

ปัจจัยทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง

จเร บุญเรือง*
 จอม สุวรรณโณ**
 เจนเนตร พลเพชร***
 เวรดี เพชรศิริรักษ์**
 ลัดดา เกียมวงศ์****

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบติดตามไปข้างหน้า 3 เดือนนี้ ศึกษาโมเดลอิทธิพลของปัจจัย 3 กลุ่ม ด้านบุคคล โรค และความเจ็บป่วย และสภาวะในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) กลุ่มตัวอย่าง 110 ราย จากคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโรงพยาบาลชุมชน 3 แห่ง ตัวแปรทำนายมี 13 ปัจจัย ตามกรอบแนวคิดอาการและการจัดการอาการ กลุ่มปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลมี 5 ตัวแปร ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ การสูบบุหรี่ กลุ่มปัจจัยโรคและความเจ็บป่วย มี 6 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD Stage ระดับอาการหายใจลำบากประเมินจาก mMRC-DS ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ความเหมาะสมของการรักษาพยาบาลในระยะสงบ และปอดอักเสบติดเชื้อ และกลุ่มปัจจัยสภาวะมี 2 ตัวแปร ได้แก่ คุณภาพชีวิต ประเมินจาก COPD Assessment Test (CAT) และภาวะซึมเศร้า ประเมินจากแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเมินผลลัพธ์การเกิดกำเริบฉับพลันรุนแรง จากทะเบียนประวัติการเข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินและหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการกำเริบฉับพลันรุนแรง วิเคราะห์ข้อมูลโมเดลปัจจัยเดียวใช้ค่า odds ratio (OR), 95% confidential interval (95%CI), Chi-square และ Fisher exact tests และในโมเดลพหุปัจจัยใช้การถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัย พบว่า โมเดลปัจจัยเดียวมี 6 ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการกำเริบฉับพลันรุนแรง เป็นปัจจัยด้านโรคและความเจ็บป่วย 4 ตัวแปร ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรค ($p=0.002$) ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ($p=0.041$) ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี (OR 40, 95%CI 12.89-124.09, $p=0.000$) และภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ (OR 411.78, 95%CI 23.58-7190.23, $p=0.000$) ปัจจัยสภาวะมี 2 ตัวแปรที่มีทำนาย คือ คุณภาพชีวิตต่ำ (OR 6.42, 95%CI 2.58-15.99, $p=0.000$) และคะแนนภาวะซึมเศร้าที่เพิ่มขึ้นทุกหนึ่งคะแนน (OR 1.37, 95%CI 1.16-1.63, $p=0.000$) สำหรับปัจจัยด้านบุคคลไม่มีตัวแปรใดทำนาย การวิเคราะห์ในโมเดลพหุปัจจัยพบว่ามีเพียง 2 ตัวแปรคือ ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ และประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ที่มีค่าสำคัญทางสถิติในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 74.8 ทั้งนี้ปอดอักเสบติดเชื้อมีค่าสัดส่วนอัตราเสี่ยงในการทำนายสูงสุด (OR 65.26, 95%CI 7.43-527.94, Wald 14.21, $p=0.000$) และรองลงมาก็คือประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี (OR 8.09, 95%CI 2.09-31.34, Wald 9.14, $p=0.003$)

การศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการสร้างแนวทางปฏิบัติในการลดการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วย COPD โดยป้องกันภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ คัดกรองภาวะซึมเศร้า ฟันฟูสมรรถภาพปอด และการส่งเสริมคุณภาพชีวิต

คำสำคัญ : ปอดอุดกั้นเรื้อรัง, การกำเริบฉับพลันรุนแรง, รูปแบบทำนายปัจจัยเสี่ยง

- * พยาบาลประจำคลินิกโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรงพยาบาลชัยบุรี สุราษฎร์ธานี
- ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช
- *** อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช
- **** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ ออร์แลนโด ฟลอริดา สหรัฐอเมริกา

Predictors of chronic obstructive pulmonary disease severe acute exacerbation

Jarae Boonreung*

Jom Suwanno**

Chennate Phonphet***

Rewwadee Petsirasan**

Ladda Thiamwong****

Abstract

This prospective study was aimed at exploration whether three set of predictors which included personal, disease and illness, and health status domains could truly predict severe acute exacerbations (AE). One hundred and ten patients with stable COPD, recruited from COPD clinics of three rural hospitals, were followed up for a period of 3 months. A total of 13 variables were based on the Model of Symptom Management. There were five variables of personal domain including age, gender, education, household income, and smoking status; seven variables of disease and illness domain including body mass index, GOLD staging of COPD severity, mMRC severity of dyspnea, an accuracy of COPD treatment, history of severe AE during the past year, and community acquired pneumonia (CAP); and two variables of health status domain including quality of life, and depression. The COPD disease-specific, health-related quality of life was measured by using the COPD Assessment Test (CAT), and depression was measured by using the Khon Khan University Depression Index (KKU-DI). The main outcome was the occurrence of severe AE as defined by the index of emergency department visits or hospital admissions for COPD during the 3-month follow-up. The univariate model test employed odds ratio (OR), 95% confidential interval (95%CI), Chi-square and Fisher exact tests, and logistic Wald test for the final predictive model.

Results: Univariate test revealed a total of 6 independent predictors of severe AE. These factors included four health and illness factors, severity of COPD ($p=0.002$), severity of dyspnea ($p=0.041$), history of severe acute exacerbation (OR 40, 95%CI 12.89-124.09, $p=0.000$), and CAP (OR 411.78, 95%CI 23.58-7190.23, $p=0.000$); and two health status factors, poor quality of life (OR 6.42, 95%CI 2.58-15.99, $p=0.000$), and the higher depression score in each one unit increment (OR 1.37, 95%CI 1.16-1.63, $p=0.000$). None of the personal factors had significantly predicted severe AE. The logistic test revealed the final predictive model of 2 significant variables with an account of 74.8% of variance explained. These predictors were CAP (OR 65.26, 95%CI 7.43-527.94, Wald 14.21, $p=0.000$), and history of severe AE (OR 8.09, 95%CI 2.09-31.34, Wald 9.14, $p=0.003$).

This study provides empirical evidences that gave guidelines for the reduction of severe AE by preventing CAP, depression screening, rehabilitation regimens, and promoting quality of life are recommended.

Keywords : chronic obstructive pulmonary disease, severe acute exacerbations, risk predictive model

Nurse, Chronic Respiratory Care Clinic, Chaiyaburi Hospital, Surattani

** Assistant Professor, Walailak University, School of Nursing, Nakhon Si Thammarat

*** Lecturer, Walailak University, School of Nursing, Nakhon Si Thammarat;

**** Assistant Professor, College of Nursing, Central University of Florida, Orlando, FL, US

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การกำเริบฉับพลันรุนแรง (severe acute exacerbations) เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิต กลับมารักษาซ้ำ เพิ่มค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการกลับเข้ามานอนรักษาซ้ำในโรงพยาบาล และสุขภาพโดยรวมลดลง ผู้ป่วยที่มีการกำเริบฉับพลันรุนแรง 1 ใน 5 ราย เสียชีวิตในระยะเวลา 1 ปี และร้อยละ 55 เสียชีวิตในระยะเวลา 5 ปี¹ อัตราการกลับมารักษาซ้ำในรอบปีประมาณ 2-3 ครั้ง^{2,3} แต่ละครั้งที่เกิดการกำเริบฉับพลันรุนแรงจะทำให้สมรรถภาพปอดที่ประเมินจากค่าเฉลี่ยของปริมาตรอากาศขณะหายใจออกใน 1 วินาที (FEV1) ลดลงเฉลี่ย ปีละ 36 มิลลิลิตร⁴ แสดงถึงโรคยิ่งทวีก้าวหน้ารุนแรง ยิ่งเกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน ความสามารถทำกิจกรรมออกแรง คุณภาพชีวิตลดลง ยิ่งต้องพึ่งพาผู้อื่น และยิ่งเกิดอาการหายใจเหนื่อยหอบรุนแรง เกิดเป็นวงจรวนที่ส่งผลให้มีการกำเริบฉับพลันรุนแรงบ่อยขึ้นอีกด้วย^{5,6} ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจึงเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เกิดอาการกำเริบฉับพลันรุนแรง และค่าใช้จ่ายรวมจะเพิ่มขึ้นตามความถี่ของการกำเริบฉับพลันรุนแรง⁷

