ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูงและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระยะกำเริบเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

นัฐยา พานิชย์ดี พ.บ.*, ปวิช พากฏิพัทธ์ ว.ภ.**
*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ตำบลกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000
**กลุ่มวิชาเภสัชคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

High Blood Eosinophil Count and Hospital Length of Stay Duration in Hospitalized Patients with COPD Exacerbation

Nuttaya Panichdee, M.D*. Pawich Paktipat, BCP. **
*Internal Medicine Division, Kalasin Hospital, Kalasin, Mueang, Kalasin, 46000, Thailand
**Clinical Pharmacy Division, Faculty of Pharmacy, Maha Sarakham University, Kham Riang, Kantharawichai, Maha Sarakham, 44150, Thailand
Corresponding Author: Pawich Paktipat (E-mail: Pawich.p@msu.ac.th)
(Received: 16 July, 2025; Revised: 6 October, 2025; Accepted: 9 July, 2026)

Abstract

Background: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a significant public health burden in Thailand. Acute exacerbations of COPD (AECOPD) often require hospitalization, lead to increased healthcare costs, and are associated with worse clinical outcomes. Blood eosinophil count (BEC) has emerged as a potential biomarker for predicting treatment response and disease prognosis. **Objective:** To evaluate the association between blood eosinophil levels and length of hospital stay in patients hospitalized with AECOPD. **Methods:** A retrospective cohort study was conducted on 531 patients with AECOPD admitted to Kalasin Hospital between January 2022 and July 2024. Patients were categorized into two groups based on BEC: high eosinophil group (≥ 300 cells/μL) and low eosinophil group (< 300 cells/μL). Data were analyzed using t-test and chi-square test. **Results:** Of the 531 patients (85.5% male, mean age 69.1±11.4 years), 172 (32.4%) had high eosinophil counts. The high eosinophil group had a significantly shorter hospital stay (3.80±0.27 days vs. 5.27±0.37 days, p = .01), received a lower total dose of dexamethasone (42.67±2.04 mg vs. 50.37±2.24 mg, p = .03) and had lower rates of endotracheal intubation (25.8% vs. 74.2%, p = .004). **Conclusion:** In AECOPD patients, those with blood eosinophil levels ≥300 cells/μL had shorter hospital stays than those with low eosinophil levels. Blood eosinophil level determination may aid in treatment planning and allocation of medical resources.

Keywords: COPD, Blood eosinophils, Length of hospital stay

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease; COPD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ การกำเริบเฉียบพลัน (Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease; AECOPD) ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและมีภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สูง ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดอาจเป็นตัวบ่งชี้ที่ช่วยทำนายผลลัพธ์ทางคลินิก **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วย AECOPD **วิธีการ:** การศึกษาแบบ

retrospective cohort ในผู้ป่วย AECOPD จำนวน 531 ราย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ระหว่างมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2567 แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ตามระดับอีโอซิโนฟิล โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร) และกลุ่มต่ำ (< 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test และ chi-square test **ผล:** ผู้ป่วยทั้งหมด 531 ราย (ชาย 85.5%, อายุเฉลี่ย 69.1±11.4 ปี) กลุ่มอีโอซิโนฟิลสูง 172 ราย (32.4%) และกลุ่มต่ำ 359 ราย (67.6%) กลุ่มระดับอีโอซิโนฟิลสูงมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (3.80±0.27 วัน vs. 5.27±0.37 วัน, p = .01) การใช้ยา dexamethasone น้อยกว่า (42.67±2.04 mg vs. 50.37±2.24 mg, p = .03) และมีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจต่ำกว่า (25.8% vs. 74.2%, p = .004) **สรุป:** ในผู้ป่วย AECOPD กลุ่มระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่น้อยกว่ากลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ การตรวจระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดอาจช่วยในการวางแผนการรักษาและจัดสรรทรัพยากรทางการแพทย์

