PULMONARY CRITICAL CARE
Faculty of Medicine, Thammasat University

# Update Thai COPD guideline 2026

Asst. Prof. Apichart Khanichap

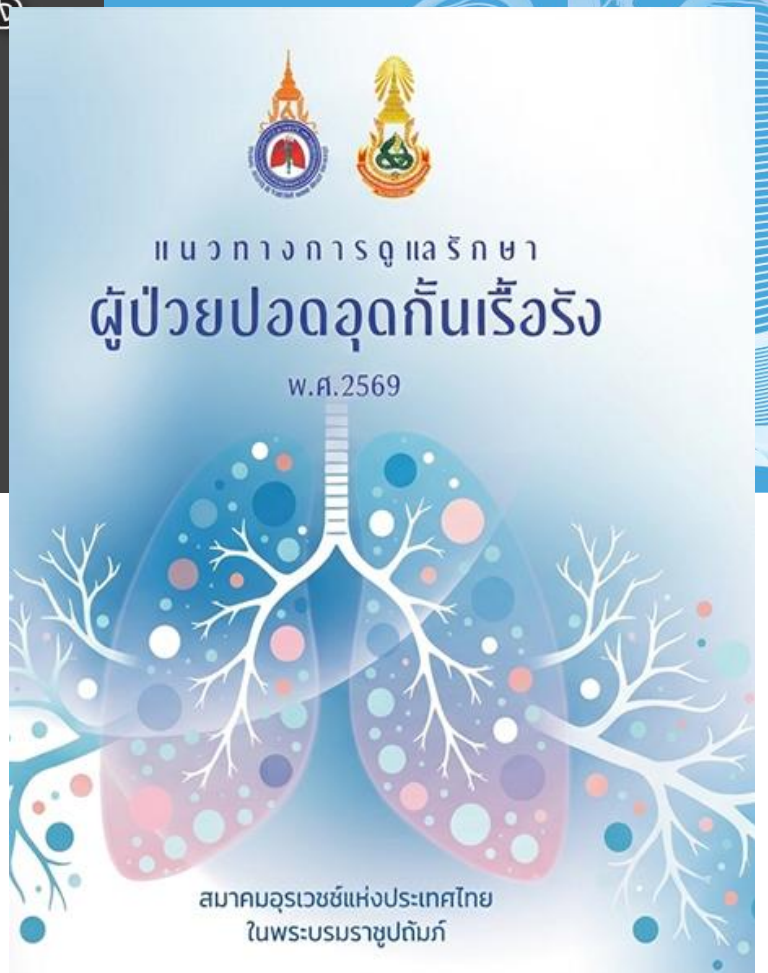
Thammasat University Hospital


HSPG 1
HEALTH SERVICE PRACTICE GUIDELINE
แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
พ.ศ.2553
Thai Asthma Council


สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
ข้อแนะนำการดูแลรักษา
ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
พ.ศ. 2560


จัดทำโดย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
แนวทางการวินิจฉัยและรักษา
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
พ.ศ. 2565


Global Initiative for
Chronic Obstructive
Lung Disease
2026
REPORT
GLOBAL INITIATIVE FOR
CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE™


แนวทางการดูแลรักษา
ผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง
พ.ศ.2569
สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์




# ประชาพิจารณ์ แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2569

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยคณะทำงานของสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังในบริบทของประเทศไทย อ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เป็นปัจจุบัน ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในแนวทางฉบับนี้ครอบคลุมการประเมิน การวินิจฉัย การรักษา และการติดตามผู้ป่วย โดยมุ่งเน้นการนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในเวชปฏิบัติ เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วย และผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะยาว

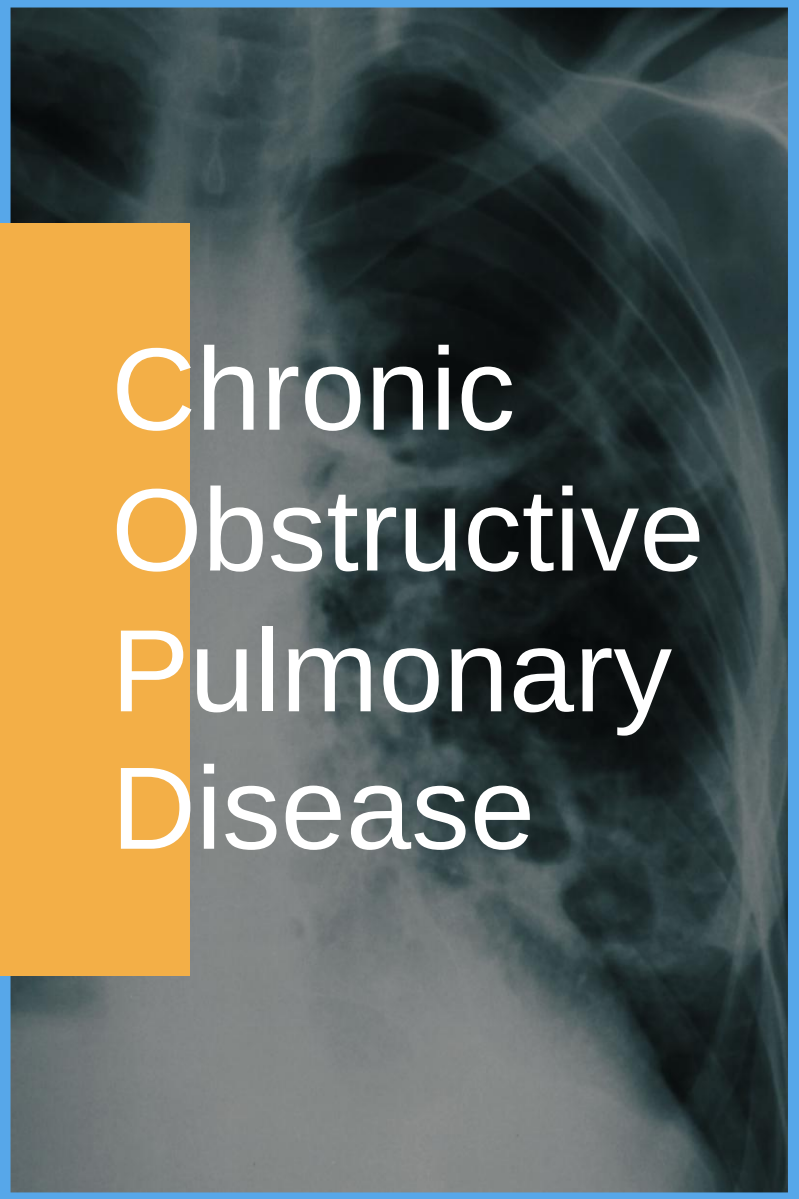
ทั้งนี้ แนวทางฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงจากปี พ.ศ. 2565 โดยมีการเพิ่มเติมข้อมูลสำคัญให้สอดคล้องกับองค์ความรู้และหลักฐานใหม่ที่เกิดขึ้น

# การพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย COPD

- ปรับปรุงนิยามคำจำกัดความ
  - *Pre-COPD* และ *ภาวะ PRISm (Preserved Ratio Impaired Spirometry)*
- ขยายบทบาทของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก
- หลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรคCOPD กรณีที่ไม่สามารถทำ spirometry
- ปรับการประเมินและการแบ่งกลุ่มผู้ป่วย COPD
- เน้นประเด็นสำคัญของการใช้ระดับ blood eosinophils
- ปรับปรุงแนวทางการปรับการรักษาสำหรับผู้ป่วย COPD กำลังได้รับการรักษาด้วย ICS/LABA

# การพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย COPD

- เพิ่มรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างโรค**COPD** กับโรคหัวใจและหลอดเลือด (COPD and cardiovascular diseases; CVD)
- ปรับปรุงคำแนะนำการให้วัคซีน
- ปรับปรุงแนวทางการช่วยเหลือให้ผู้ป่วย **COPD** เลิกสูบบุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้า
- เพิ่มโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทางไกล
- เพิ่มรายละเอียดการบำบัดด้วยออกซิเจนแบบ **high-flow nasal therapy** และ **ventilatory support**



Chronic
Obstructive
Pulmonary
Disease

# COPD : Definition

เป็นโรคที่ป้องกันได้และรักษาได้ โดยมีลักษณะเป็น progressive, not fully reversible airflow limitation ซึ่งเป็นผลจากการระคายเคืองเรื้อรังต่อปอดจากฝุ่น และแก๊สพิษ ที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ควันบุหรี่ ทำให้เกิด abnormal inflammatory response ทั้งในปอดและระบบอื่น ๆ ของร่างกาย (multicomponent disease) ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหรืออาการกำเริบ จะมีผลต่อความรุนแรงของโรค