การป้องกันการกำเริบฉับพลันรุนแรงจึงมีความสำคัญในการชะลอความก้าวหน้าของโรค ลดความรุนแรงของอาการ คงความสามารถในการทำหน้าที่ และสุขภาพโดยรวม ตลอดจนลดค่าใช้จ่ายของระบบบริการสุขภาพ พยาบาลและทีมสุขภาพจะวางแผนป้องกันได้ถูกต้อง หากทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการกำเริบฉับพลันรุนแรง หรือจำแนกได้ว่าผู้ป่วยลักษณะใดที่มีความเสี่ยงสูง การวิจัยนี้จึงวิเคราะห์โมเดลปัจจัยทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงของผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยศึกษาติดตามไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่อาการของโรคอยู่ในระยะคงที่ โดยระบุปัจจัยเสี่ยงจากการทบทวนงานวิจัยนำมาสังเคราะห์โดยบูรณาการภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการอาการ⁸ ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล โรคและความเจ็บป่วย และ

สุขภาวะ รวม 13 ปัจจัย

งานวิจัยที่ผ่านมามีข้อสรุปสอดคล้องกันว่า ลักษณะความเจ็บป่วย เป็นสาเหตุหลักของการกำเริบฉับพลันรุนแรง ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงสูงขึ้นตามระดับความรุนแรงของโรค⁹⁻¹² ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก^{11,13} มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ^{9,14} เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี¹⁰⁻¹² ได้รับการรักษาพยาบาลไม่เหมาะสมกับความรุนแรงของโรค¹⁵ และดัชนีมวลกายต่ำ¹² หลักฐานความรู้ใหม่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านสุขภาวะ ที่ป้องกันจากคุณภาพชีวิตซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบและข้อจำกัดจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง^{10,16} และภาวะซึมเศร้า¹⁷ ล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกำเริบฉับพลันรุนแรงได้พอ ๆ กับลักษณะโรคและความเจ็บป่วย สำหรับกลุ่มปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลนั้น หลักฐานความรู้ที่ผ่านมายังพบข้อขัดแย้งกัน แต่มีแนวโน้มความเสี่ยงการกำเริบฉับพลันรุนแรงเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ⁷ ผู้ที่มีการศึกษาน้อยหรือรายได้ต่ำ¹⁸ สูบบุหรี่¹⁰ และเพศหญิงกับชายมีอัตราการกำเริบฉับพลันรุนแรงไม่แตกต่างกัน⁹

งานวิจัยในประเทศไทยนั้น แม้ว่าจะมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ แต่ก็มีได้วิเคราะห์ว่ามีผลหรือไม่อย่างไรต่อการกำเริบฉับพลันรุนแรง ยังขาดหลักฐานความรู้อธิบายปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวนี้ รายงานวิจัยนี้จึงวิเคราะห์โมเดลปัจจัยทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง และวิเคราะห์หาโมเดลที่ดีที่สุดในการทำนายโดยมีสมมติฐานว่าปัจจัยเสี่ยงแต่ละตัวและกลุ่มปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 กลุ่ม คือลักษณะความเจ็บป่วย สุขภาวะ และลักษณะส่วนบุคคล เป็นปัจจัยทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผลการวิจัยครั้งนี้จะสร้างองค์ความรู้ในการประเมินและการป้องกันการกำเริบฉับพลันรุนแรง ตลอดจนพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติในการวางแผนให้การพยาบาล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการป้องกันตนเองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและลดความรุนแรงของการกำเริบฉับพลัน

กรอบแนวคิดการวิจัย

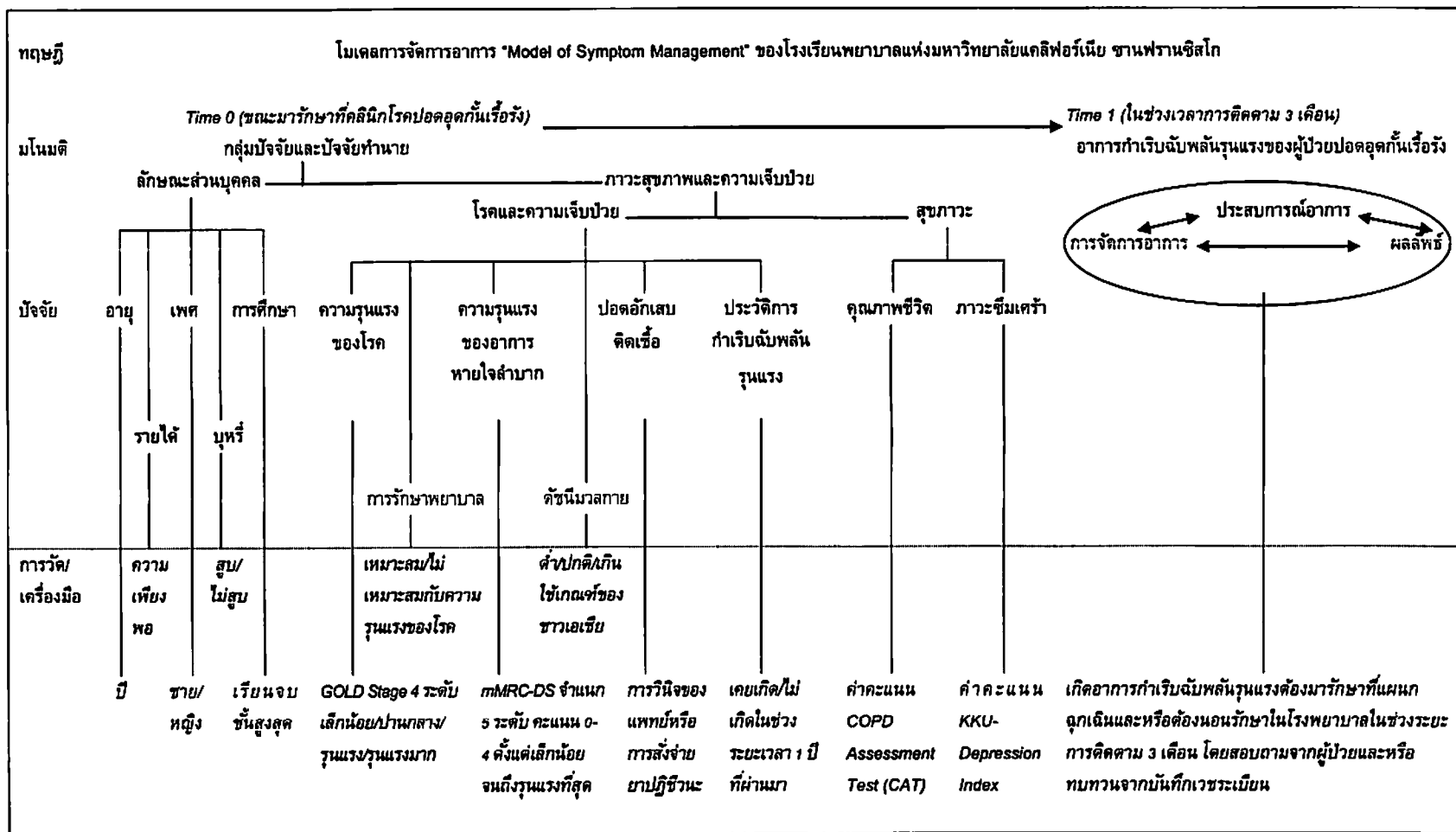
ปัจจัยเสี่ยง 3 กลุ่ม รวม 13 ปัจจัย ซึ่งวิเคราะห์จากงานวิจัยและบูรณาการภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการอาการ “Model of Symptom Management”⁸ ดังแผนภาพที่ 1 ตามธรรมชาติของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น ผู้ป่วยจะมีอาการหายใจเหนื่อยหอบหรือหายใจลำบากเรื้อรังอยู่แล้ว ร่วมกับอาการไอเรื้อรัง มีเสมหะ หายใจมีเสียงวี๊ด เหนื่อยง่ายเมื่อออกกำลังกาย และความทนต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง ผู้ป่วยจะต้องเรียนรู้หาวิธีการจัดการบรรเทาอาการ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้เหมาะสมตามข้อจำกัดของโรคและอาการ จึงจะสามารถป้องกันมิให้เกิดการกำเริบจับปล้นรุนแรง หากพิจารณาตามมุมมองแนวคิดการจัดการอาการนั้น การเกิดอาการกำเริบจับปล้นรุนแรง จึงเป็นทั้งประสบการณ์อาการ (symptom experience) ที่สะท้อนว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมอาการได้ด้วยวิธีการจัดการอาการ (symptom management) ที่เคยใช้อยู่ตามปกติ และสะท้อนถึงผลลัพธ์การจัดการอาการ (outcome) จำลองจากเดิมหรือรุนแรงมากขึ้น จนต้องไปใช้บริการจากสถานบริการสุขภาพทั้งที่แผนกฉุกเฉินและหรือต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลหรือมีอาการหายใจล้มเหลวจับปล้นต้องเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

