

การศึกษาคูณลักษณะทางคลินิกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชน ในโรงพยาบาลอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี Clinical Aspects and Predictive Risk Factors for Mortality of Hospitalized Community-Acquired Pneumonia in U-thong Hospital: A Case-Control Study, Suphan Buri Province

ธีรภา รัตนเสลานนท์, พ.บ.

ว.ว. อายุรศาสตร์

โรงพยาบาลอุ้มทอง

จังหวัดสุพรรณบุรี

Teerapa Rattanaselanon, M.D.

Thai Board of Internal Medicine

U-thong Hospital,

Suphan Buri

บทคัดย่อ

โรคปอดติดเชื้อชุมชนเป็นหนึ่งใน 10 สาเหตุการเสียชีวิตมากที่สุดในโรงพยาบาลอุ้มทอง และเป็นปัญหาสำคัญของโรงพยาบาล ผู้ป่วยมักมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตต่างกัน และมาด้วยอาการของโรคที่มีความรุนแรงต่างกัน การประเมินที่ถูกต้องและครอบคลุมย่อมนำมาซึ่งผลการรักษาที่ดี

วิธีการศึกษา: ศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลักเป็นโรคปอดติดเชื้อชุมชน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2557 ถึงธันวาคม 2559 ผู้ป่วยจำนวน 270 ราย ผ่านตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกแล้ว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ รอดชีวิต 220 ราย และเสียชีวิต 50 ราย เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเสียชีวิต รวมทั้งประเมิน CURB-65 และ PSI ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มร่วมด้วย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด t-test chi-square test และ logistic regression

ผลการศึกษา: พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น การรักษาในห้องไอซียู การติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกและการหายใจล้มเหลว โดยพบว่าหากผู้ป่วยมีการติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกและการหายใจล้มเหลว จะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าคือ 6.85, 9.88 และ 56.31 เท่าตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่พบภาวะดังกล่าว ($p < 0.001$) และการเข้ารับรักษาในห้องไอซียูตั้งแต่แรกเริ่ม ก็พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้ารับรักษาในห้องไอซียู 5.25 เท่า (95%CI 2.05-13.43; $p < 0.001$) นอกจากนี้ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาและการใช้ออกซิเจนที่บ้านก็ยังพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญเช่นกัน ส่วนระดับความรู้สีกตัวเปลี่ยนแปลง มีค่า odds ratio 1.36 ($p = 0.247$) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่อาจมีผลต่อการเสียชีวิต คือ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อก การหายใจล้มเหลว และการเข้ารับรักษาในไอซียูตั้งแต่แรกเริ่ม รวมทั้งประวัติการใช้ออกซิเจนที่บ้านก็อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิต การประเมินโดยใช้ CURB-65 score และ PSI มีประโยชน์เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนในบริบทของโรงพยาบาลอุ้มทอง

คำสำคัญ : โรคปอดติดเชื้อชุมชน การเสียชีวิต ปัจจัยเสี่ยง เครื่องมือประเมินความรุนแรง

วารสารแพทย์ เขต 4-5 2560 ; 36(4) : 291-303.

ABSTRACT

Community-acquired pneumonia (CAP) is one of the leading causes of death in U-thong Hospital. The in-hospital mortality of CAP is high and still burden. Because of the different severity and multiple factors of the patients, we need to assess and find the modifiable factors to improve management of CAP.

Method: A retrospective case-control study was conducted between June 2014 to December 2016. The 270 adult patients diagnosed of CAP were recruited. Demographic, clinical data, laboratory data and initial condition were collected and then analyzed and divided into two group, alive (n=220) and dead (n=50) group. The CURB-65 scores and PSI were used for assessment CAP-patients in both groups. The statistic analysis are frequency, percentage, mean, maximum and minimum value, t-test, chi-square test and logistic regression.

Result: The significant risk factors were ICU admission, sepsis, septic shock, respiratory failure, education level, and oxygen home therapy. The odds ratio of sepsis, septic shock and respiratory failure were 6.85, 9.88 and 56.31, respectively ($p < 0.001$). ICU admission was associated with higher risk for mortality of CAP odds ratio 5.25 (95%CI 2.05-13.43: $p < 0.001$). The education level and oxygen therapy at home were found to be the significant risk factors as well, but the odds ratio of alteration of consciousness was 1.36 ($p = 0.247$) which was non-significant.

Conclusion: The risk factors that may be associated with mortality of community-acquired pneumonia were sepsis, septic shock, respiratory failure, ICU at admission, and oxygen home therapy. CURB-65 score and PSI could be used to improve initial assessment in U-thong Hospital.

Keyword : community-acquired pneumonia, mortality, risk factor, severity assessment

Reg 4-5 Med J 2017 ; 36(4) : 291-303.