# Definition

- **ระยะก่อนเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Pre-COPD)**
  - ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบหายใจ อาจพบความผิดปกติจากภาพเอกซเรย์หรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เข้าได้กับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เช่น emphysema หรือพบความผิดปกติจากการตรวจสมรรถภาพปอด แต่ยังไม่แสดงภาวะหลอดลมตีบ
- **ภาวะ PRISm (Preserved Ratio Impaired Spirometry)**
  - ภาวะในผู้ป่วยที่สงสัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งมีค่าการตรวจสมรรถภาพปอดหลังการขยายหลอดลมพบว่าอัตราส่วน $FEV_1/FVC \geq 0.7$ แต่มีค่า $FEV_1 \leq 80$ % predicted

# Proposed Taxonomy (Etiotypes) for COPD

Figure 1.3

| Classification | Description |
|---|---|
| Genetically determined COPD (COPD-G) | Alpha-1 antitrypsin deficiency (AATD)<br>Other genetic variants with smaller effects acting in combination |
| COPD due to abnormal lung development (COPD-D) | Early life events, including premature birth and low birthweight, among others |
| Environmental COPD | |
| Cigarette smoking COPD (COPD-C) | • Exposure to tobacco smoke, including *in utero* or via passive smoking<br>• Vaping or e-cigarette use<br>• Cannabis |
| Biomass and pollution exposure COPD (COPD-P) | Exposure to household pollution, ambient air pollution, wildfire smoke, occupational hazards |
| COPD due to infections (COPD-I) | Childhood infections, tuberculosis-associated COPD, HIV-associated COPD |
| COPD & asthma (COPD-A) | Particularly childhood asthma |
| COPD of unknown cause (COPD-U) | |

*Adapted from Celli et al. (2022) and Stolz et al. (2022)

# Clinical Indicators for Considering a Diagnosis of COPD

Figure 2.1

**Consider the diagnosis of COPD, and perform spirometry, if any of these clinical indicators are present:**
(these indicators are not diagnostic themselves, but the presence of multiple key indicators increases the probability of the presence of COPD; in any case, spirometry is required to establish a diagnosis of COPD)

| | |
|---|---|
| **Dyspnea that is** | Progressive over time<br>Worse with exercise<br>Persistent |
| **Recurrent wheeze** | |
| **Chronic cough** | May be intermittent and may be non-productive |
| **Recurrent lower respiratory tract infections** | |
| **History of risk factors** | Tobacco smoke (including popular local preparations)<br>Smoke from home cooking and heating fuels<br>Occupational dusts, vapors, fumes, gases and other chemicals<br>Host factors (e.g., genetic factors, developmental abnormalities, low birthweight, prematurity, childhood respiratory infections etc.) |

# COPD : Diagnosis



## SYMPTOMS

- Shortness of breath
- Chronic cough
- Sputum

## SPIROMETRY

Required to establish diagnosis

A post-bronchodilator FEV1/FVC < 0.70 confirms the presence of airflow limitation



## EXPOSURE TO RISK FACTORS

- Tobacco
- Occupation
- Indoor/outdoor pollution

# แนวทางการตรวจสไปโรมิเตอร์ เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค



**อายุ 40 ปีขึ้นไป**
อาการ : เหนื่อย ไอ หรือ มีเสมหะ
ปัจจัยเสี่ยง: ควันบุหรี่ มลภาวะ

+



Spirometry: Pre-BD $FEV_1/FVC$



$FEV_1/FVC \geq 0.7$

Post-BD $FEV_1/FVC$

$FEV_1/FVC \geq 0.7$

ยังไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัย **COPD**

$FEV_1/FVC < 0.7$

ยืนยันการวินิจฉัย **COPD**
(เกิดจาก FVC เพิ่มขึ้นมากกว่า $FEV_1$ (volume response))

$FEV_1/FVC < 0.7$

Post-BD $FEV_1/FVC$

$FEV_1/FVC \geq 0.7$

ยังไม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัย **COPD**
(เกิดจาก $FEV_1$ เพิ่มขึ้นมากกว่า FVC (flow response))
ให้ติดตามและทดสอบซ้ำ