แนวคิดดังกล่าวอธิบายว่ามีปัจจัยหลัก 3 กลุ่ม (domain) ที่มีผลต่อประสบการณ์อาการ การจัดการอาการ และผลลัพธ์ ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล (personal domain) สุขภาพและความเจ็บ

ป่วย (health and illness domain) และสิ่งแวดล้อม (environment domain) ในการวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะ 2 กลุ่มปัจจัยแรกเท่านั้น คือ ลักษณะส่วนบุคคล (personal characteristics [PC]) มี 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ และการสูบบุหรี่ สำหรับปัจจัยด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย ได้จำแนกออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ (1) ลักษณะโรคและความเจ็บป่วย (illness and disease characteristics [IC]) มี 6 ปัจจัย ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรค ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ภาวะปอดอักเสบ ติดเชื้อ ประวัติการกำเริบจับปล้นรุนแรงในระยะ 1 ปี ความเหมาะสมของการรักษาพยาบาลเพื่อควบคุมโรค และดัชนีมวลกาย (2) สุขภาวะ (health status [HS]) มี 2 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพชีวิต และภาวะซึมเศร้า การศึกษานี้ประเมินผลลัพธ์การเกิดอาการกำเริบจับปล้นระดับรุนแรง จากข้อบ่งชี้ว่าเป็นระดับที่ผู้ป่วยสามารถจัดการบรรเทาได้เองที่บ้านด้วยวิธีการเดิมที่เคยใช้ได้ผล จึงจำเป็นต้องมาใช้บริการจากสถานบริการสุขภาพทั้งที่แผนกฉุกเฉินและหรือต้องนอนรักษาอยู่โรงพยาบาล¹⁹

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้วิธีวิทยาวิจัยเชิงสังเกต โดยเก็บข้อมูลแบบติดตามไปข้างหน้า (observational, prospective study) เพื่อประเมินปัจจัยทำนายการกำเริบจับปล้นรุนแรงในช่วงเวลา 3 เดือน



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดอธิบายปัจจัยเสี่ยง วิธีการวัด และเครื่องมือประเมินปัจจัยทำนายการกำเริบจับปล้นรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะอาการคงที่ ซึ่งมารับรักษาที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2557 ถึงมิถุนายน 2558 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วย G*power²⁰ กำหนดค่าอำนาจทดสอบ 0.80 ค่าสำคัญทางสถิติ 0.05 ขนาดอิทธิพลปานกลาง 0.15 ได้กลุ่มตัวอย่าง 118 ราย ใช้การสุ่มบริเวณเพื่อเลือกโรงพยาบาลชุมชน 3 แห่งจาก 19 แห่ง แล้วจึงสุ่มจากเวชระเบียนรายชื่อผู้ป่วยตามการจำแนกกลุ่มโรค CD-10 หมวด J44C, J441, J442, J448 และ J449 โดยสุ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติเกิดการกำเริบจับพลังรุนแรงในระยะ 1 ปี เท่ากับกลุ่มที่ไม่เกิดการกำเริบจับพลัง กัดกรองผู้ป่วยรวม 128 ราย คัดออก 18 ราย โดย 10 ราย มีค่าสมรรถภาพปอดไม่เข้าเกณฑ์ของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อีก 8 ราย เก็บข้อมูลได้ไม่ครบ ได้กลุ่มตัวอย่างจริง 110 ราย เคยเกิดอาการกำเริบ 55 ราย เท่ากับผู้ป่วยที่ไม่เคยเกิดอาการกำเริบรุนแรง โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (เลขที่ 57/006)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยคนที่หนึ่งเป็นพยาบาลที่มีประสบการณ์ปฏิบัติในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการหลังจากฝึกสัมภาษณ์ ตรวจร่างกาย ฝึกตรวจสมรรถภาพปอด ฝึกประเมินระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก และแปลผลการตรวจร่วมกับผู้วิจัยคนที่หนึ่งและผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจนแม่นยำได้ค่าความเที่ยงเปรียบเทียบ 0.98 นอกจากนี้ ยังเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการการตรวจสมรรถภาพปอด และได้รับประกาศนียบัตรรับรองจากสมาคมออร์เวชซ์แห่งประเทศไทย ดำเนินการเก็บข้อมูลตัวแปรวิจัยทำนายในวันทีกลุ่มตัวอย่างมาตรวจรักษาตามวันนัด นับเป็นสัปดาห์ที่ 0 เก็บโดยเริ่มตรวจค่าสมรรถภาพปอดก่อน

เป็นอันดับแรก จากนั้นจึงตรวจร่างกาย สัมภาษณ์ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก และข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการตรวจวินิจฉัยยืนยันโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามแนวทางปฏิบัติมาตรฐานภายใต้การดูแลของแพทย์ ดังนี้ คือหลังจากตรวจค่าสมรรถภาพปอดตามขั้นตอนแล้วเสร็จ จะได้รับยาขยายหลอดลม Salbutamol 100 mcg ผ่านทาง spacer สูดเข้าเต็มที่กลืนไว้ประมาณ 5-10 วินาที จำนวน 4 ครั้ง และตรวจสมรรถภาพปอดซ้ำหลังได้รับยาขยายหลอดลมแล้ว 15 นาที

หลังจากนั้นจึงสัมภาษณ์คุณภาพชีวิต ภาวะซึมเศร้า และทบทวนการบันทึกอาการกำเริบจับพลัง เก็บข้อมูลตัวแปรผลลัพธ์เมื่อครบ 12 สัปดาห์ โดยตรวจสอบจากเวชระเบียนประวัติการมารับรักษาที่แผนกฉุกเฉิน หรือการเข้าอนรึกษาในโรงพยาบาล และหรือโดยการโทรศัพท์สอบถามจากผู้ป่วยหรือญาติ วินิจฉัยระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามเกณฑ์ของ GOLD Stage²¹ การตัดสินใจว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลเหมาะสมหรือไม่นั้น ทำโดยเทียบจากข้อแนะนำตามแนวทางปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง²² และตัดสินใจว่ามีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ โดยทบทวนจากแฟ้มเวชระเบียนการรักษาของแพทย์ ว่ามีการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบติดเชื้อชุมชน และหรือร่วมกับหลักฐานการตรวจที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อทั้งจากเสมหะ ภาพถ่ายรังสีปอด หรือการส่งจ่ายให้ยาปฏิชีวนะ

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกจากการสัมภาษณ์ และหรือจากบันทึกเวชระเบียน ประกอบด้วย (1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา รายได้ การศึกษา สถานภาพ การอยู่อาศัย การสูบบุหรี่ (2) ลักษณะของโรคและความเจ็บป่วย ได้แก่ ระยะเวลาการเจ็บป่วย ค่าการตรวจสมรรถภาพปอด ยาและการรักษา ประวัติการกำเริบจับพลัง

รุนแรงในช่วงระยะ 1 ปี และ (3) การตรวจร่างกาย ได้แก่ ชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง นำมาคำนวณค่าดัชนีมวลกายจำแนกเป็นระดับปกติ (18.5-23.0 กก./ม²) น้ำหนักน้อย (ต่ำกว่า 18.5 กก./ม²) และน้ำหนักเกิน/อ้วน (สูงกว่า 23.0 กก./ม²) ตามเกณฑ์ของชาวเอเชีย

2. ระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำแนกออกเป็น 4 ระดับ²¹ ใช้ค่าส่วนมาตรฐาน FEV₁/FVC หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (FEV₁ predicted %) ผู้วิจัยคนแรกตรวจสมรรถภาพปอดโดยวัดค่า FEV₁ และ FVC ด้วยเครื่อง auto spirometer ใช้ค่าที่ดีที่สุดแบบรายต่อราย โดยทดสอบผู้ป่วยแต่ละรายจนผ่านเกณฑ์สำคัญสองประการ คือ ให้ได้ค่าที่ยอมรับได้ (acceptability) กล่าวคือทุก ๆ ครั้งที่ตรวจนั้น กราฟ flow volume loop ต้องอยู่ในช่วงดี นั่นคือผู้ป่วยต้องหายใจเข้าเต็มที่ ไม่กลั้นหายใจหรือไอในช่วงการเป่าใน 1 วินาทีแรก เป่าแล้วไม่มีลมรั่ว หรือลิ้นอุดในท่อเป่า และสิ่งสำคัญต้องสามารถเป่าออกได้นานอย่างน้อย 6 วินาทีหรือคงที่สักครู่ และใช้ค่าจากการอ่านทดสอบซ้ำ (repeatability) ซึ่งประเมินอย่างน้อย 3 รอบ โดยพิจารณาจากค่า FEV₁ และ FVC ที่ได้ในครั้งถัดไปต้องไม่แตกต่างจากครั้งแรกเกิน 150 มิลลิเมตร หากต่างกันมากกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จะตรวจใหม่แต่ไม่เกิน 8 รอบ กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเป่าลมได้เมื่อตรวจแล้ว 8 ครั้ง จะตรวจใหม่ในที่ผู้ป่วยมาตรวจรักษาครั้งต่อไป

3. ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ใช้ The Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC-DS) ฉบับภาษาไทย²² ให้ผู้ป่วยตอบตามประสบการณ์การรับรู้ถึงระดับอาการหายใจลำบากหรือเหนื่อยหอบเมื่อทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน แบ่งเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่เล็กน้อย (คะแนน 0) รู้สึกหายใจหอบเมื่อออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น จนถึงรุนแรงที่สุด (คะแนน 4) เหนื่อยเกินกว่าที่จะออกจากบ้านได้ หรือเหนื่อยเมื่อต้องใส่เสื้อถอดเสื้อ

คะแนนยิ่งมากแสดงว่ายิ่งมีอาการมากนั่นคือมีความทนต่อการทำกิจกรรมออกแรงได้น้อย หรือมีข้อจำกัดมาก เป็นเครื่องมือที่ใช้กันแพร่หลายในคลินิกและวิจัยในการศึกษานี้ ทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้วิจัยคนที่หนึ่งและสองได้ค่า inter-rater reliability 0.98

4. คุณภาพชีวิต ใช้ The Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test หรือ CAT²³ ฉบับภาษาไทย²² คำถาม 8 ข้อ วัดคุณภาพชีวิตในมิติเชื่อมโยงกับสุขภาวะที่เป็นผลกระทบจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต่อการทำกิจวัตรประจำวัน ชีวิตทางสังคม สุขภาวะทางอารมณ์ และการควบคุมอารมณ์ คะแนนแต่ละข้อตั้งแต่ 1 (มีผลกระทบน้อยที่สุด) จนถึง 5 คะแนน (มีผลกระทบมากที่สุด) รวม 40 คะแนน ยิ่งคะแนนมากแสดงว่าได้รับผลกระทบจากโรครุนแรงหรือคุณภาพชีวิตไม่ดี ค่าจุดตัดคะแนนน้อยกว่า 10 แสดงว่ามีผลกระทบน้อยหรือคุณภาพชีวิตดี หากคะแนนมากกว่า 10 แสดงว่าคุณภาพชีวิตไม่ดี²³ เครื่องมือนี้ใช้แพร่หลายในคลินิกและการวิจัย ข้อคำถามสั้น เข้าใจง่าย ครอบคลุม และจำเพาะกับผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีค่าความตรงปานกลางถึงสูง²³ เมื่อเทียบเคียงกับเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต SGRQ, SF-12 และ FACIT การศึกษานี้ทดสอบความเที่ยงกับกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค 0.84

5. ภาวะซึมเศร้า ใช้แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าของมหาวิทยาลัยขอนแก่น "Khon Khan University-Depression Index (KU-DI)" ฉบับปรับปรุง ที่มีความไวเชิงเทศภาวะ และเป็นฉบับสั้นมีข้อคำถาม 14 ข้อ จากเดิม 30 ข้อ เกี่ยวกับความคิดและพฤติกรรมที่แสดงถึงภาวะซึมเศร้าในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา²⁴ จุดตัดคะแนนจำแนกเทียบกับ MADRS ฉบับภาษาไทย มีความสอดคล้องภายในสูง (Cronbach's alpha 0.89) ความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 92 และ 63 คะแนนจำแนกในเพศชายที่ ≥ 5 คะแนน ซึมเศร้าระดับเล็กน้อย 5-12 คะแนน ปานกลาง 13-14

คะแนน รุนแรง ≥ 15 คะแนน ส่วนเพศหญิงใช้จุดตัดคะแนนจำแนก ≥ 6 คะแนน ซึมเศร้าระดับเล็กน้อย 6-12 คะแนน ปานกลาง 13-14 คะแนน และรุนแรง ≥ 15 คะแนน ในการศึกษาที่ทดสอบความเที่ยงกับกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค 0.84

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (เลขที่ 57/006) เมื่อผ่านการพิจารณาแล้วผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างทุกราย ข้อมูลที่ได้รับถูกปกปิดเป็นความลับและนำเสนอเป็นภาพรวม และกระบวนการศึกษาไม่กระทบต่อการเข้ารับบริการสุขภาพตามระบบปกติของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดค่านัยสำคัญทดสอบโมเดลที่ 0.05 ใช้สถิติโลจิสติก ยานค่าขนาดอิทธิพลจาก Wald Chi-square, odds ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นทดสอบ (95%CI) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล (model fit index) จากค่า $-2 \text{ Log likelihood } (-2LL)$, Cox & Snell และ Chi-square (p -value) เริ่มทดสอบโมเดลแต่ละโมเดลแยกตามกลุ่มปัจจัยที่ละกลุ่มในตารางที่ 2-4 โดยปัจจัยด้านสุขภาพนั้นได้วิเคราะห์ทั้งจากค่าคะแนนจริงและวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบ 2 กลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มคุณภาพชีวิตระดับปานกลางรวมกับดีเทียบกับคุณภาพชีวิตไม่ดี และเทียบระหว่างกลุ่มที่ไม่ซึมเศร้ากับซึมเศร้าตามลำดับ จากนั้นวิเคราะห์อิทธิพลร่วมของกลุ่มปัจจัยในตารางที่ 5 โดยตั้งต้นจากกลุ่มปัจจัยลักษณะความเจ็บป่วยก่อน (โมเดลที่ 1) เนื่องจากมีหลักฐานจากงานวิจัยอื่นและผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 3 ยืนยันว่าเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลมากที่สุด แล้วจึงเพิ่มกลุ่มปัจจัยสุขภาพเข้ามา (โมเดลที่ 2) ตามด้วยกลุ่ม

ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล (โมเดลที่ 3)

จากนั้นจึงวิเคราะห์โมเดลที่ 4 โดยเลือกเฉพาะปัจจัยที่มีค่านัยสำคัญเท่านั้น รวม 6 ปัจจัย คือ ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ เคยเกิดอาการกำเริบจับปล้นรุนแรง ในระยะ 1 ปี ระดับความรุนแรงของโรค ระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต ปัจจัยโมเดลนี้ร่วมกันทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญและมีค่าความสอดคล้องของโมเดลตามเกณฑ์คือ 2LL ของ initial model มีค่ามากกว่า full model แต่มีเพียงสองปัจจัยเท่านั้นที่มีค่านัยสำคัญ ดังนั้นโมเดลสุดท้าย (โมเดลที่ 5) จึงเหลือเฉพาะภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ และประวัติการเกิดอาการกำเริบจับปล้นรุนแรงในระยะ 1 ปี ซึ่งมีค่าความสอดคล้องของโมเดลตามเกณฑ์ และค่าอิทธิพลการทำนายเหตุการณ์ใกล้เคียงกับโมเดลที่ 4

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง 110 คน (ตารางที่ 1) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย วัยสูงอายุ เรียนจบชั้นประถมหรือต่ำกว่า ประมาณ 1 ใน 4 มีรายได้ไม่พอจ่ายและมีหนี้สิน เกือบทั้งหมดอาศัยอยู่กับคู่สมรสหรือครอบครัว บุตรหลาน มีผู้ช่วยเหลือดูแลที่บ้าน ส่วนใหญ่สูบบุหรี่เฉลี่ย 20 pack-year ประมาณ 2 ใน 5 รายมีดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติ เกือบครึ่งหนึ่งได้รับการวินิจฉัยรักษาโรคมาแล้วเกิน 5 ปี มีโรคร่วม เคยเกิดอาการกำเริบรุนแรงในระยะ 1 ปี มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อมากกว่าครึ่งได้รับการรักษาไม่เหมาะสม ประมาณ 2 ใน 5 ราย มีคุณภาพชีวิตไม่ดี (ร้อยละ 39.1) มีภาวะซึมเศร้า (ร้อยละ 43.6) ประมาณ 2 ใน 3 มีโรคระดับรุนแรงหรือรุนแรงมาก (ร้อยละ 65.4) ค่าสมรรถภาพปอด FEV₁ เฉลี่ย 1.40 (0.55-2.89) FVC เฉลี่ย 2.48 (0.90-4.11) FEV₁/FVC เฉลี่ย 56.47 (36.26-70) FEF_{25-75%} เฉลี่ย 0.68 (0.21-1.32)