บทนำ

ปัจจุบันโรคปอดอักเสบเป็นหนึ่งใน 10 สาเหตุการเสียชีวิตของคนไทยที่พบมากที่สุด ข้อมูลสถิติจากสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวนการตายจำแนกตามสาเหตุการตายทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2550-2557¹ พบว่าในปี พ.ศ. 2557 พบจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตรวมมากถึง 26,103 คนต่อปี อัตราการเสียชีวิต 40.19 ต่อประชากร 100,000 คน และเป็นอัตราที่เพิ่มขึ้นทุกปี สถิติในจังหวัดสุพรรณบุรีพบอัตราการเสียชีวิตในปี พ.ศ. 2555, 2556 และ 2557 อยู่ที่ 24.58, 40.58 และ 43.84 ต่อประชากร 100,000 คน ตามลำดับ ข้อมูลในโรงพยาบาลอุ้มผางโรคปอดอักเสบก็เป็นสาเหตุการเสียชีวิต

ของผู้ป่วยในที่พบมากที่สุด ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยในที่มีรักษาด้วยโรคปอดติดเชื้อชุมชน จำนวน 247, 258 และ 331 ราย ตามลำดับ รวม 836 ราย และในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งสิ้น 135 ราย (ปี พ.ศ. 2557-2559 เสียชีวิต 44, 42 และ 49 ราย ตามลำดับ)

โรคปอดติดเชื้อใช้เกณฑ์การวินิจฉัยอาการ การตรวจร่างกายร่วมกับภาพถ่ายรังสีทรวงอก โดยใช้อาการ 3 ใน 5 ข้อดังต่อไปนี้ คือ 1) มีไข้ 2) ไอ เสมหะหรือไอน้ำ 3) หอบเหนื่อย 4) ไอเจ็บหน้าอก 5) ตรวจพบ consolidation sign หรือ crackles ร่วมกับภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบ new infiltrates ตามแนวทางการรักษา

โรคปอดอักเสบชุมชนในประเทศไทย สำหรับผู้ใหญ่ สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย การตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นการตรวจเพื่อหาสาเหตุของเชื้อก่อโรค ผู้ป่วยมักมีโรคประจำตัว คุณลักษณะทางคลินิกที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตแตกต่างกัน รวมทั้งความรุนแรงของโรคที่ต่างกัน² การประเมินผู้ป่วยที่ถูกต้อง ครบคลุม ย่อมนำมาสู่การรักษาและเฝ้าระวังที่เหมาะสม ในปัจจุบัน โรงพยาบาลอุททองยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการประเมินและรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้

วิธีการศึกษา

คัดเลือกประชากรที่จะเข้าร่วมการศึกษา ย้อนหลัง (retrospective study) จากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลักเป็นโรคปอดติดเชื้อชุมชน (รหัสในกลุ่ม ICD-10 principal diagnosis : J-18) ของโรงพยาบาลอุททองที่อายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2557 ถึง ธันวาคม 2559

เกณฑ์การคัดเข้า : ผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนที่ได้รับการวินิจฉัยและนอนรักษาในโรงพยาบาลอุททอง โดยมีอาการ 3 ใน 5 ข้อดังต่อไปนี้ 1) มีไข้ 2) ไอ เสมหะหรือไอแห้งๆ 3) หอบเหนื่อย 4) ไอเจ็บหน้าอก 5) ตรวจพบ consolidation sign หรือ crackles ร่วมกับภาพถ่ายรังสีปอดพบ new infiltrates

เกณฑ์การคัดออก : 1) ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดติดเชื้อในโรงพยาบาล 2) ผู้ที่มีไข้หลังจากนอนโรงพยาบาลมากกว่า 48 ชั่วโมงหรือหลังจากออกจากโรงพยาบาลไม่เกิน 2 สัปดาห์ 3) ผู้ที่นอนโรงพยาบาลนานเกิน 60 วัน 4) ผู้ที่มีประวัติโรคหลอดเลือดอุดตันในเส้นเลือดปอด (pulmonary embolism)

จากจำนวนผู้ป่วยที่มานอนในโรงพยาบาลอุททอง ช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 ถึง ธันวาคม 2559 และวินิจฉัยเป็นโรคปอดติดเชื้อชุมชนจำนวน 836 ราย ทำการสุ่มมาจำนวน 300 ราย พิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก พบว่ามีผู้ป่วยที่

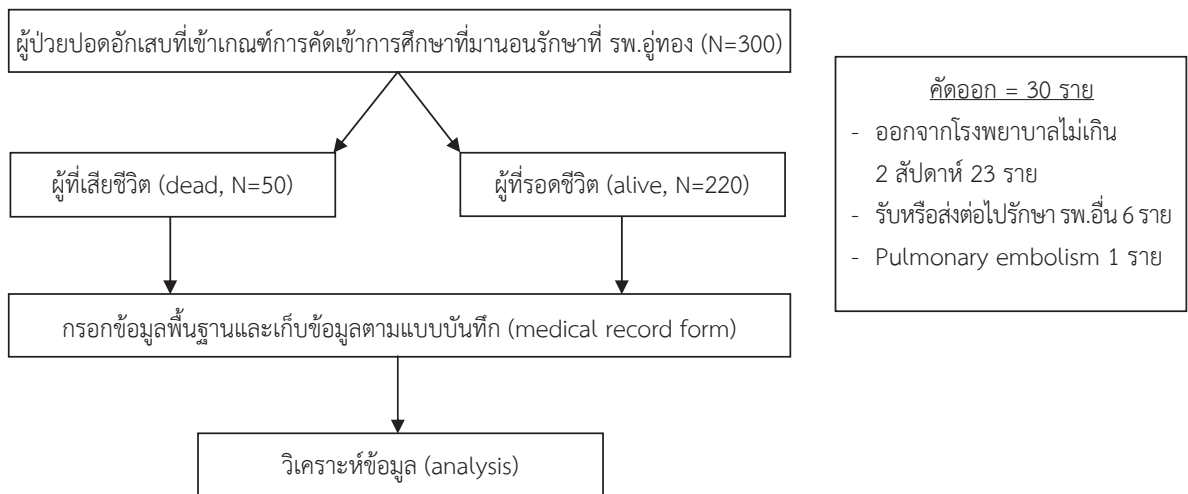
ไม่ผ่านเกณฑ์คัดออกจำนวน 30 ราย ในจำนวนนี้ 23 ราย มีประวัติออกจากโรงพยาบาลมาไม่เกิน 2 สัปดาห์ และ 1 ราย มีประวัติเป็นโรคกล้ามเนื้ออุดตันในเส้นเลือดปอด มีจำนวนหนึ่งที่ต้องคัดออกจากการศึกษาเนื่องจากได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่นหรือส่งตัวไปรักษาต่อที่อื่นทำให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ครบถ้วน ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้นในการศึกษานี้คือ 270 ราย เป็นผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 50 ราย รอดชีวิตจำนวน 220 ราย (แผนภูมิที่ 1) นำมาทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ตั้งแต่แรกเริ่มเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ไม่เกิน 24 ชั่วโมง) โดยเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ภูมิฐานะ ระดับการศึกษา สถานภาพ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกายและการประเมิน ECOG

2. ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ การดื่มเหล้า สูบบุหรี่ การใช้ออกซิเจนที่บ้าน โรคประจำตัว ภาวะโรคร่วมที่พบแรกรับในโรงพยาบาล การใช้ยากดภูมิต้านทาน การใช้ยากกลุ่ม statins การใช้ยาปฏิชีวนะก่อนมารักษา รวมทั้ง ECOG performance status

3. ข้อมูลการประเมินความรุนแรงแรกรับ ได้แก่ การประเมินภาวะความรู้สึกรับ ระดับ CURB-65 scores ระดับ PSI ระดับออกซิเจนแรกรับ สัญญาณชีพ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

4. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงแรกรับ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด การหายใจล้มเหลว การใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้ยากระตุ้นความดันโลหิต การรักษาในไอซียูตั้งแต่รับไว้ในโรงพยาบาล เป็นต้น



แผนภูมิที่ 1 แสดงลำดับขั้นตอนและจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยในแต่ละกลุ่ม

การวิเคราะห์ทางสถิติ ทำโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาอธิบายคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยการหาจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ข้อมูลเชิงปริมาณจะใช้ student T-test ในกรณีข้อมูลมีการแจกแจงปกติ และใช้ Mann-Whitney U test กรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพเปรียบเทียบโดยใช้ chi-square test หรือ Fisher's exact test และถือค่า p-value น้อยกว่า 0.05 เป็นนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นทำการวิเคราะห์ multivariate analysis ด้วยสถิติ logistic regression โดยคำนวณเป็นค่า odds ratio ค่าความเชื่อมั่นที่ 95% เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต

กระบวนการการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร เลขที่จริยธรรม YM001/2561

นิยามศัพท์

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หมายถึง ภาวะที่การติดเชื้อในร่างกายร่วมกับมีภาวะ SIRS ตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป ดังนี้

1) อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส

2) อัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที
3) อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้งต่อนาที หรือ PaCO_2 น้อยกว่า 32 มม.ปรอท
4) เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์/ลบ.มม.หรือมี band form มากกว่าร้อยละ 10

ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ หมายถึง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีความดันโลหิตต่ำ (systolic blood pressure น้อยกว่า 90 มม.ปรอท หรือลดลงมากกว่า 40 มม.ปรอท จากค่าพื้นฐาน) โดยที่ได้รับการรักษาด้วยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว และไม่อธิบายจากสาเหตุอื่นๆ

การหายใจล้มเหลว หมายถึง ภาวะที่ระบบการหายใจไม่สามารถทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซได้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

Acute respiratory distress syndrome (ARDS) หมายถึง ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่เกิดจากการที่เนื้อปอดมีพยาธิสภาพเกิดขึ้นอย่างรุนแรงกระจายอย่างรวดเร็วไปที่เนื้อปอดทั้ง 2 ข้าง เป็นผลให้มีภาวะพร่องออกซิเจนอย่างมาก

Bacteremia หมายถึง ภาวะที่มีเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด

ผลการศึกษา

ลักษณะคุณสมบัติของผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มพบว่าอายุเฉลี่ยในกลุ่มที่รอดชีวิตคือ 67 ปี และกลุ่มที่เสียชีวิตคือ 71 ปี และพบเพศชายในกลุ่มรอดชีวิตและเสียชีวิตร้อยละ 55.5 และร้อยละ 60 ตามลำดับ ($p=0.559$) ตัวแปรที่มีความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มคือ ระดับการศึกษาที่น้อยกว่ามัธยมศึกษา ($p=0.015$) และการใช้เครื่องออกซิเจนที่บ้าน ($p=0.009$) แต่ระดับดัชนีมวลกายหรือค่า BMI ($p=0.2$) ระดับ ECOG performance status scale ($p=0.81$) ประวัติการดื่มสุรา ($p=0.131$) สูบบุหรี่ ($p=0.384$) ไม่พบความแตกต่างกัน ประวัติการรักษาต่างๆ เช่น การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนมาอนโรงพยาบาล ($p=0.292$) การใช้ยากดภูมิต้านทาน