คำสำคัญ: โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, อีโอซิโนฟิลในเลือด, ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease; COPD) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรังที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตทั่วโลก ตามข้อมูลขององค์การอนามัยโลก COPD เป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 4 ของโลก[1] ในประเทศไทยที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ตามสถิติกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2568 พบว่าอัตราของผู้ป่วยรายใหม่ด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 35.14 จากผู้ป่วยรายใหม่ 334 คนต่อประชากร 950,539 คน และอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.06 จากจำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต 309 คนต่อจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทั้งสิ้น 10,103 คน[2] การกำเริบเฉียบพลันของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (acute exacerbation of COPD; AECOPD) เป็นเหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลต่อความรุนแรงของโรค คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และภาระทางเศรษฐกิจของระบบสุขภาพ[3] ผู้ป่วย AECOPD มักต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก โดยมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและต้นทุนการรักษาที่แตกต่างกันไปในแต่ละราย การสามารถทำนายระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลได้ จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาและการจัดสรรทรัพยากรทางการแพทย์

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีข้อมูลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด (blood eosinophil count) อาจเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (biomarker) ที่มีประโยชน์ในการประเมินและจัดการผู้ป่วย COPD[4-5] อีโอซิโนฟิลเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการอักเสบและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน การศึกษาต่าง ๆ พบว่าผู้ป่วย COPD ที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูง มักมีลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างจากผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการตอบสนองต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์และความถี่ของการกำเริบ[6-8]

การศึกษาของ Ko และคณะ[9] ในปี ค.ศ.2020 เพื่อแสดงค่าจุดตัดของระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดที่สัมพันธ์กับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล โดยรวบรวมผู้ป่วย AECOPD จำนวน 346 ราย (ซึ่งได้รับการตรวจเลือดในวันที่รับเข้าโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษามาตรฐานด้วยสเตียรอยด์และยาปฏิชีวนะ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 2 มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานกว่าผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสามารถในการทำนายของระดับอีโอซิโนฟิลมีค่าพื้นที่ใต้เส้นกราฟโค้ง (area under the curve; AUC) เท่ากับ 0.67 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการตรวจระดับอีโอซิโนฟิลมีความสามารถในการทำนายระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในระดับปานกลาง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .001) การศึกษาของ Bafadhel และคณะ[10] ซึ่งเป็นการศึกษาทางคลินิกที่สำคัญต่อแนวทางการรักษา COPD พบว่า ผู้ป่วย AECOPD ที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อการรักษาด้วยคอร์ติโคสเตียรอยด์ดีกว่าผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ การศึกษาในปี ค.ศ. 2020 จากกลุ่มตัวอย่าง COSYCONET ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ cohort ของ Greulich และคณะ[11] ยังพบผลการศึกษาที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วย COPD ในประชากรไทยยังมีจำกัด ซึ่งบริบททางภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม และลักษณะทางพันธุกรรมที่อาจแตกต่างจากประเทศตะวันตก อาจจะส่งผลต่อลักษณะ

ทางคลินิกของโรค COPD และการตอบสนองต่อการรักษา การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดกับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วย AECOPD ในประชากรไทย รวมถึงการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ dexamethasone อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ วิเคราะห์ต้นทุนการรักษาทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงและต่ำ ผลการศึกษานี้คาดว่าจะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการวางแผนการรักษาและการจัดสรรทรัพยากรทางการแพทย์ในผู้ป่วย COPD ในบริบทของประเทศไทย

วัตถุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) โดยทำการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในภาวะกำเริบเฉียบพลัน ณ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 โดยผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้าศึกษาตามช่วงระยะเวลาการเก็บข้อมูลข้างต้นมีจำนวนทั้งสิ้น 581 ราย ซึ่งเป็นช่วงที่มีความพร้อมของข้อมูลและดูแลรักษาผู้ป่วย COPD ตามแนวทางการรักษา