อิทธิพลของแต่ละกลุ่มปัจจัย

ตารางที่ 2-4 พบว่าลักษณะบุคคล ทั้ง 5 ปัจจัยไม่มีค่านัยสำคัญทำนาย (ตารางที่ 2) ลักษณะโรคและความเจ็บป่วย (ตารางที่ 3) ร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 77 ($Wald = 2.15, p = 0.046$) มี 2 ปัจจัยที่ทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ป่วยที่เคยมีการกำเริบจับพลังรุนแรงในระยะ 1 ปี จะมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้น 9 เท่า ($Wald = 8.48; p = 0.004$) และผู้ที่มีการปอดอักเสบติดเชื้อมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้นถึง 85 เท่า ($Wald = 12.85; p = 0.000$) นอกจากนี้ ผู้ป่วยที่โรคอยู่ในระดับรุนแรง (GOLD Stage III) มีแนวโน้มอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้น 11 เท่า ($Wald = 3.49; p = 0.062$)

สำหรับปัจจัยสุขภาพ (ตารางที่ 4) ทั้งคุณภาพชีวิต และภาวะซึมเศร้าทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญแต่มีลักษณะอิทธิพลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าคะแนนทุก ๆ 1 คะแนน สามารถทำนายได้ร้อยละ 50 ($Wald = 27.06, p = 0.00$) ยิ่งคะแนนซึมเศร้าสูงจะยิ่งเกิดอาการกำเริบจับพลังรุนแรง ($Wald = 13.25; p = 0.000$) แต่คะแนนคุณภาพชีวิตไม่ทำนาย ($p > 0.05$) และเมื่อวิเคราะห์โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม สามารถทำนายได้ ร้อยละ 33 ($Wald = 15.45, p = 0.000$) โดยผู้ป่วยที่มีคุณภาพชีวิตไม่ดีมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้น 6 เท่า ($Wald = 15.94; p = 0.000$) แต่ผู้ป่วยที่มีและไม่มีภาวะซึมเศร้ามีอัตราเสี่ยงไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$)

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(%)	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (%)
อายุเฉลี่ย ± SD		ระยะเวลาที่วินิจฉัยโรค	
<60 ปี	27 (24.5)	<1 ปี	2 (1.8)
60-69 ปี	24 (21.8)	1-5 ปี	58 (52.7)
≥70 ปี	59 (53.7)	6-10 ปี	35 (31.9)
เพศชาย	101 (91.8)	>10 ปี	15 (13.6)
ศาสนาพุทธ	109 (99.1)	มีโรคร่วม	31 (45.5)
สถานภาพคู่	89 (80.9)	ระดับความรุนแรงของโรค	
ระดับการศึกษา		GOLD III เล็กน้อย-ปานกลาง	38 (34.5)
ต่ำกว่าประถม-ประถมศึกษา	89 (80.9)	GOLD III รุนแรง	49 (44.5)
มัธยมศึกษา	15 (13.6)	GOLD IV รุนแรงมาก	23 (20.9)
อนุปริญญา หรือปริญญาตรี	6 (5.5)	ระดับอาการหายใจลำบาก	
ความเพียงพอของรายได้		เล็กน้อย-ปานกลาง (0-2 คะแนน)	41 (37.3)
พอใช้มีเงินออม	10 (9.1)	รุนแรงมาก (3 คะแนน)	49 (44.5)
พอใช้ แต่ไม่มีเงินออม	16 (14.5)	รุนแรงมากที่สุด (4 คะแนน)	20 (18.2)
ไม่พอใช้แต่ ไม่มีหนี้สิน	58 (52.7)	เคยมีการกำเริบจับพลังรุนแรง	
ไม่พอใช้ และมีหนี้สิน	26 (23.6)	ในระยะ 1 ปี	55 (50)
มีผู้ดูแลช่วยเหลือที่บ้าน	100 (100)	มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ	49 (44.5)
บุตรหลาน	78 (70.9)	การรักษาพยาบาลในระยะสงบ	
คู่สมรส	31 (28.2)	เหมาะสมตามความรุนแรง	51 (46.4)
เพื่อนบ้าน	1 (0.9)	ไม่เหมาะสม	59 (53.6)

120 วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน) 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ) ลักษณะกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(%)	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (%)
อาศัยอยู่ตามลำพัง	2 (1.8)	คุณภาพชีวิต คะแนนเฉลี่ย(SD)	
อาศัยอยู่กับสองคนกับคู่สมรส	27 (24.5)	ดี (<10 คะแนน)	60 (54.5)
อาศัยอยู่กับครอบครัว บุตรหลาน ญาติ	81 (73.6)	ปานกลาง (10 คะแนน)	7 (6.4)
สูบบุหรี่	99 (90)	ไม่ดี (>10 คะแนน)	43 (39.1)
ปริมาณการสูบบุหรี่ pack-year เฉลี่ย(SD)	19.87(15.95)	ภาวะซีมเศร้า คะแนนเฉลี่ย(SD)	
ดัชนีมวลกาย		ไม่มี	62 (56.4)
<18.5 ต่ำกว่าปกติ	42 (38.2)	เล็กน้อย	36 (32.7)
18.5-23 ปกติ	30 (27.3)	ปานกลาง	3 (2.7)
>23 น้ำหนักเกิน-อ้วน	38 (34.5)	รุนแรง	9 (8.2)

ตารางที่ 2 ผลของปัจจัยลักษณะบุคคลในการทำนายการกำเริบจับปล้นรุนแรง

ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล	B	Wald	p	OR(95%CI)
อายุ เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 ปี	0.01	0.37	0.545	1.01 (0.97-1.05)
เพศหญิง vs ชาย	1.31	1.75	0.186	3.72 (0.53-25.98)
ไม่ได้เรียนประถมศึกษา vs สูงกว่ามัธยมศึกษา	0.57	0.36	0.548	1.76 (0.28-11.18)
มัธยมศึกษา vs สูงกว่ามัธยมศึกษา	0.56	0.29	0.590	1.76 (0.22-13.80)
รายได้ไม่พอใช้ vs พอใช้	0.4	0.43	0.359	1.49 (0.64-3.48)
ไม่สูบบุหรี่เลย vs สูบ/เคยสูบบุหรี่	-0.27	0.11	0.741	0.76 (0.15-3.87)
ค่าคงที่	-1.55	0.91	0.340	
ค่าขนาดอิทธิพลการทำนาย (%)	7.2	%		

ตารางที่ 3 ผลของปัจจัยลักษณะโรคและความเจ็บป่วยในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง

ปัจจัยด้านสุขภาพความเจ็บป่วย	B	Wald	p	OR(95%CI)
ดัชนีมวลกาย เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 กก/ตร.ม.	-0.01	0.01	0.942	0.99 (0.84-1.18)
GOLD Stage ระดับรุนแรง vs เล็กน้อย-ปานกลาง	2.39	3.49	0.062	10.92 (0.88-134.36)
GOLD Stage ระดับรุนแรงมาก vs เล็กน้อย-ปานกลาง	1.77	1.60	0.206	5.87 (0.38-90.99)
อาการหายใจลำบากรุนแรงมาก-มากที่สุด vs เล็กน้อย-ปานกลาง	-1.83	2.61	0.106	0.16 (0.02-1.48)
เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี vs ไม่มี	2.22	8.48	0.004	9.21 (2.07-41.13)
ได้รับการรักษาพยาบาลไม่เหมาะสม vs เหมาะสม	0.87	0.99	0.318	2.39 (0.43-13.20)
มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ vs ไม่ติดเชื้อ	4.45	12.85	0.000	85.37 (7.50-971.49)
ค่าคงที่	-3.07	2.15	0.046	
ค่าขนาดอิทธิพลการทำนาย (%)	77.2 %			

หมายเหตุ ^(A) ระดับความรุนแรงของโรคจำแนกตาม GOLD Stage ระดับเล็กน้อย (Stage I) ถึงปานกลาง (Stage II) เปรียบเทียบกับระดับรุนแรง (Stage III) และรุนแรงมาก (Stage IV); ^(B) ความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก จำแนกตาม mMRC วิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม คือ ระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (คะแนน 0-2) เทียบกับระดับมากถึงมากที่สุด (คะแนน 3-4)