$FEV_1/FVC < 0.7$

ยืนยันการวินิจฉัย **COPD**

หมายเหตุ: Pre-BD = ก่อนพ่นยาขยายหลอดลม | Post-BD = หลังพ่นยาขยายหลอดลม

# Differential Diagnosis of COPD

Figure 2.3

| Diagnosis | Suggestive Features |
|---|---|
| COPD | Symptoms slowly progressive<br>History of tobacco smoking or other risk factors |
| Asthma | Variable airflow obstruction<br>Symptoms vary widely from day to day<br>Symptoms worse at night/early morning<br>Allergy, rhinitis, and/or eczema also present<br>Often occurs in children<br>Family history of asthma |
| Congestive heart failure | Chest X-ray shows dilated heart, pulmonary edema<br>Pulmonary function tests indicate volume restriction, not airflow obstruction |
| Bronchiectasis | Large volumes of purulent sputum<br>Commonly associated with bacterial infection<br>Chest X-ray/HRCT shows bronchial dilation |
| Tuberculosis | Onset at all ages<br>Chest X-ray shows lung infiltrate<br>Microbiological confirmation<br>High local prevalence of tuberculosis |
| Obliterative bronchiolitis | Can occur in children<br>Seen after lung or bone marrow transplantation<br>HRCT on expiration shows hypodense areas |
| Diffuse panbronchiolitis | Predominantly seen in patients of Asian descent<br>Most patients are male and nonsmokers<br>Almost all have chronic sinusitis<br>Chest X-ray & HRCT show diffuse small centrilobular nodular opacities & hyperinflation |

*These features tend to be characteristic of the respective diseases, but are not mandatory. For example, a person who has never smoked may develop COPD (especially in LMICs where other risk factors may be more important than cigarette smoking).*

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE™

ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

| ประเภทเกณฑ์ | รายละเอียด |
|---|---|
| เกณฑ์หลัก (Major criterion) | • $FEV_1/FVC < 0.70$ หลังการขยายหลอดลม หรือ<br>• $FEV_1/FVC$ ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดล่างของค่าปกติ (LLN) |
| เกณฑ์รองด้านภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก<br>(Minor: imaging) | • ถุงลมโป่งพองอย่างน้อยระดับเล็กน้อย (≥ mild emphysema*)<br>• ผนังหลอดลมหนาตัว (bronchial wall thickening) |
| เกณฑ์รองด้านอาการ<br>(Minor: symptoms) | อาการหรือผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่<br>• หายใจลำบาก ระดับ mMRC ≥ 2<br>• คุณภาพชีวิตลดลง (SGRQ ≥ 25 หรือ CAAT ≥ 10)<br>• อาการหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) |

* Mild emphysema หมายถึงมี well-defined emphysematous lucencies ปริมาณร้อยละ 0.5 ถึง 5 ของเนื้อปอด[8]

หลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรค COPD กรณีที่ไม่สามารถทำ spirometry ได้ ให้วินิจฉัยโรคCOPD เมื่อเข้าได้ตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

1.มีเกณฑ์หลัก (Major criterion) ร่วมกับเกณฑ์รองอย่างน้อย 1 ข้อ หรือ

2.มีเกณฑ์รองอย่างน้อย 3 ใน 5 ข้อ

ในผู้ป่วยที่มีโรคร่วมอื่น ๆ ที่อาจอธิบายอาการได้ แนะนำให้เข้าได้อย่างน้อย 2 ใน 3 เกณฑ์ และควรมีหลักฐานจากการตรวจภาพถ่ายทางรังสีร่วมด้วยในการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

# บทบาทของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกในการวินิจฉัยและดูแลผู้ป่วย COPD

- Asian Society of Thoracic Radiology ได้แนะนำว่าผู้ป่วย COPD ควรได้รับการทำ CT chest ในกรณีดังต่อไปนี้
- ผู้ป่วยที่มี persistent exacerbation เพื่อหาสาเหตุอื่น
- ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยไม่สัมพันธ์กับ spirometry
- ผู้ป่วยที่มี $FEV_1$ <45% ร่วมกับ hyperinflation และ air trapping อย่างมีนัยสำคัญ
- ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ต้องได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปอด ได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 55 ปี จนถึง 80 ปี ผู้ป่วยที่มีประวัติสูบบุหรี่มากกว่า 30 pack-year และผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นมะเร็งปอดในครอบครัว
- CT chest ในผู้ป่วย COPD มีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัย ประเมินความรุนแรงของโรค ประเมินความเสี่ยงในการกำเริบเฉียบพลัน ช่วยประเมิน cardiovascular risk

British Journal of Radiology. 2025.