($p=0.468$) และการใช้ยากกลุ่ม statins ($p=0.362$) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน โรคร่วมขณะแรกรับในโรงพยาบาลทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตและเสียชีวิตพบไม่มีความต่างกัน โดยผู้ป่วยในกลุ่มโรคทางเดินหายใจทั้งโรคถุงลมโป่งพอง (COPD) มีค่า $p=0.305$ หอบหืด (asthma) มีค่า $p=0.61$ และโรคปอดเรื้อรังอื่นๆ ที่นอกเหนือจากโรคถุงลมโป่งพอง (chronic lung disease) มีค่า $p=0.388$ โรคที่พบ เช่น โรคหลอดลมพอง (bronchiectasis) 16 ราย พังผืดในปอด (pulmonary fibrosis) 13 ราย ภาวะปอดแฟบ (lung atelectasis) 3 ราย และ pulmonary blebs อีก 1 ราย ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนในโรงพยาบาลอุททอง ตั้งแต่แรกรับถึงภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 270 คน

คุณสมบัติของผู้ป่วย	รอดชีวิต (N=220)	เสียชีวิต (N=50)	P-value
	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	
ลักษณะประชากร			
อายุ ค่าเฉลี่ย (ปี)	67 (20-60)	71 (35-95)	0.144
เพศชาย	122 (55.5)	30 (60)	0.559
แต่งงาน	178 (80.9)	20 (40)	0.372
อาศัยอยู่คนเดียว	18 (8.2)	0 (0)	0.037
BMI ^a (กก./ม. ²)			0.200
<18.5	67 (30.5)	21 (42)	
18.5-24.9	119 (54.1)	24 (48)	
25-29.9	24 (10.9)	2 (4)	
≥30	10 (4.5)	3 (6)	
ECOG ^b			0.810
0-1	175 (79.5)	25 (50)	
2	15 (6.8)	6 (12)	
3-4	30 (13.6)	19 (38)	
การศึกษา			
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	150 (68.2)	25 (50)	0.015

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนในโรงพยาบาลอุทุมทอง ตั้งแต่แรกรับถึงภายใน 24 ชั่วโมง จำนวน 270 คน (ต่อ)

คุณสมบัติของผู้ป่วย	รอดชีวิต (N=220)	เสียชีวิต (N=50)	P-value
	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	
ดื่มสุรา	30 (16.6)	10 (20)	0.131
สูบบุหรี่			
ยังสูบบุหรี่	31 (14.1)	7 (14)	0.384
ใช้ออกซิเจนที่บ้าน	9 (4.1)	7 (14)	0.009
การรักษาก่อนมาโรงพยาบาล			
ยากดภูมิต้านทาน	9 (4.1)	1 (2)	0.468
ยาปฏิชีวนะ	64 (29.1)	11 (22)	0.292
ยากลุ่ม statin	45 (20.5)	13 (26)	0.362
โรคร่วม/โรคประจำตัว			
Myocardial infarction	2 (0.9)	1 (2)	0.418
Cardiac arrhythmia	8 (3.6)	2 (4)	0.565
Heart failure	12 (5.4)	5 (10)	0.279
COPD	8 (3.6)	3 (6)	0.305
Asthma	6 (2.7)	1 (2)	0.610
Cerebrovascular disease	25 (11.4)	7 (14)	0.359
Diabetes mellitus	39 (17.7)	13 (26)	0.111
Hypertension	103 (46.8)	29 (58)	0.322
Renal disease	29 (13.2)	5 (10)	0.354
Liver disease	6 (2.7)	1 (2)	0.610
Cancer	13 (5.9)	6 (12)	0.095
HIV infection	14 (6.4)	1 (2)	0.181
Chronic lung disease ^c	28 (12.7)	5 (10)	0.388

หมายเหตุ : p value < 0.05 ; statistically significant differences.

a BMI : body mass index (ค่าดัชนีมวลกาย), b ECOG : Eastern cooperative oncology group (performance status scale).

c Chronic lung disease ที่พบคือ bronchiectasis, pulmonary fibrosis, chronic atelectasis and lung blebs.

ตารางที่ 2 การประเมินความรุนแรงแรกรับในผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อรุนแรง จำนวน 270 ราย โดยใช้ CURB-65 และ PSI

การประเมินความรุนแรงแรกรับ	รอดชีวิต (N=220)	เสียชีวิต (N=50)	P-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
CURB-65			<0.001
0-1	159 (72.3)	13 (26)	
2	40 (18.2)	11 (22)	
3-5	21 (9.5)	26 (52)	
ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง	23 (10.5)	26 (52)	<0.001
PSI score			<0.001
I-II	64 (29.1)	1 (2)	
III	68 (30.9)	7 (14)	
IV-V	88 (40)	42 (84)	
เข้ารับในหอไอซียู	10 (4.5)	9 (18)	<0.001

p-value< 0.05 ; statistically significant differences.

ผลการประเมินด้วย CURB-65 score และ PSI พบว่า กลุ่มที่รอดชีวิต การใช้ CURB-65 score แบ่งระดับความรุนแรงส่วนใหญ่อยู่ระดับไม่รุนแรง มีระดับ CURB 0-1 มากถึง 159 ราย (ร้อยละ 72.3) ระดับ 2 พบ 40 ราย (ร้อยละ 18.2) และระดับ 3-5 พบ 21 ราย (ร้อยละ 9.5) แต่การประเมินด้วย PSI พบ อัตราผู้ป่วยในแต่ละระดับ คือ ระดับ I-II 64 ราย (ร้อยละ 29.1) ระดับ III 68 ราย (ร้อยละ 30.9) และระดับ IV-V 88 ราย (ร้อยละ 40) กลุ่มที่เสียชีวิตมีระดับ CURB 0-1 พบ 13 ราย (ร้อยละ 26) ระดับ 2 พบ 11 ราย (ร้อยละ 22) และระดับ 3-5 พบ 26 ราย (ร้อยละ 52) การประเมินด้วย PSI พบระดับ I-II 1 ราย (ร้อยละ 2) ระดับ III 7 ราย (ร้อยละ 14) และระดับ IV-V 42 ราย (ร้อยละ 84) ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยกลุ่มเสียชีวิตมีระดับ CURB ที่สูงเช่นเดียวกับการใช้ PSI

ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ทั้งใน PSI และ CURB-65 พบต่างกัน ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ($p<0.001$) ซึ่งกลุ่มที่รอดชีวิตพบจำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.5 แต่พบในกลุ่มที่เสียชีวิตจำนวน 26 ราย ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากถึงร้อยละ 52 (ตารางที่ 2)

สำหรับการเข้ารับในหอไอซียู กลุ่มที่รอดชีวิตพบจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5 กลุ่มที่เสียชีวิตพบจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 18 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบสัญญาณชีพ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและภาวะต่างๆ เมื่อแรกรับรักษา (At admission)
ของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนโรงพยาบาลอุทุมพร

สัญญาณชีพ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และภาวะต่างๆ เมื่อแรกรับ	รอดชีวิต (N=220)	เสียชีวิต (N=50)	P-value
	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	
สัญญาณชีพ			
ออกซิเจนปลายนิ้ว (%)			<0.001
<90	46 (20.9)	26 (52)	
90-95	58 (26.4)	9 (18)	
≥95	116 (52.7)	15 (30)	
SBP (มม.ปรอท)			<0.001
<90	16 (7.3)	7 (14)	
≥90	204 (92.7)	43 (86)	
MABP (มม.ปรอท)			<0.001
<65	13 (5.9)	5 (10)	
≥65	207 (94.1)	45 (90)	
อัตราการเต้นชีพจร (ครั้ง/นาที)	103 (50-156)	108 (58-156)	<0.001
อัตราการหายใจ เฉลี่ย (ครั้ง/นาที)	24 (20-48)	28 (18-48)	<0.001
อุณหภูมิร่างกาย เฉลี่ย (เซลเซียส)	38.1 (35-40.7)	37.4 (30-40)	0.017
ผลทางห้องปฏิบัติการ			
เม็ดเลือดขาว (103 เซลล์/ลบ.มม.)	12.64 (2.09-87.00)	10.96 (1.24-52.62)	0.125
ฮีโมโกลบิน (กรัม/เดซิลิตร)	11.2 (3.8-17.5)	10.9 (5.5-15.8)	0.296
RDW (%)	15.3 (12-22)	15.9 (11-21)	<0.001
เกล็ดเลือด (103 เซลล์/ลบ.มม.)	275,709 (15,000-894,000)	270,420 (2,000-806,000)	<0.001
ยูเรียไนโตรเจน (มิลลิกรัม %)	16.2 (4-70)	32.8 (6-102)	0.275
ค่าครีเอทีนีน (มก./ดล.)	1.2 (0.4-8.2)	1.9 (0.4-6.9)	0.322
โซเดียม (มิลลิอิกวาเลนซ์/ลิตร)	136 (114-161)	134 (94-171)	0.611
โพแทสเซียม (มิลลิอิกวาเลนซ์/ลิตร)	3.7 (2-6.8)	4.2 (2-7.2)	0.406
ไบคาร์บอเนต (มิลลิอิกวาเลนซ์/ลิตร)	25 (10-43)	22 (10-35)	0.738
อัลบูมิน (กรัม/เดซิลิตร)	3.1 (1.8-4.1)	2.5 (1.4-3.3)	0.036
บิลิรูบิน (มก./ดล.)	0.8 (0.2-4.4)	1.2 (0.3-3.4)	0.317
SGOT (มก./ดล.)	66 (11-606)	93 (10-418)	<0.001
SGPT (มก./ดล.)	64 (6-1403)	46 (5-117)	0.002
ระดับน้ำตาลปลายนิ้ว (มิลลิกรัม)	162 (41-575)	162 (41-575)	0.178

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบสัญญาณชีพ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและภาวะต่างๆ เมื่อแรกรับรักษา (At admission) ของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนโรงพยาบาลอุททอง (ต่อ)

สัญญาณชีพ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และภาวะต่างๆ เมื่อแรกรับ	รอดชีวิต (N=220)	เสียชีวิต (N=50)	P-value
	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	จำนวน (ร้อยละ, พิสัย)	
ติดเชื้อในกระแสเลือด	28 (12.7)	25 (50)	<0.001
ภาวะช็อก	10 (4.5)	16 (32)	<0.001
การหายใจล้มเหลว	7 (3.2)	34 (68)	<0.001
ARDS	0	1 (2)	0.102
Bacteremia	8 (3.6)	8 (16)	0.056
การได้ยาปฏิชีวนะ			
ใช้ยาปฏิชีวนะมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป	164 (47.5)	35 (70)	0.171
ใช้ยาร่วมกับ macrolides	96 (43.6)	8 (16)	<0.001
ระยะเวลาเริ่มให้ยา เฉลี่ย (นาทีก่อน)	192 (10-870)	173 (5-600)	0.352
การใช้เครื่องช่วยหายใจ	11 (5)	23 (46)	0.103
การได้ยากระตุ้นความดัน	14 (6.4)	22 (44)	0.004

p-value < 0.05 ; statistically significant differences.