ตารางที่ 4 ผลของปัจจัยด้านสุขภาพะในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง

ปัจจัยด้านสุขภาพะ	วิเคราะห์ใช้คะแนน ทุก ๆ 1 คะแนน				วิเคราะห์โดยจำแนกกลุ่ม			
	B	Wald	p	OR(95%CI)	B	Wald	p	OR(95%CI)
คะแนนคุณภาพชีวิต	0.05	1.16	0.281	1.05 (0.96-1.15)				
คุณภาพชีวิตปานกลางถึงดีเทียบกับไม่ดี					1.86	15.94	0.000	6.42 (2.58-15.99)
คะแนนภาวะซึมเศร้า	0.32	13.25	0.000	1.37 (1.16-1.63)				
ไม่ซึมเศร้าเทียบกับซึมเศร้า					1.95	3.06	0.080	7.02 (0.79-62.38)
ค่าคงที่	-2.49	27.06	0.00		-1.12	15.45	0.000	
ค่าขนาดอิทธิพลทำนาย			49.4 %				32.6 %	

ตารางที่ 5 อธิพจน์ของกลุ่มปัจจัยลักษณะโรคและความเจ็บป่วย สุขภาวะ และลักษณะส่วนบุคคลในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง

ปัจจัยด้านลักษณะความเจ็บป่วย (IC) สุขภาวะ (HS) และลักษณะส่วนบุคคล (PC)	โมเดลที่ 1 (IC)			โมเดลที่ 2 (IC+HS)			โมเดลที่ 3 (IC+HS+PC)		
	B	Wald	OR (95%CI)	B	Wald	OR (95%CI)	B	Wald	OR (95%CI)
ดัชนีมวลกาย เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 กก./ตร.ม.	-0.01	0.01	0.99 (0.92-1.18)	0.03	0.11	1.03 (0.86-1.24)	0.03	0.08	1.03 (0.82-1.30)
GOLD Stage ระดับรุนแรง vs เล็กน้อย-ปานกลาง	2.39	2.39*	10.92 (0.88-134.36)	2.35	2.50*	10.52 (0.57-194.91)	3.39	3.29*	29.63 (0.76-1156.23)
GOLD Stage ระดับรุนแรงมาก vs เล็กน้อย-ปานกลาง	1.77	1.77	5.87 (0.38-90.99)	1.46	0.90	4.34 (0.21-90.44)	0.74	0.14	2.10 (0.04-103.05)
อาการหายใจลำบากรุนแรงมากที่สุด vs เล็กน้อย-ปานกลาง	-1.83	1.83	0.16 (0.02-1.48)	-1.95	2.42	0.14 (0.01-1.66)	-3.03	4.24*	0.05 (0.00-0.86)
เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี vs ไม่มี	2.22	2.22*	9.21 (2.07-34.46)	1.86	4.97*	6.39 (1.25-32.69)	3.25	7.97*	25.73 (2.70-245.41)
ได้รับการรักษาพยาบาลไม่เหมาะสม vs เหมาะสม	0.87	0.87	2.39 (0.43-13.20)	0.81	0.78	2.25 (0.37-13.69)	0.38	0.12	1.46 (0.17-12.60)
มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ vs ไม่ติดเชื้อ	4.45	4.45*	85.37 (7.50-971.49)	4.30	11.45*	74.02 (6.12-895.85)	5.69	7.89*	295.1 (5.58-15597.77)
คะแนนคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 คะแนน (ยังไม่ดี)				0.04	0.23	1.04 (0.89-1.22)	0.13	1.78	1.14 (0.94-1.39)
คะแนนภาวะซึมเศร้า เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 คะแนน (ยิ่งซึมเศร้า)				0.07	0.23	1.07 (0.82-1.40)	-0.02	0.27	0.98 (0.89-1.07)
อายุ เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 ปี							-0.02	0.27	0.98 (0.89-1.07)
เพศ							NA	NA	NA
ไม่ได้เรียนประถมศึกษา vs สูงกว่ามัธยมศึกษา							0.11	0.00	1.11 (0.00-544.37)
มัธยมศึกษา vs สูงกว่ามัธยมศึกษา							NA	NA	NA
รายได้ไม่พอใช้ vs พอใช้							-1.81	1.77	0.16 (0.01-2.36)
ไม่สูบบุหรี่เลย vs สูบ/เคยสูบบุหรี่							NA	NA	NA
ค่าคงที่	-3.07	2.15*	p = 0.046	-4.16	2.84	p = 0.09	-10.73	2.74	p = 0.10
ค่าขนาดอิทธิพลการทำนาย (%)			โมเดลที่ 1 = 77%			โมเดลที่ 2 = 78%			โมเดลที่ 3 = 83%
-2LL; Cox & Snell; Chi-square			56.53; 0.58; 1.47			55.30; 0.58; 3.70			44.83; 0.62; 5.51

หมายเหตุ: * เป็นปัจจัยอิสระทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงได้อย่างมีค่าสำคัญทางสถิติ (p < 0.05); NA (not available) โปรแกรมวิเคราะห์ผลไม่ได้ เนื่องจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในเซลล์วิเคราะห์ที่น้อย จึงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่ได้

อิทธิพลร่วมของกลุ่มปัจจัย
 จากตารางที่ 5 โมเดลที่ 1 กลุ่มปัจจัย
 ลักษณะโรคและความเจ็บป่วย ทำนายการเกิดอาการ
 กำเริบฉับพลันรุนแรงได้ ร้อยละ 77 (*Wald* 2.15; *p*
 = 0.046) เมื่อวิเคราะห์โมเดลที่ 2 โดยเพิ่มกลุ่มปัจจัย
 สุขภาวะ และโมเดลที่ 3 เพิ่มกลุ่มปัจจัยลักษณะส่วน
 บุคคล พบค่าขนาดอิทธิพลเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เป็นร้อยละ

78 และ 83 ตามลำดับ แต่ทั้งโมเดลที่ 2 และ
 3 นี้ ไม่มีนัยสำคัญในการทำนาย เมื่อพิจารณาโมเดล
 1-3 พบปัจจัยอิสระทำนาย 4 ปัจจัย (*p* < 0.05)
 ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรค ระดับความรุนแรง
 ของอาการหายใจลำบาก เคยเกิดอาการกำเริบรุนแรง
 ในระยะ 1 ปี และมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ

ตารางที่ 6 โมเดลที่ 4 ปัจจัยทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง

โมเดล 4: ปัจจัยทำนาย	B	Wald	p	OR (95%CI)
มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ vs ไม่ติดเชื้อ	4.04	11.54	0.001	56.90 (5.53-586.03)
เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี vs ไม่มี	1.87	5.05	0.025	6.45 (1.27-32.84)
GOLD Stage ระดับรุนแรง vs เล็กน้อย-ปานกลาง	1.56	1.80	0.179	4.77 (0.49-46.72)
GOLD Stage ระดับรุนแรงมาก vs เล็กน้อย-ปานกลาง	0.76	0.32	0.570	2.13 (0.16-29.09)
อาการหายใจลำบากปานกลาง-รุนแรง vs เล็กน้อย	-1.53	1.83	0.176	0.22 (0.02-1.99)
คะแนนภาวะซึมเศร้า เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 คะแนน	0.10	0.54	0.462	1.10 (0.85-1.44)
คะแนนคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 คะแนน	0.01	0.03	0.866	1.01 (0.87-1.18)
ค่าคงที่	-2.78	15.59	0.00	
ค่าขนาดอิทธิพลการทำนาย (%)	77% (<i>p</i> =0.046)			
ค่าความสอดคล้องของโมเดล	-2 LL = 56.26; Cox & Snell = 0.58; Chi-square = 4.20			

โมเดลทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง
 ตารางที่ 6 (โมเดลที่ 4) วิเคราะห์จาก
 ปัจจัยอิสระที่มีค่านัยสำคัญในการทำนาย จากตาราง
 ที่ 3 และ 4 รวม 6 ปัจจัย พบว่า ร่วมกันทำนาย
 ได้ ร้อยละ 77 (*Wald* = 15.59; *p* = 0.00) โดย
 มี 2 ปัจจัยที่ทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ คือภาวะปอด
 อักเสบติดเชื้อ (*Wald* = 11.54; *p* = 0.001) และ