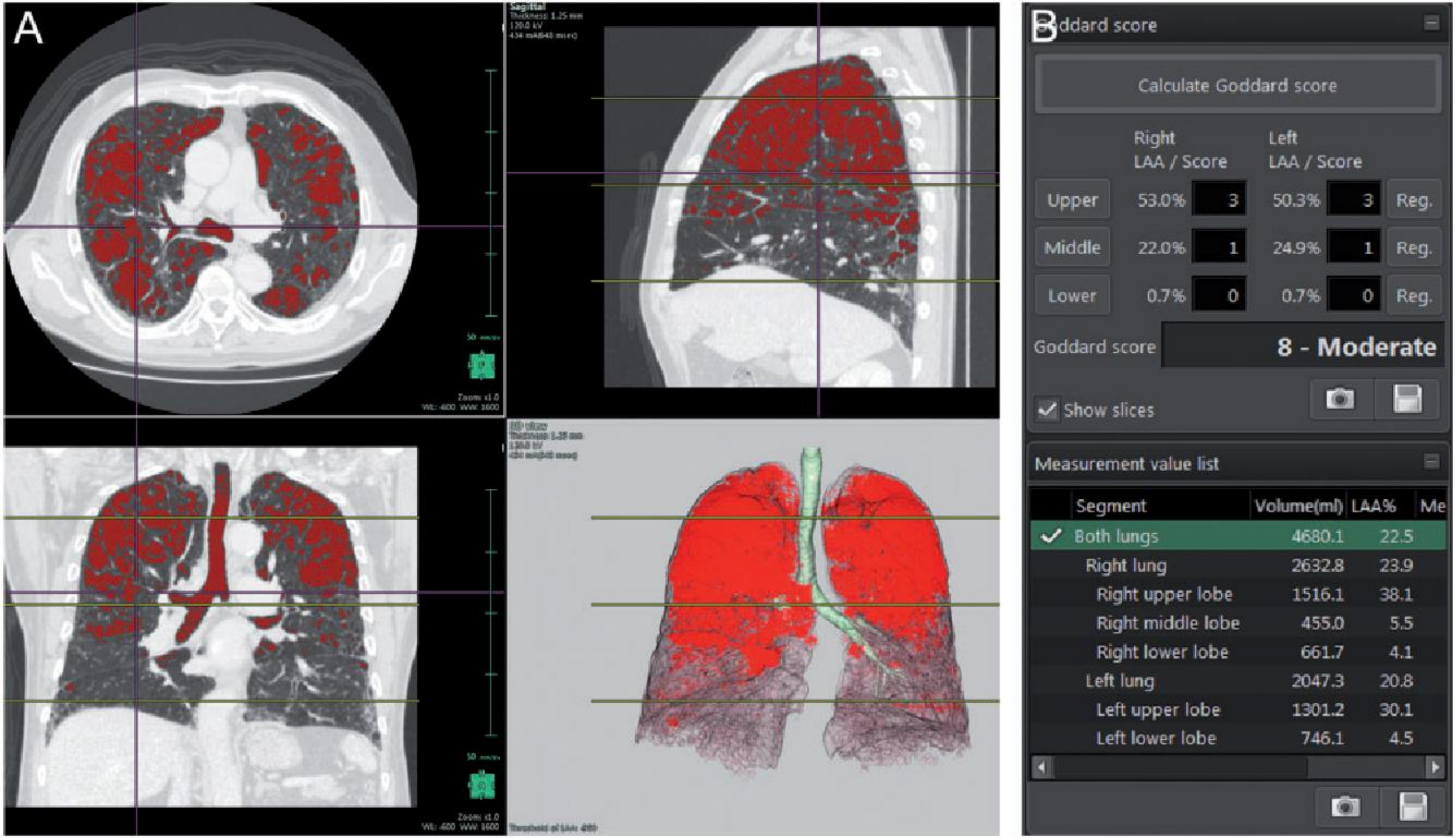
# การเลือกชนิดของ CT chest

- 1. ผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันวินิจฉัย COPD มาก่อน แนะนำ standard หรือ low-dose CT โดยมีทั้ง inspiratory และ expiratory phase (paired respiratory phase)
- 2. ผู้ป่วยวัยกลางคนหรือสูงอายุที่สงสัย COPD แนะนำ low-dose CT โดยมี paired respiratory phase
- 3. ผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด COPD ได้แก่ premature infants childhood asthma และ smoking history แนะนำ inspiratory phase low dose CT