กลุ่มตัวอย่าง มีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษา

- ผู้ป่วยอายุ ≥ 40 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรค COPD ตามเกณฑ์ GOLD (post-bronchodilator $FEV_1/FVC < 0.70$) หรือเป็นผู้ป่วยที่ suspected COPD หรือที่มี airway limitation ร่วมกับมีปัจจัยเสี่ยง โดยเข้ารับการรักษาด้วยการวินิจฉัย AECOPD ตามรหัสโรค ICD-10 J44.0 และ J44.1 และมีผลตรวจอีโอซิโนฟิลในเลือดในวันที่เข้ารับการรักษา

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา

- ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น ไม่มีการตรวจวัดระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดในช่วงรักษาตัวในโรงพยาบาล
- ผู้ป่วยที่ใช้ยาสเตียรอยด์แบบฉีดหรือรับประทานเป็นประจำก่อนเข้ารับการรักษา
- ผู้ป่วยที่มีโรคเลือดหรือมะเร็งเม็ดเลือดขาว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

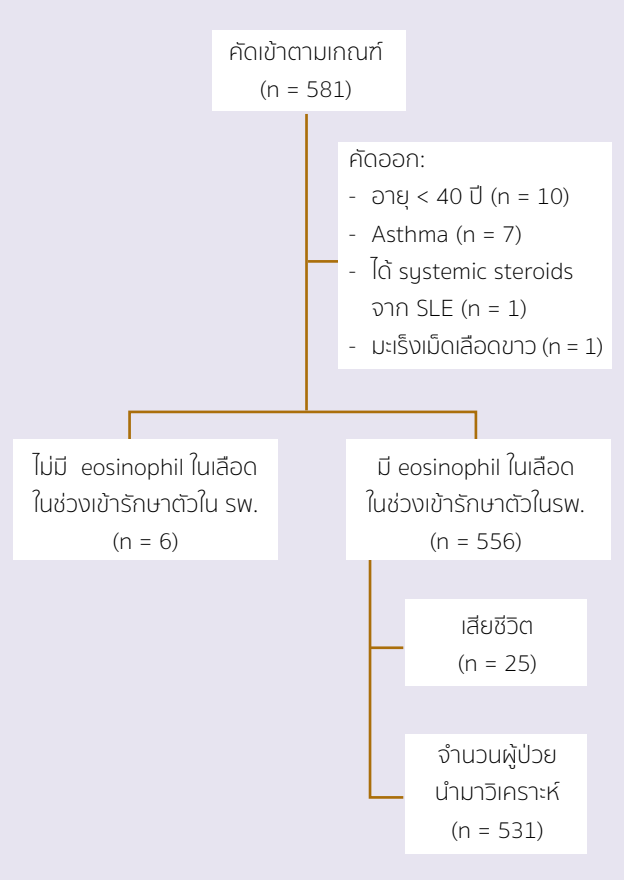
ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และระบบข้อมูลของโรงพยาบาล โดยใช้แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว การตรวจอีโอซิโนฟิลในเลือดดำเนินการโดยเครื่อง automated hematology analyzer หลังจากเข้ารับการรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม STATA statistical software (StataCorp, College Station, TX USA) version 15 สถิติเชิงพรรณนาใช้สำหรับอธิบายลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลต่อเนื่องแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงกลุ่มแสดงเป็นจำนวนและร้อยละ การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มใช้ independent samples t-test สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง และ chi-square test สำหรับข้อมูลเชิงหมวดหมู่ ซึ่งการศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เลขที่การรับรอง KLSH REC No.078/2024

ผล

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ซึ่งได้จากขั้นตอนในการคัดเข้าและออกจากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างแสดงตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนของกลุ่มตัวอย่าง