เคยเกิดอาการกำเริบรุนแรงในระยะ 1 ปี (*Wald* =
 5.05; *p* = 0.025) เมื่อวิเคราะห์เฉพาะอิทธิพลของ
 2 ปัจจัยนี้ ดังตารางที่ 7 (โมเดลที่ 5) พบว่าทำนาย
 ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อกำเริบรุนแรงได้ถึงร้อยละ 75
 (*Wald* = 24.36; *p* = 0.000) โดยทั้งสองปัจจัยมี
 ค่าขนาดอิทธิพลทำนายเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าในโมเดลที่
 4 ทั้งค่า *Wald* และ odds ratio

124

วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน) 2560

ตารางที่ 7 โมเดลที่ 5 ปัจจัยด้านภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ และการเกิดอาการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง

โมเดล 5: ปัจจัยทำนาย	B	Wald	p	OR (95%CI)
มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ	4.18	14.21	0.000	65.26 (7.43-527.94)
เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี	2.09	9.14	0.003	8.09 (2.09-31.34)
ค่าคงที่	-2.49	24.36	0.000	
ค่าขนาดอิทธิพลการทำนาย (%)			75% (p=0.000)	
ค่าความสอดคล้องของโมเดล	-2 LL = 61.18; Cox & Snell = 0.56; Chi-square = 6.67			

อภิปรายผล

การวิจัยนี้พัฒนาโมเดลทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยสังเคราะห์ปัจจัยทำนายจากงานวิจัยและบูรณาการภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการอาการ ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดทางการแพทย์พยาบาลอธิบายการเกิดอาการและการจัดการอาการ และผลลัพธ์ ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย⁸ ในโมเดลตั้งต้น (initial model) ประกอบด้วย 3 กลุ่มปัจจัย รวม 13 ปัจจัย การวิเคราะห์โมเดลทำนายแสดงให้เห็นว่าสอดคล้องกับงานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าปัจจัยบ่งชี้ลักษณะโรคและความเจ็บป่วยที่ยังรุนแรงยิ่งเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการกำเริบฉับพลันรุนแรง¹² เห็นได้จากการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเดี่ยว พบปัจจัยที่มีค่าอิทธิพลทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มปัจจัยด้านลักษณะความเจ็บป่วย 4 ปัจจัย และด้านสุขภาพ 2 ปัจจัย รวมทั้งหมด 6 ปัจจัย ได้แก่ ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ระดับความรุนแรงของโรค ระดับความรุนแรงอาการหายใจลำบาก ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต เมื่อวิเคราะห์โมเดลพหุปัจจัยด้วยสถิติโลจิสติก พบว่าปัจจัยเหล่านี้ร่วมกันทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในช่วงเวลาการติดตาม 3 เดือนได้ร้อยละ 76.2 โดยปัจจัยที่มีค่าอัตราส่วนความเสี่ยง (odds ratio) เรียงตามลำดับจากน้อยไปหามากคือ ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ เคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ระดับความรุนแรงของโรค ระดับความรุนแรง

ของอาการหายใจลำบาก ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนถึงระยะความรุนแรงของโรค ความรุนแรงของอาการ ภาวะแทรกซ้อน และสุขภาพโดยรวมว่าเป็นสาเหตุการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง^{9-11,13,25}

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่าในโมเดลพหุปัจจัยนั้นมีเฉพาะปัจจัยด้านภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ และเคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี เพียงสองปัจจัยนี้เท่านั้น ที่ทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปอดอักเสบติดเชื้อเป็นสาเหตุสำคัญที่มีค่าขนาดอิทธิพลสูงสุด โดยการติดเชื้อจะทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่องรุนแรงขึ้น ซึ่งภาวะติดเชื้อสามารถประเมินได้ตามเกณฑ์ของแอนโตนิเซน ซึ่งแบ่งระดับการติดเชื้อเป็น 3 ประเภท โดยประเภทที่ 1 มีโอกาสเสี่ยงต่อการกำเริบฉับพลันรุนแรง จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว⁷ จากการศึกษาพบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ที่เกิดการกำเริบฉับพลันรุนแรงมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ และจากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ มีอัตราเสี่ยงการกำเริบฉับพลันรุนแรงถึง 65 เท่า ซึ่งสูงกว่ารายงานในต่างประเทศ^{9,14} เป็นความรู้ใหม่ที่ยืนยันให้เห็นว่า การกำเริบฉับพลันรุนแรงที่เกิดจากปอดอักเสบติดเชื้อ เป็นปัญหาหลักของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย แม้ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา

ได้มีแนวทางปฏิบัติให้ผู้ป่วยได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลก็ตามแต่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังเข้าไม่ถึงบริการเหล่านี้

ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี เป็นปัจจัยที่มีค่าขนาดอิทธิพลการทำนายรองจากภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ รายงานที่ผ่านมาพบว่ากำเริบฉับพลันรุนแรงในแต่ละครั้ง จะเร่งให้เกิดการเสื่อมสมรรถภาพของปอดอย่างรวดเร็ว โดยสมรรถภาพปอดเป็นตัวบ่งชี้ของการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามการจำแนกของ GOLD²¹ จากการศึกษาเมื่อวิเคราะห์โมเดลปัจจัยเดียว พบว่าผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีเคยมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี จะมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้นถึง 40 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี การวิเคราะห์หุปัจจัยพบว่า สามารถทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงได้ 8 เท่า ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนและสอดคล้องกับรายงานวิจัยในต่างประเทศ^{10,11}

ส่วนอีกปัจจัยหนึ่งที่พบว่ามีแนวโน้มทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง คือระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD Stage (OR 4.77; 95%CI 0.49-46.72) เมื่อระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้สมรรถภาพของปอดลดลง เกิดความผิดปกติในการแลกเปลี่ยนก๊าซแบบก้าวหน้า ความทนในการทำกิจกรรมออกแรงลดลง^{6,9} ทำให้เกิดอาการกำเริบได้ง่ายและรุนแรง จนผู้ป่วยไม่สามารถจัดการที่บ้านได้ จึงต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งจากการวิจัยนี้ในวันที่เก็บข้อมูลนั้นพบว่าผู้ป่วยประมาณ 1 ใน 4 มีอาการบ่งชี้ถึงการกำเริบฉับพลันรุนแรงหลายอาการ ทั้งอาการไอ ปริมาณเสมหะเพิ่มขึ้น และหรือเหนื่อยมากขึ้นกว่าเดิม โดยประมาณ 1 ใน 3 มีอาการหายใจเหนื่อยหอบที่ประเมินจาก MMRC รุนแรงระดับปานกลางจนถึงมากที่สุด จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงของโรคระดับรุนแรง จะมีอัตราการกำเริบฉับพลันรุนแรงมากกว่า

กลุ่มที่มีระดับความรุนแรงของโรคในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง 4 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานวิจัยที่ผ่านมา^{9,10,12}

จากปัจจัยทั้งสามนี้ ได้แก่ ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี และระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD Stage เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่ามีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกัน โดยเมื่อมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงในแต่ละครั้ง จะทำให้สมรรถภาพปอดลดลงเรื่อย ๆ ไม่สามารถฟื้นกลับมาสู่ภาวะปกติได้ เมื่อสมรรถภาพปอดลดลงระดับความรุนแรงของโรคจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดปอดอักเสบติดเชื้อได้ง่าย และการติดเชื้อเป็นสาเหตุหลักของการกำเริบฉับพลันรุนแรง เมื่อมีการกำเริบฉับพลันรุนแรงบ่อย ๆ ก็ยิ่งทำให้สมรรถภาพปอดลดลงมากยิ่งขึ้น ระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นวงจรรวน ถึงแม้ว่าปัจจัยที่เหลืออีก 3 ปัจจัย ได้แก่ ระดับอาการหายใจลำบาก คุณภาพชีวิต และภาวะซึมเศร้า ไม่มีค่าทำนายสำคัญทางสถิติในการทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรง แต่ปัจจัยเหล่านี้เป็นทั้งสาเหตุและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี และระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD Stage โดยผู้ป่วยที่มีการกำเริบฉับพลันรุนแรงจะมีอาการหายใจลำบากเป็นอาการหลัก รวมทั้งมีข้อจำกัดในการออกแรงเคลื่อนไหว เกิดความอ่อนล้า พักผ่อนไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวล เกิดภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตต่ำจากการได้รับความทุกข์ทรมานจากอาการเหล่านี้ เมื่อผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้าและคุณภาพชีวิตต่ำ จะส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ดูแลตนเอง ไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาและติดตามการรักษา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้สมรรถภาพปอดเสื่อมลงเร็วขึ้น และเสี่ยงต่อการภาวะปอดอักเสบติดเชื้อได้ง่ายซึ่งจะทำให้เกิดการกำเริบฉับพลันรุนแรงตามมา เมื่อผู้ป่วยมีอาการกำเริบฉับพลันรุนแรงขึ้น ผู้ป่วยจะได้รับความ