# CT chest

## ในการวินิจฉัย COPD จะมีการประเมินพยาธิสภาพ 3 องค์ประกอบ

1. การประเมิน Emphysema โดยใช้ Goddard score (คะแนนเต็ม 24 คะแนน) โดยพบว่าGoddard score ที่สูงมากกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนนขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับค่า RV, TLC และRV/TLC ที่สูงขึ้น และสัมพันธ์กับการนอนโรงพยาบาลจาก AECOPD สูงขึ้น
2. การประเมิน Airway โดยใช้ลักษณะของผนังหลอดลมที่หนาตัว (bronchial wall thickening) ร่วมกับ mucous plugging
3. การประเมิน blood vessel ที่สา คัญ คือ การใช้อัตราส่วนของขนาด Pulmonary artery (PA) เปรียบเทียบกับขนาดของ Aorta (AO) (PA:AO ratio) พบว่า PA:AO ratio $\geq$ 1 ใน axial CT จะมีความสัมพันธ์กับPulmonary Hypertension


A
B
Goddard score
Calculate Goddard score
Right
LAA / Score
Left
LAA / Score
Upper
53.0%
3
50.3%
3
Reg.
Middle
22.0%
1
24.9%
1
Reg.
Lower
0.7%
0
0.7%
0
Reg.
Goddard score
8 - Moderate
Show slices
Measurement value list
Segment
Volume(ml)
LAA%
Me
Both lungs
4680.1
22.5
Right lung
2632.8
23.9
Right upper lobe
1516.1
38.1
Right middle lobe
455.0
5.5
Right lower lobe
661.7
4.1
Left lung
2047.3
20.8
Left upper lobe
1301.2
30.1
Left lower lobe
746.1
4.5

# INITIAL ASSESSMENT

Once the diagnosis of COPD has been confirmed by spirometry, COPD assessment must focus on the following five fundamental aspects to guide therapy:

- Severity of airflow obstruction
- Nature and magnitude of current symptoms
- Previous history of moderate and severe exacerbations
- Blood eosinophil count
- Presence and type of other diseases (multimorbidity)

# GOLD Grades and Severity of Airflow Obstruction in COPD (based on post-bronchodilator FEV1)

Figure 2.8

**In COPD patients (FEV1/FVC < 0.7):**

| | | |
|---|---|---|
| **GOLD 1:** | Mild | FEV1 ≥ 80% predicted |
| **GOLD 2:** | Moderate | 50% ≤ FEV1 < 80% predicted |
| **GOLD 3:** | Severe | 30% ≤ FEV1 < 50% predicted |
| **GOLD 4:** | Very Severe | FEV1 < 30% predicted |

## COPD co-exists with multiple morbidities

*Think COPD when you see multi-morbidities and breathlessness*

# Common comorbidities that co-exist with COPD include:



**Respiratory:**
- Asthma
- Lung cancer
- Pulmonary fibrosis



**Mental:**
- Anxiety
- Depression



**Metabolic:**
- Diabetes
- Osteoporosis
- Cachexia and myopathy



**Cardiovascular:**
- Hypertension
- Coronary heart disease
- Congestive heart failure

COPD, chronic obstructive pulmonary disease.

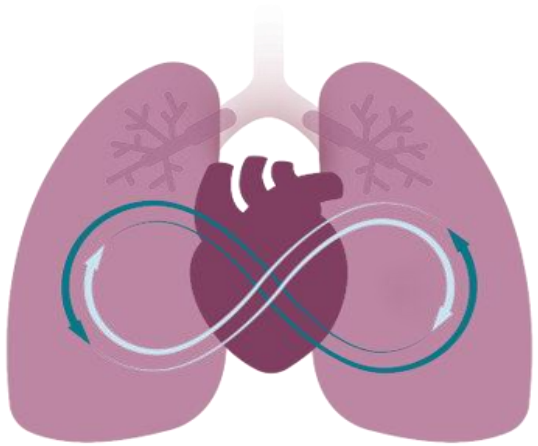


Hillas G, *et al. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015;10:95–109;