โดยมีผู้ป่วยทั้งหมด 531 ราย เข้าเกณฑ์การศึกษา ประกอบด้วยผู้ป่วยเพศชาย 454 ราย (85.5%) และเพศหญิง 77 ราย (14.5%) อายุเฉลี่ย 69.1±11.4 ปี (ช่วง 40-89 ปี) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.4±8.6 kg/m² เมื่อแบ่งตามระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด พบว่ากลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (< 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร) มีจำนวน 359 ราย (67.6%) และกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร) มีจำนวน 172 ราย (32.4%) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติการสูบบุหรี่ โดย 201 ราย (38.4%) เคยสูบบุหรี่ และ 168 ราย (32.1%) ยังคงสูบบุหรี่ ค่าเฉลี่ย pack-years 54.1±32.5 โรคประจำตัวที่พบบ่อยที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง 163 ราย (30.7%) รองลงมาคือ เบาหวาน 88 ราย (16.6%) และโรคไตเรื้อรัง 64 ราย (12.1%)

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไประหว่างสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มอีโอซิโนฟิลสูงมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มอีโอซิโนฟิลต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (67.2±10.7 ปี vs. 69.9±11.6 ปี, p = .013) และมีระดับ albumin ในเลือดสูงกว่า (3.5±0.6 g/dL vs. 3.3±0.5 g/dL, p = .027) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านเพศ ดัชนีมวลกาย ประวัติการสูบบุหรี่ จำนวนเม็ดเลือดขาวรวม และโรคประจำตัว ระหว่างสองกลุ่ม ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำและกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง

ปัจจัย	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (n = 359)	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (n = 172)	p-value
เพศชาย	301 (83.8%)	153 (88.9%)	.118
อายุ (ปี)	69.9±11.6	67.2±10.7	.013
กลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี	64 (62.1 %)	39 (37.9%)	.186
กลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	295 (68.9%)	133 (31.1%)	
BMI (km/m^2)	22.0±0.2	23.4±1.0	.080
บุหรี่			
• สูบ	104 (29.3%)	64 (38.1%)	.066
• เคยสูบ	137 (35.6%)	64 (38.1%)	
• ไม่สูบ	114 (32.1%)	40 (23.8%)	
WBC (cells/mm^3)	11,553.2±259.2	11,730.2±381.9	.699
Albumin	3.3±0.5	3.5±0.6	.027
โรคประจำตัว			
Hypertension	105 (29.2%)	58 (33.7)	-
Diabetes mellitus	59 (16.3%)	29 (16.9%)	
Chronic kidney disease	50 (13.9%)	14 (8.14%)	
Atrial fibrillation	41 (11.4%)	14 (8.14%)	
Ischemic heart disease	15 (4.2%)	11 (6.40)	
Gout	13 (3.6%)	10 (5.8%)	
Old pulmonary tuberculosis	18 (5.0%)	4 (2.3%)	
ยา Inhale corticosteroids (ICS)	310 (88.1%)	154 (89.5%)	.621

ปัจจัย	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (n = 359)	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (n = 172)	p-value
การจำแนกกลุ่มโรคร่วม			.705
กลุ่มโรคร่วมระดับต่ำ	339	161	
กลุ่มโรคร่วมระดับสูง*	20	11	
ภาวะแทรกซ้อน (complication)			
ไม่มี	251 (67.3%)	112 (32.7%)	.648
มีภาวะแทรกซ้อน 1 อย่าง	84 (66.7%)	42 (33.3%)	
มีภาวะแทรกซ้อน 2 อย่าง	24 (75.6%)	8 (25.0%)	