ทุกซ์ทรมานจากอาการ ยิ่งทำให้เกิดภาวะซีมเศร้าเพิ่มขึ้น และคุณภาพชีวิตก็ยิ่งต่ำลงเป็นวงจรรวนเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง

รายงานนี้เป็นการศึกษาทางการพยาบาลแรกที่ทดสอบโมเดลปัจจัยเสี่ยงทำนายการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีจุดเด่นที่การสังเคราะห์ตัวแปรทำนายโดยบูรณาการจากหลักฐานการวิจัยร่วมกับความรู้เชิงทฤษฎีทางการพยาบาล ซึ่งเป็นทฤษฎีระดับกลาง (middle-range theory) นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่จำเพาะกับบริบททั้งในแง่ของปัญหาทางคลินิกและกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะ (situational-specific theory) ได้ความรู้จำเพาะที่นำไปสู่การป้องกันการกำเริบรุนแรงฉับพลัน อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัดบางประการคือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้ไม่ได้เลือกโดยการสุ่มตามสัดส่วนของผู้ป่วยที่เคยเกิดและไม่เคยเกิดอาการกำเริบรุนแรงในระยะ 1 ปีที่ผ่านมา จึงควรศึกษาซ้ำโดยการเปลี่ยนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรแทนการสุ่มจำนวนเท่ากัน

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

การศึกษานี้พบปัจจัยเสี่ยงการกำเริบฉับพลันรุนแรงของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่สำคัญ 6 ปัจจัย ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรค ระดับอาการหายใจลำบาก ประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในระยะ 1 ปี ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ ภาวะซีมเศร้า และคุณภาพชีวิต ซึ่งปัจจัยเสี่ยงทั้ง 6 ด้านนี้ พยาบาลสามารถประเมินได้ไม่ยุ่งยาก จึงควรเพิ่มข้อมูลในเวชระเบียนเกี่ยวกับประวัติการกำเริบฉับพลันรุนแรงในแต่ละปี การเข้านอนรักษาในโรงพยาบาล ประเมินระดับความรุนแรงของโรคตามเกณฑ์ของ GOLD ประเมินอาการหายใจลำบากด้วย mMRC ประเมินภาวะซีมเศร้าด้วย KKKU-DI ซึ่งมีความไวเชิงพยากรณ์หรือแบบคัดกรองอื่น และประเมินคุณภาพชีวิต CAT (COPD Assessment Test) เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญในการติดตามผู้ป่วย วางแผนการบำบัดรักษาและการเฝ้าระวังเพื่อ

ป้องกัน รวมถึงการนัดหมายหรือเพื่อตรวจรักษาผู้ป่วยที่บ้านกลุ่มเสี่ยงสูง นอกจากปัจจัยทั้ง 6 เหล่านี้แล้ว พยาบาลต้องทบทวนว่าผู้ป่วยได้รับการบำบัดที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหรือไม่ ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

ควรมีการเตรียมบุคลากรสุขภาพเพื่อดำเนินการให้เท่าทันกับปัญหาการกำเริบฉับพลันรุนแรงในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และผลกระทบเพื่อให้บริการมีสมรรถนะในการคัดกรองและจัดการกับปัจจัยเสี่ยงการกำเริบฉับพลันรุนแรง การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การแก้ไขภาวะทุพโภชนาการ การประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ปีละครั้ง และการสนับสนุนให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะซีมเศร้า และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งมาตรการเหล่านี้สามารถป้องกันการกำเริบฉับพลันรุนแรง ลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำ และลดค่าใช้จ่ายทั้งของระบบบริการและของผู้ป่วย

References

1. McGhan R, Radcliff T, Fish R, Sutherland ER, Welsh C, Make B. Predictors of rehospitalization and death after a severe exacerbation of COPD. *Chest*. 2007; 132: 1748-55.
2. Sangwan C. Factors associated with acute exacerbation among chronic obstructive pulmonary disease patients in Lee Hospital, Lamphun Province. [Independent Study, Master of Nursing Science Program in Adult Nursing]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2007.
3. Seemungal TA, Donaldson GC, Bhowmik

- A, Jeffries DJ, Wedzicha JA. Time course and recovery of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000;161(5):1608-13.
4. Anzueto A, Leimer I, Kesten S. Impact of frequency of COPD exacerbations on pulmonary function, health status and clinical outcomes. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2009;4:245-51.
 5. Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Anto JM. Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study. *Thorax.* 2006;61(9):772-8.
 6. Spencer S, Calverley PM, Sherwood BP, Jones PW. Health status deterioration in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(1):122-8.
 7. Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Gisbert R. Pharmacoeconomic evaluation of acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD. *Chest.* 2002;121(5):1449-55.
 8. Dodd M, Janson S, Facione N, Faucett J, Froelicher ES, Humphreys J, et al. Advancing the science of symptom management. *J Adv Nurs.* 2001;33(5):668-76.
 9. Dewan NA, Rafique S, Kanwar B, Salpathy H, Ryschon K, Tillotson GS, et al. Acute exacerbation of COPD: Factors associated with poor treatment outcome. *Chest.* 2000;117(3):662-71.
 10. Garcia-Aymerich J, Farrero E, Felez MA, Izquierdo J, Marrades RM, Anto JM. Risk factors of readmission to hospital for a COPD exacerbation: a prospective study. *Thorax.* 2003;58(2):100-5.
 11. Miravittles M, Murio C, Guerrero T. Factors associated with relapse after ambulatory treatment of acute exacerbations of chronic bronchitis. DAFNE Study Group. *Eur Respir J.* 2001;17(5):928-33.
 12. Ong KC, Earnest A, Lu SJ. A Multidimensional Grading System (BODE Index) as Predictor of Hospitalization for COPD. *Chest.* 2003;128(6):3810-6.
 13. Makris D, Tzanakis N, Moschandreas J, Siafakas NM. Dyspnea assessment and adverse events during sputum induction in COPD. *BMC Pulm Med.* 2006;6:17.
 14. Bahadori K, FitzGerald JM, Levy RD, Fera T, Swiston J. Risk factors and outcomes associated with chronic obstructive pulmonary disease exacerbations requiring hospitalization. *Can Respir J.* 2009;16(4):43-9.
 15. Appleton S, Poole P, Smith B, Veale A, Lasserson T J, Chan MM. Long-acting beta2-agonists for poorly reversible chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2006;(3):CD001104.
 16. Almagro P, Barreiro B, Ochoa de Echaguen A, Quintana S, Rodriguez CM, Heredia JL, et al. Risk factors for hospital readmission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration.* 2006;73(3):311-7.
 17. Wilson I. Depression in the patient with COPD.

- Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2006;1(1): 61-4.
18. Eisner MD, Blanc PD, Omachi TA, Yelin EH, Sidney S, Katz PP, et al. Socioeconomic status, race and COPD health outcomes. J Epidemiol Community Health. 2011; 65(1):26-34.
19. Rodriguez-Roisin R. Toward a consensus definition for COPD exacerbations. Chest. 2000;117(5 Suppl 2):398S-401S.
20. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods. 2007, 39(2), 175-91.
21. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) .Guidelines: global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2005. [Internet] [cited 2015 Dec 25]. Available from: <http://www.goldcopd.org>
22. Thoracic Society of Thailand under Royal Patronage. Health Service Practice Guideline for Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2010. Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care. 2010; 31(3):102-10.
23. Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, Ferrer M, Kardos P, Levy ML, et al. Properties of the COPD assessment test in a cross-sectional European study. Eur Respir J. 2011; 38(1):29-35.
24. Arunpongpaisal S, Rangseekajee P, Pajanasoontorn N, Virasisri S, Paholpak S, Krisanaprakornkit T. Development of KhonKaen University Depression Inventory (KKU-DI) as a depressive measurement for northeastern Thai population. J Psychiatr Assoc Thailand. 2006; 51:330-48.
25. Ng TP, Niti M, Tan WC, Cao Z, Ong KC, et al. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease: effect on mortality, hospital readmission, symptom burden, functional status, and quality of life. Arch Intern Med. 2007;167(1):60-7.