# Potential Mechanisms of COPD-driven Cardiopulmonary Risk

## Exacerbations

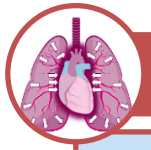
Precursor of **further pulmonary**[1] and **cardiac events.**[2,3,4]
Catalyst for **inflammation,**[2] **hyperinflation**,[3,5] and **hypoxemia**[6]





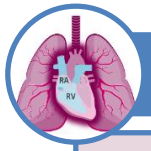
### Inflammation

Lung inflammation can trigger **systemic inflammation,** resulting in **atherothrombosis** in the heart and vasculature[2]



### Hyperinflation

Hyperinflation **compresses the heart, hinders blood pumping** and oxygenation[7]




### Hypoxemia

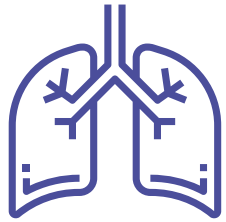
Hypoxic vasoconstriction in the lungs can cause **pulmonary hypertension**,[6] which can result in right heart failure and reduced cardiac output[5]

1. Müllerová H et al. *BMJ Open*. 2014;4:e006171; 2. Van Eeden S et al. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;186:11-16; 3. Crisan L et al. *Front Cardiovasc Med.* 2019;6:79; 4. Calderón Montero A. *Semergen*. 2023;49(4):101928; 5. Rabe KF et al. *Eur Respir Rev.* 2018;27:180057; 6. Kent BD et al. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2011;6:199-208; 7. Aisanov Z et al. *J Thorac Dis.* 2020;12:2791-2802.

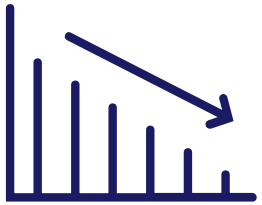
# Earlier diagnosis and treatment of COPD may improve short and long-term outcomes[1]

**Patients with COPD have often lost 50% of their lung function by the time they experience symptoms[2]**

Potential benefits of **earlier** diagnosis and intervention[1]



Improved lung function



Reduced exacerbations



Improved quality of life



Delayed disease progression

1. Jones R, Østrem A. *Prim Care Respir J.* 2011;20:33–45; 2. Dransfield MT et al. Prim Care Respir J 2011;20:46–53.

# Goals for Treatment of Stable COPD

Figure 3.1




© 2023, 2024 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease



**โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการกำเริบ** หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยเพิ่มขึ้น และ/หรือ ไอและมีปริมาณเสมหะมากขึ้นอย่างเฉียบพลัน ภายใน 14 วัน อาจมีอาการหายใจเร็ว และ/หรือ หัวใจเต้นเร็วร่วมด้วย อย่างไรก็ตามอาการที่เพิ่มขึ้นนั้นมีความไม่จำเพาะ จำเป็นต้องมีการวินิจฉัยแยกโรคควบคู่เสมอ