*กลุ่มโรคร่วมระดับสูง หมายถึง กลุ่มโดยใช้เกณฑ์มีโรคประจำตัวโรคร่วม ≥3 โรค

ผลลัพธ์หลัก ในผลการศึกษาของระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3.80±0.27 วัน vs. 5.27±0.37 วัน มีความแตกต่างเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 1.47±0.57 วัน, (95%CI: 0.350, 2.591, p = .010) การใช้ยา dexamethasone พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงได้รับยา dexamethasone น้อยกว่ากลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (42.67±2.04 mg vs. 50.37±2.24 mg มีความแตกต่างเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 7.69±3.52 mg, 95%CI: 0.763-14.620, p = .03) อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำมีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจสูงกว่า (175/236 ราย คิดเป็น 74.2%) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (61/236 ราย คิดเป็น 25.8%) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .004) การใส่ท่อช่วยหายใจนานเกิน 96 ชั่วโมง พบในกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำมากกว่า (44/54 ราย คิดเป็น 81.5% และ 10/54 รายคิดเป็น 18.5%, p = .007) ตามลำดับ ต้นทุนการรักษา พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำมีต้นทุนการรักษาสูงกว่า (25,356.6±2,145.4 บาท และส่วนกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงมีต้นทุนการรักษา 16,564.2±1, 419.7 บาท ตามตารางที่ 2

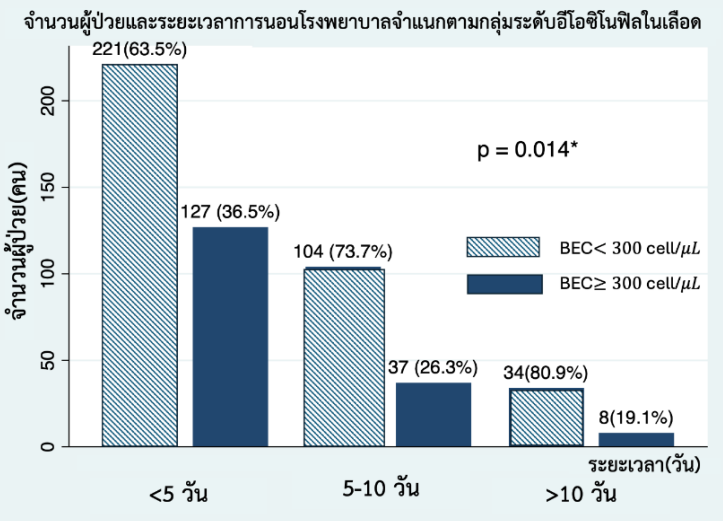
ตารางที่ 2 แสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิล มากกว่าและเท่ากับ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร และกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ

ปัจจัย	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (n = 359)	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (n = 172)	ความแตกต่างเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Mean Differences)	95% CI	p-value
ระยะเวลาเฉลี่ยของการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล (วัน)	5.27±0.37	3.80±0.27	1.47±0.57	0.350, 2.591	.010*
การใช้ยา dexamethasone (mg)	50.37±2.24	42.67±2.04	7.69±3.52	0.763, 14.620	.030*
จำนวนผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (n = 236)	175 (74.2%)	61 (25.8%)	-	-	.004**

ปัจจัย	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ (n = 359)	กลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง (n = 172)	ความแตกต่างเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Mean Differences)	95% CI	p-value
จำนวนผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจระยะเวลานาน 96 ชั่วโมง (n = 54)	44 (81.5%)	10 (18.5%)	-	-	.007**
ต้นทุนทางการแพทย์ทางตรง (บาท)	25,356.6 ±2,145.4	16,564.2 ±1,419.7	-	-	-

วิเคราะห์ข้อมูลโดย *independent t-test, **chi-square test

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลในเลือดและระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลด้วย chi-square test แสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 test, p = .014) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลต่ำกว่า 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลตั้งแต่ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตรขึ้นไป ซึ่งจำนวนและสัดส่วนตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยและระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลจำแนกตามกลุ่มระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด

วิจารณ์ (Discussion)