จากตารางที่ 3 ลักษณะสัญญาณชีพของผู้ป่วยที่ประเมินตั้งแต่แรกพบมีความแตกต่างกันคือ ระดับออกซิเจนปลายนิ้วขณะแรกพบ ($p<0.001$) ระดับความดันโลหิตทั้งค่า SBP และ MABP ($p<0.001$) อัตราการหายใจ ($p<0.001$) อัตราการเต้นของชีพจร ($p<0.001$) รวมถึงอุณหภูมิร่างกาย ($p=0.017$) ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบค่าความกว้างของการกระจายขนาดเม็ดเลือดหรือค่า RDW ($p<0.001$) จำนวนเกล็ดเลือด ($p<0.001$) และค่าอัลบูมิน ($p=0.036$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งระดับเอนไซม์ตับ (SGOT และ SGPT) ก็พบมีความแตกต่างกันด้วย แต่ไม่พบความแตกต่างของระดับฮีโมโกลบิน ค่าเกลือแร่ ค่าครีเอตินิน และระดับน้ำตาลปลายนิ้ว

การพบภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ($p<0.001$) ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ($p<0.001$) การหายใจล้มเหลว ($p<0.001$) ประวัติการใช้ยาปฏิชีวนะร่วมกันโดยมียาในกลุ่ม macrolides ร่วมด้วยตั้งแต่แรก ($p<0.001$) และการได้ยากระตุ้นความดันโลหิต ($p=0.004$) เป็นปัจจัยที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม แต่ภาวะ ARDS ($p=0.102$) ภาวะ bacteremia ($p=0.056$) และการใช้เครื่องช่วยหายใจ ($p=0.103$) ไม่แตกต่างกัน

ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีระยะเวลาเริ่มให้ยาปฏิชีวนะเฉลี่ยไม่ต่างกัน โดยกลุ่มรอดชีวิตให้ยาภายใน 192 นาที และกลุ่มที่เสียชีวิตให้ยาภายใน 173 นาที ($p=0.352$)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชน

ปัจจัย	Odd ratio	95%CI	P-value
ปัจจัยเสี่ยง			
การศึกษา (ต่ำกว่ามัธยม)	2.14	1.15-3.99	0.013
การใช้ออกซิเจนที่บ้าน	3.81	1.34-10.80	0.015
ปัจจัยความรุนแรงแรกรับ			
ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง	1.36	0.67-2.78	0.247
การรักษาในห้องไอซียู	5.25	2.05-13.43	<0.001
ติดเชื้อในกระแสเลือด	6.85	3.46-13.55	<0.001
ภาวะช็อก	9.88	4.14-23.57	<0.001
การหายใจล้มเหลว	56.31	22.38-141.68	<0.001

p-value< 0.05 ; statistically significant differences.

ตารางที่ 4 นำตัวแปรที่พบว่าแตกต่างกันมาศึกษาความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น การรักษาในห้องไอซียู การติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกและการหายใจล้มเหลว โดยพบว่าหากผู้ป่วยมีการติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกและการหายใจล้มเหลว จะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าคือ 6.85, 9.88 และ 56.31 เท่าตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่พบภาวะดังกล่าว

(p<0.001) และการเข้ารักษาในห้องไอซียูตั้งแต่แรก รับ ก็พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้ารักษาในห้องไอซียู 5.25 เท่า (95%CI 2.05-13.43: p<0.001) นอกจากนี้ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาและการใช้ออกซิเจนที่บ้านก็ยังพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญเช่นกัน ส่วนระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มีค่า odds ratio 1.36 (p=0.247) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่พบภาวะต่างๆ ในแต่ละระดับของ CURB-65 และ PSI จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 270 ราย

ระดับ	อัตราการเสียชีวิต	การหายใจล้มเหลว	ติดเชื้อในกระแสเลือด
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
CURB-65			
0-1	13 (4.81)	11 (4.07)	15 (5.55)
2	11 (4.07)	12 (4.44)	11 (4.07)
3-5	26 (9.62)	19 (7.03)	27 (10)
PSI			
I-II	1 (0.37)	1 (4.84)	2 (0.74)
III	7 (2.59)	6 (2.22)	10 (3.70)
IV-V	42 (15.55)	35 (12.96)	42 (15.55)

เมื่อจำแนกผู้ป่วยด้วยระดับ CURB-65 และ PSI (ตารางที่ 5) พบผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตส่วนใหญ่อยู่ใน CURB score ระดับ 3-5 จำนวน 26 ราย (ร้อยละ 9.62) และระดับ PSI IV-V จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 15.55) การหายใจล้มเหลวพบใน CURB score ระดับ 3-5 จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 7.03) และระดับ PSI IV-V จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 12.96) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดพบใน CURB score ระดับ 3-5 จำนวน 27 ราย (ร้อยละ 10) และระดับ PSI IV-V จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 15.55) ซึ่งพบว่าภาวะความเสี่ยงดังกล่าวทั้งการเสียชีวิต การเกิดภาวะหายใจล้มเหลว และการติดเชื้อในกระแสเลือด พบได้ในสัดส่วนที่มากขึ้นในกลุ่มที่มี CURB-65 score และ PSI ที่สูงขึ้น

