BUN ≥ 20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าครีเอตินิน > 1.4 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีภาพเอ็กซเรย์ปอดแบบ multi/diffuse alveolar infiltration นอกจากนี้การศึกษายังพบปัจจัยอื่นเพิ่มคือจำนวนเม็ดเลือดขาวมากกว่า 20,000 เซลล์ต่อไมโครลิตรมีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วมซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของซี การ์เซียและคณะ [11] ส่วนที่ 2 แนวทางการรักษาปอดอักเสบเป็นการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะ การวิจัยพบว่าปัจจัยที่ลดอัตราการเสียชีวิตปัจจัยที่ลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยปอดอักเสบ ได้แก่ การได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม (OR 0.009 ; 95% CI 0.001-0.068; $p < 0.001$) มีอัตราเสียชีวิตเป็น 0.009 เท่าของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะไม่เหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาของคอลเลฟ, เพโรราและคณะ [12,13] ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากปอดอักเสบโรงพยาบาลสิงห์บุรีมีการให้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมเพียงร้อยละ 50.50 แตกต่างจากผู้ป่วยที่รอดชีวิตที่ได้รับร้อยละ 95.50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตารางที่ 1.2 ดังนั้นควรมีปรับแนวทางการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะให้เหมาะสมกับเชื้อก่อโรคในชุมชนและโรงพยาบาลสิงห์บุรี ให้แพทย์ทั่วไปสามารถนำไปเป็นแนวทางในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะได้ถูกต้อง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยปอดอักเสบในโรงพยาบาล

สรุป

สรุปผลการวิจัยพบว่า ในโรงพยาบาลสิงห์บุรี ปัจจัยที่มีผลเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอุณหภูมิร่างกาย < 36 องศาเซลเซียส, ระดับความรู้สึกตัว (GCS) < 8 และมีการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดร่วมด้วย ส่วนปัจจัยที่มีผลลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยคือการได้รับยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการจริยธรรมเจ้าหน้าที่แผนกอายุรกรรม และเจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียนโรงพยาบาลสิงห์บุรี ที่ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการบันทึกข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข(Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health).สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2558:Public Health Statistic A.D.2015 .กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด,2559:79-145.
2. แสงอรุณ บุญศรี.สถิติสารสนเทศGIS:การเสียชีวิต จำแนกตามเพศและสาเหตุที่สำคัญปี พ.ศ. 2559 [อินเทอร์เน็ต].สิงห์บุรี:สำนักงานสถิติจังหวัดสิงห์บุรีกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม;2560 [เข้าถึงเมื่อ 31พ.ค.2562] เข้าถึงได้จาก<http://164.115.26.119/singburi.nso/component/page-929-section-44-catagory-246>.
3. คณะกรรมการสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยอายุรกรรม.รายงานการเสียชีวิตผู้ป่วยโรงพยาบาลสิงห์บุรี.การประชุมคณะกรรมการดูแลผู้ป่วยอายุรกรรม(PCT med); 2559 มิถุนายน; โรงพยาบาลสิงห์บุรี. สิงห์บุรี; 2559
4. สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคปอดอักเสบชุมชนในประเทศไทย (สำหรับผู้ใหญ่).กรุงเทพฯ: เอสพีการพิมพ์, 2544.
5. สมาคมอุรเวชช์สมาคมโรคติดเชื้อ และสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย. ร่างแนวเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาและป้องกันปอดอักเสบในโรงพยาบาลและปอดอักเสบที่ เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจในผู้ใหญ่ในประเทศไทย.กรุงเทพฯ;2549.
6. วิภา รัชชพิชิตกุล (2558). การรักษาโรคปอดบวม.วารสารอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ,1(4),17-29.
7. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al.Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2007; 44 Suppl 2: S27-72.
8. Lim WS, Baudouin SV, George RC, et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. Thorax 2009; 64 (Suppl 3): iii1-55.
9. Ronan D, Nathwani D, Davey P, Barlow G. Predicting mortality in patients with community acquired pneumonia and low CURB-65 scores.Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2010; 29: 1117-24
10. Charles PG, Wolfe R, Whitby M, et al. SMARTCOP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community acquired pneumonia. Clin Infect Dis 2008; 47:375-84.
11. C. Garcia-Vidal, N. Fernandez-Sabe, J. Carratala, et al.Early mortality in patients with community acquired pneumonia: causes and risk factors.Eur Respir J 2008; 32: 733–39
12. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. Chest 1999;115:462–74.
13. Pereira JM, Paiva JA, Rello J. Severe sepsis in community-acquired pneumonia: early recognition and treatment. Eur J Intern Med 2012; 23: 412-9.