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดมีประโยชน์สำหรับผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วย AECOPD ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลมากกว่าและเท่ากับ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่า โดยการเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการรักษาตัวนานกว่า 10 วัน พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลต่ำมีสัดส่วนสูงกว่าอย่างชัดเจน (ร้อยละ 80.9) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลสูงที่มีสัดส่วนร้อยละ 19.1 ผลการวิเคราะห์นี้บ่งชี้ให้เห็นว่าระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลในเลือดมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลต่ำมีแนวโน้มที่จะมีระยะเวลาการรักษาที่ยาวนานกว่ากลุ่มที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลสูง ผู้ป่วยที่คัดเข้ามาส่วนใหญ่มีประวัติได้รับ inhaled corticosteroids (ICS) ร้อยละ 88.1 และร้อยละ 89.5 ไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญ ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับ ICS ก่อนเกิดการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) อาจมีการเปลี่ยนแปลงระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดที่แตกต่างกัน งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับอีโอซิโนฟิลกับการใช้ ICS มีความซับซ้อน โดยส่วนใหญ่ให้

ความสำคัญกับการวัดระดับอีโอซิโนฟิลก่อนการรักษา เพื่อประเมินการตอบสนองต่อสเตียรอยด์ในเชิงคลินิก อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญระหว่างการได้รับ ICS ก่อนกำเริบกับระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดหรือระยะเวลานอนโรงพยาบาลในช่วง AECOPD สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mathioudakis และคณะ[13] ที่รายงานว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 20 มีระดับอีโอซิโนฟิลเพิ่มขึ้นหลังได้รับ ICS และกลุ่มนี้มีการตอบสนองต่อการรักษาที่ไม่ดี โดยพบอัตราการลดลงของ FEV_1 ที่เร็วขึ้น 37 มิลลิลิตรต่อปี และอัตราการกำเริบของโรคเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 ในทางตรงกันข้าม ผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลลดลงหลังได้รับ ICS มีการพยากรณ์โรคที่ดีกว่า ความแตกต่างของการศึกษานี้อยู่ที่ดำเนินการในผู้ป่วย AECOPD เป็นกลุ่มผู้ป่วยสภาวะการอักเสบรุนแรงในช่วงกำเริบ อาจอธิบายความไม่สัมพันธ์ที่พบ จึงควรศึกษาต่อไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอีโอซิโนฟิลหลังรักษา เพื่อประเมินศักยภาพในการทำนายการตอบสนองต่อการรักษา