วิจารณ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต ได้แก่ ระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา การใช้รถจักรยานยนต์ การติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อกการหายใจล้มเหลวและการรักษาในไอซียูตั้งแต่แรกเริ่ม ซึ่งปัจจัยหลายอย่างในการศึกษานี้ให้ผลตรงกับการศึกษาก่อนหน้า เช่น พบผู้ป่วยที่มาด้วยการหายใจล้มเหลว ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง ความดันโลหิตต่ำ และการใช้ยากระตุ้นความดัน มีผลต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งภาวะดังกล่าวพบได้ตั้งแต่แรกเริ่มเนื่องจากผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคมักมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมด้วย การประเมินผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างรวดเร็วและให้การรักษาที่เหมาะสมอย่างรวดเร็วจะสามารถลดการเสียชีวิตได้ การรักษาในไอซียูตั้งแต่แรกเริ่มเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากถึง 5.25 เท่า ($p < 0.001$) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เข้าห้องไอซียู ซึ่งโรงพยาบาลอุททองจะมีประเมินอาการของผู้ป่วยตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน โดยจะรับผู้ป่วยที่มีอาการหนักและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรการศึกษาในประเทศจีนพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในไอซียูตั้งแต่แรกเริ่มมีการเสียชีวิตใน 30 วัน มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าไอซียู⁴ ปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยที่นอนไอซียูภายใน 24 ชั่วโมงแรก พบอัตราการเสียชีวิตสูงในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ โรคมะเร็งและไตวายเรื้อรัง และกลุ่มที่มี severity

score สูง (PSI, CURB และ CURB-65)⁵ ปัจจัยอื่นที่พบว่าสัมพันธ์กับการเสียชีวิต เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะ ARDS ไตวายเฉียบพลัน ติดเชื้อในกระแสเลือด และภาวะช็อก ปัจจัยเกี่ยวกับระดับการศึกษาเป็นปัจจัยทางสังคมหนึ่งที่มีการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยที่ทำการศึกษามากเป็นผู้ป่วยที่มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี และมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับเศรษฐฐานะในครอบครัว การเข้าถึง เข้ารับบริการทางการแพทย์ อย่างไรก็ตามผลของระดับการศึกษานี้กลับไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตและการนอนโรงพยาบาลซ้ำ ในการศึกษาของ Neupane et al.⁶ มีความน่าจะเป็นเกี่ยวกับความไม่สมบูรณ์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนอื่นๆ เช่น อาชีพ ข้อมูลระดับรายได้ ครัวเรือน การจ้างงาน บุคคลที่อาศัยร่วมกันในครอบครัว สวัสดิการต่างๆ ซึ่งทำให้ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนได้

ผลการศึกษาอื่น ๆ ก่อนหน้านี้ พบโรคร่วมที่มีความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม คือ โรคถุงลมโป่งพองและโรคหลอดเลือดสมอง⁶ แต่การศึกษาของผู้วิจัยกลับพบว่าโรคถุงลมโป่งพองพบได้ไม่ต่างกันในทั้งสองกลุ่ม โดยโรคถุงลมโป่งพองถือเป็นโรคประจำตัวที่พบมากโรคหนึ่งของโรงพยาบาลอุททอง ที่ผู้ป่วยมักมานอนโรงพยาบาลด้วยโรคปอดติดเชื้อ รวมทั้งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่พบการใช้รถจักรยานยนต์ที่บ้านร่วมด้วย ซึ่งจากผลการศึกษา การใช้รถจักรยานยนต์ที่บ้านเป็นตัวแปรหนึ่งที่เป็นความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต แต่ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ของโรงพยาบาลอุททองยังรวมไปถึงกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยสูงอายุ มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น มะเร็งปอดระยะสุดท้าย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอื่นๆ รวมไปถึงกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียงและเคยมานอนโรงพยาบาลด้วยอาการทางปอด ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ล้วนแต่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงอยู่แล้ว

ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงในกลุ่มผู้ป่วยไอซียู การใช้เครื่องช่วยหายใจ ภาวะช็อก ผลของระดับการศึกษา สัญญาณชีพต่างๆ และค่าผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการบางอย่าง เช่น ระดับเกล็ดเลือด ระดับเอนไซม์ตับที่ผิดปกติ⁴⁻⁹ มักพบในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน การให้ความสำคัญกับสัญญาณชีพทุกตัวจะ

ช่วยให้การประเมินผู้ป่วยได้ครบถ้วนและถูกต้องมากขึ้น ผลของระดับน้ำตาลแรกรับไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในการศึกษาของ Hirata et al¹⁰ ให้ผลการศึกษาที่มีนัยสำคัญ แต่เป็นการศึกษาของระดับน้ำตาลขณะนอนโรงพยาบาลด้วย ซึ่งการเก็บข้อมูลของการศึกษานี้ ทำการเจาะระดับน้ำตาลตั้งแต่แรกรับเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ติดตามในขณะที่นอนรักษาในโรงพยาบาล การศึกษาแบบไปข้างหน้าถึงผลของตัวแปรนี้อาจมีความจำเป็นในอนาคตเนื่องจากสามารถนำมาเป็นแนวทางปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนที่มีภาวะน้ำตาลผิดปกติร่วมด้วย ผลการเปรียบเทียบค่าความกว้างของการกระจายขนาดเม็ดเลือดในการศึกษานี้พบความแตกต่างของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งค่าความกว้างของการกระจายขนาดเม็ดเลือดสูงมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ¹¹ สาเหตุนี้มีหลายปัจจัย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีภาวะช็อค ชนิดเม็ดเลือดแดงมีขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังพบได้ในผู้ป่วยเส้นเลือดสมองตีบ โรคกล้ามเนื้ออุดตันในหลอดเลือดปอด ไตวายเรื้อรังและช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น