การใช้ dexamethasone น้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูง และมีอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจต่ำกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับเซลล์อีโอซิโนฟิลสูง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Bafadhel และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงมีการตอบสนองต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์ดีกว่า[11] การศึกษาล่าสุดจาก meta-analysis ของ Chen คณะ[14] ในปี ค.ศ. 2024 ที่รวบรวมข้อมูลจาก 21 การศึกษา พบว่าการใช้ระดับอีโอซิโนฟิล 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร เป็นจุดตัดสำหรับการทำนายผลลัพธ์มีความเหมาะสม[14] งานวิจัยของ Albuaini และคณะ ในประชากรตะวันออกกลางพบผลที่คล้ายคลึงกัน โดยผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่า 1.5 วัน[15] ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษานี้ที่พบความแตกต่าง 1.47 วัน อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษา Aitkazina และคณะ[16] พบว่าการที่มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดจะเป็นตัวบ่งชี้การอักเสบแบบ Type 2 immunity (Th2) ซึ่งตอบสนองต่อการรักษาด้วยสเตียรอยด์ได้ดี นอกจากนี้ ผู้ป่วยที่มีระดับอีโอซิโนฟิลสูงในการศึกษานี้มีอายุน้อยกว่าและมีระดับอัลบูมินในเลือดสูงกว่า ซึ่งอาจสะท้อนถึงสถานะโภชนาการและสุขภาพทางคลินิกโดยรวมที่ดีกว่า ส่งผลให้มีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าในกลุ่มที่มีระดับอีโอซิโนฟิลต่ำ การใช้ระดับอีโอซิโนฟิลเป็นตัวทำนายสามารถช่วยแพทย์ในการวางแผนการรักษา เช่น การใช้ dexamethasone การคาดการณ์ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย เนื่องจาก COPD เป็นโรคที่มีผู้ป่วยจำนวนมากและมีการกำเริบบ่อย การใช้ biomarker ในการคัดกรองและวางแผนการรักษาอาจจะช่วยลดต้นทุนได้ต่อไป การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่สำคัญบางประการที่ต้องนำมาพิจารณา ข้อมูลประวัติการสูบบุหรี่แบบ pack-years ขาดหายไปมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วย ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำในการยืนยันการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เนื่องจากมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 30 ที่สูบบุหรี่ในปัจจุบัน และร้อยละ 35.6 เคยสูบบุหรี่เท่านั้น สถานการณ์นี้เพิ่มความเป็นไปได้ที่ผู้ป่วยบางรายอาจเป็นโรคที่มี airway limitation แทนที่จะเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแท้จริง ในบริบทของจังหวัดกาฬสินธุ์ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบอาชีพอาจมีความสำคัญไม่น้อยกว่าการสูบบุหรี่ เนื่องจากมีหลักฐานชี้ว่าการสัมผัสฝุ่นและสารเคมีทางการเกษตรสามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญ[17] อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพและระยะเวลาสัมผัสสารเสี่ยงในการศึกษานี้มีอยู่ อย่างการศึกษาในปัจจุบันเกี่ยวกับความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระบบสาธารณสุข แสดงให้เห็นว่ามีการวินิจฉัยเกินจริงถึงร้อยละ 24 และผู้ป่วยถึงร้อยละ 46 ไม่มีข้อมูล spirometry แม้ว่าผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษานี้จะมีผล spirometry แสดง airflow obstruction[18] แต่การขาดข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ชัดเจนอาจบ่งชี้ถึงกลุ่มย่อยที่อาจมีภาวะอื่น เช่น asthma-COPD overlap syndrome ผลที่ตามมาจากวัณโรคปอด เป็นต้น[19] นอกจากนี้ การศึกษาแบบย้อนหลังในโรงพยาบาลเดียวอาจมี selection bias และไม่สามารถควบคุมตัวแปรกวนได้อย่างสมบูรณ์

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้แสดงให้เห็นประโยชน์ของการใช้ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดเป็นตัวทำนายผลลัพธ์ทางคลินิกในบริบทของประเทศไทย การศึกษาในอนาคตควรออกแบบแบบ prospective โดยมีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รวมถึงประวัติการสูบบุหรี่และการประกอบอาชีพอย่างละเอียด การทดสอบ bronchodilator reversibility อย่างเป็นระบบ และการใช้ biomarkers อื่นร่วมด้วย เพื่อช่วยในการระบุ inflammatory phenotype ที่ชัดเจนและแยกโรคได้ดีขึ้น

สรุป (Conclusion)

ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥ 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร เป็นตัวทำนายที่มีประโยชน์สำหรับผลลัพธ์ที่ดีในผู้ป่วย AECOPD ในประชากรไทย ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่าผู้ป่วยกลุ่มระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด < 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร การตรวจระดับอีโอซิโนฟิลอาจเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผู้ป่วย AECOPD เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางคลินิกด้านอื่นต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