ปัจจัยอื่นๆ ที่พบว่ามีผลต่อการเสียชีวิตในการศึกษาก่อนหน้านี้^{12,13} เช่น ภาวะอ้วน การใช้ยาปฏิชีวนะหลายชนิดร่วมกัน การดื่มสุรา สูบบุหรี่ ในการศึกษาที่ไม่พบว่ามีผลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งภาวะอ้วนนั้น พบได้ในสัดส่วนที่น้อยทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่ข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลอุทุมมอกมักเป็นผู้ป่วยในกลุ่มดัชนีมวลกายต่ำกว่า 18.5 kg/m² และมักมีภาวะทุพโภชนาการร่วมด้วย

ประวัติยาอื่นๆ เช่น ประวัติการใช้ยาปฏิชีวนะร่วมกันที่มียาในกลุ่ม macrolide¹⁴ และประวัติการใช้ยาในกลุ่ม statins¹⁵⁻¹⁷ หลายการศึกษาของต่างประเทศก็ยังไม่ให้ผลขัดแย้งกันอยู่ จึงยังไม่เป็นที่สรุปแน่ชัดถึงผลของตัวแปรนี้ เป็นแนวทางให้ผู้วิจัยทำการศึกษาต่อไป

สรุป

ปัจจัยเสี่ยงที่อาจมีผลต่อการเสียชีวิต คือ การติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อก การหายใจล้มเหลว การรักษาในไอซียูตั้งแต่แรกรับ การใช้เครื่องออกซิเจน

ที่บ้าน และระดับการศึกษา การประเมินโดยใช้ CURB-65 และ PSI มีประโยชน์เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยโรคปอดติดเชื้อชุมชนในบริบทของโรงพยาบาลอุทุมมอก

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาชนิด prospective study มีความจำเป็น เนื่องจากการเก็บข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วน และยังไม่มีการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องหลังการรักษา ซึ่งอาจใช้งานวิจัยนี้เป็นแนวทางศึกษาตัวแปรบางชนิดต่อไปในอนาคต

2. ควรมีแนวทางที่ชัดเจนในการประเมินผู้ป่วยที่มาด้วยอาการของโรคปอดติดเชื้อชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) การหายใจล้มเหลวและผู้ป่วยที่ต้องรับการดูแลในไอซียู ควรปรับปรุงการดูแลรักษาผู้ป่วยในกลุ่มนี้ให้ชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลด้านสุขภาพประชากรการเกิดการป่วยการตาย [อินเทอร์เน็ต]. [วันที่สืบค้น 1 กรกฎาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก URL: <http://bps2.moph.go.th/content/ข้อมูลด้านสุขภาพประชากรการเกิดการป่วยการตาย>.
2. 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.
3. Uematsu H, Kunisawa S, Sasaki N, et al. Development of a risk-adjusted in-hospital mortality prediction model for community-acquired pneumonia: a retrospective analysis using a Japanese administrative database. BMC Pulm Med 2014;14:203.

4. Yang Y, Xu F, Shi LY, et al. Efficacy and significance of various scores for pneumonia severity in the management of patients with community-acquired pneumonia in China. *Chin Med J (Engl)* 2012;125:639-45.
5. Sirvent JM, Carmen de la Torre M, Lorenzo C, et al. Predictive factors of mortality in severe community-acquired pneumonia: a model with data on the first 24h of ICU admission. *Med Intensiva* 2013;37:308-15.
6. Neupane B, Walter SD, Krueger P, et al. Predictors of in-hospital mortality and re-hospitalization in older adults with community-acquired pneumonia: a prospective cohort study. *BMC Geriatr* 2010;10:22.
7. Yeon Lee S, Cha SI, Seo H, et al. Multi-marker Prognostication for Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. *Intern Med* 2016;55:887-93.
8. Walden AP, Clarke GM, McKechnie S, et al. Patients with community acquired pneumonia admitted to European intensive care units: an epidemiological survey of the GenOSept cohort. *Crit Care* 2014;18:R58.
9. Akram AR, Chalmers JD, Taylor JK, et al. An evaluation of clinical stability criteria to predict hospital course in community-acquired pneumonia. *Clin Microbiol Infect* 2013;19:1174-80.
10. Hirata Y, Tomioka H, Sekiya R, et al. Association of hyperglycemia on admission and during hospitalization with mortality in diabetic patients admitted for pneumonia. *Intern Med* 2013;52:2431-8.
11. Braun E, Kheir J, Mashiach T, et al. Is elevated red cell distribution width a prognostic predictor in adult patients with community acquired pneumonia? *BMC Infect Dis* 2014;14:129.
12. Adrie C, Schwebel C, Garrouste-Orgeas M, et al. Initial use of one or two antibiotics for critically ill patients with community-acquired pneumonia: impact on survival and bacterial resistance. *Crit Care* 2013;17:R265.
13. Singanayagam A, Singanayagam A, Chalmers JD. Obesity is associated with improved survival in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2013;42:180-7.
14. Asadi L, Sligl WI, Eurich DT, et al. Macrolide-based regimens and mortality in hospitalized patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2012;55(3):371-80.
15. Mortensen EM, Pugh MJ, Copeland LA, et al. Impact of statins and angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality of subjects hospitalised with pneumonia. *Eur Respir J* 2008;31:611-7.
16. Mortensen EM, Restrepo MI, Anzueto A, et al. The effect of prior statin use on 30-day mortality for patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Respir Res* 2005;6:82.
17. Majumdar SR, McAlister FA, Eurich DT, et al. Statins and outcomes in patients admitted to hospital with community acquired pneumonia: population based prospective cohort study. *BMJ* 2006;333:999.