1. WHO. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) 2024. [cited 2025 May 25]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)
2. Health data center. Health status of COPD: Kalasin Provincial Public Health Office [cited 2025 Jun 25]. 2025. Available from: https://hdc.moph.go.th/ksn/public/standard-subcatalog/6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11
3. Suissa S, Dell'Aniello S, Ernst P. Long-term natural history of chronic obstructive pulmonary disease: severe exacerbations and mortality. Thorax 2012;67(11):957-63.
4. Bafadhel M, McKenna S, Terry S, Mistry V, Reid C, Haldar P, et al. Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: identification of biologic clusters and their biomarkers. Am J Respir Crit Care Med 2011;184(6):662-71.
5. Singh D, Kolsum U, Brightling CE, Locantore N, Agusti A, Tal-Singer R; ECLIPSE investigators. Eosinophilic inflammation in COPD: prevalence and clinical characteristics. Eur Respir J 2014;44(6):1697-700.
6. Pavord ID, Lettis S, Locantore N, Pascoe S, Jones PW, Wedzicha JA, et al. Blood eosinophils and inhaled corticosteroid/long-acting β-2 agonist efficacy in COPD. Thorax 2016;71(2):118-25.
7. Siddiqui SH, Guasconi A, Vestbo J, Jones P, Agusti A, Paggiaro P, et al. Blood eosinophils: a biomarker of response to extrafine beclomethasone/formoterol in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2015;192(4):523-5.
8. Pascoe S, Locantore N, Dransfield MT, Barnes NC, Pavord ID. Blood eosinophil counts, exacerbations, and response to the addition of inhaled fluticasone furoate to vilanterol in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a secondary analysis of data from two parallel randomised controlled trials. Lancet Respir Med 2015;3(6):435-42.
9. Ko FWS, Chan KP, Ngai J, Ng SS, Yip WH, Ip A, et al. Blood eosinophil count as a predictor of hospital length of stay in COPD exacerbations. Respirology 2020;25(3):259-66.
10. Bafadhel M, McKenna S, Terry S, Mistry V, Pancholi M, Venge P, et al. Blood eosinophils to direct corticosteroid treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized placebo-controlled trial. Am J Respir Crit Care Med 2012;186(1):48-55.
11. Greulich T, Tüffers J, Mager S, Eder A, Maxheim M, Alter P, et al. High eosinophil blood counts are associated with a shorter length of hospital stay in exacerbated COPD patients - a retrospective analysis. Respir Res 2020;21(1):106.
12. Ko FWS, Chan KP, Ngai J, Ng S, Yip WH, Ip A, et al. Blood eosinophil count as a predictor of hospital length of stay in COPD exacerbations. Respirology 2020;25(3):259–66.
13. Mathioudakis AG, Bikov A, Foden P, Lahousse L, Brusselle G, Singh D, et al. Change in blood eosinophils following treatment with inhaled corticosteroids may predict long-term clinical response in COPD. Eur Respir J 2020;55(5):1902119.
14. Chen F, Yang M, Wang H, Liu L, Shen Y, Chen L. High blood eosinophils predict the risk of COPD exacerbation: A systematic review and meta-analysis. PLoS One 2024;19(10):e0302318.

เอกสารอ้างอิง (References)

15. Albuaini S, Najjar M, Tulaiba D, Al Bardan H. Impact of blood eosinophil count on clinical outcomes in hospitalized Syrian patients with COPD exacerbation. J Int Med Res 2024;52(11):3000605241299943.
16. Aitkazina A, Latypova N, Abishev M, Pak A, Zholshybek N, Suleimenov S, et al. Eosinophilic inflammation in COPD: mechanisms, diagnostic markers, clinical features and therapy guidance. J Clin Med Kazakhstan 2024;21(3):4–10.
17. Chen Y, Peng C, Zhang H, Cai Y, Yuan R, Song P, et al. Exposure to occupational risk factors is associated with the severity and progression of chronic obstructive pulmonary disease. Medicine (Baltimore) 2023;102(6):e32908.
18. Vila M, Sisó-Almirall A, Ocaña A, Agustí A, Faner R, Borras-Santos A, et al. Prevalence, diagnostic accuracy, and healthcare utilization patterns in patients with COPD in primary healthcare: a population-based study. npj Prim Care Respir Med 2025;35(1):17.
19. Fan H, Wu F, Liu J, Zeng W, Zheng S, Tian H, et al. Pulmonary tuberculosis as a risk factor for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. Ann Transl Med 2021;9(5):390.