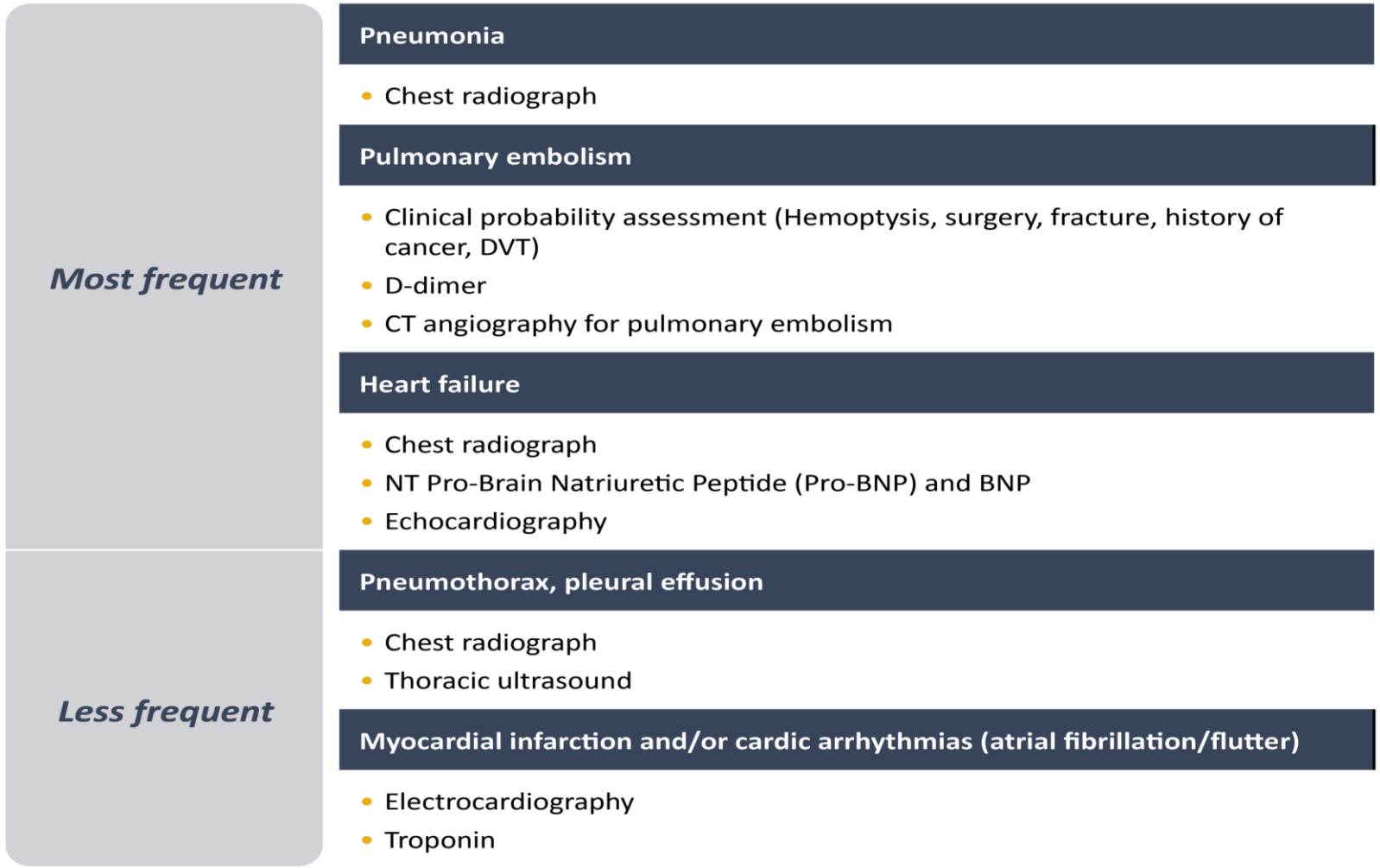
**การแบ่งกลุ่มตามความรุนแรงของอาการกำเริบ**

1. กลุ่ม Mild รักษาด้วย short acting bronchodilators (SABD) เพียงอย่างเดียว
2. กลุ่ม Moderate รักษาด้วย SABD ร่วมกับ antibiotics และ/หรือ systemic corticosteroids
3. กลุ่ม Severe ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรับไว้นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ซึ่งอาการกำเริบขั้นรุนแรงนี้เป็นสาเหตุของการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

**เป้าหมายการรักษาอาการกำเริบ** คือ รักษาภาวะอาการกำเริบให้หายเร็วที่สุด โดยมุ่งเน้นรักษาการอักเสบของหลอดลม ร่วมกับการติดเชื้อที่พบร่วม และทำให้สมรรถภาพปอดกลับมาใกล้เคียงกับของเดิมของผู้ป่วย และป้องกันการเกิดซ้ำในอนาคตให้ได้มากที่สุด

# Confounders or Contributors to be Considered in Patients Presenting with Suspected COPD Exacerbation

Figure 4.1




© 2024, 2025 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

# GOLD ABE Assessment Tool

Figure 2.13

Spirometrically confirmed diagnosis → Assessment of airflow obstruction → Assessment of symptoms/risk of exacerbations

Post-bronchodilator FEV1/FVC < 0.7

| GRADE | FEV1 (% predicted) |
|---|---|
| GOLD 1 | ≥ 80 |
| GOLD 2 | 50-79 |
| GOLD 3 | 30-49 |
| GOLD 4 | < 30 |

**EXACERBATION HISTORY** (PER YEAR)

| | SYMPTOMS: mMRC 0-1, CAAT < 10 | SYMPTOMS: mMRC ≥ 2, CAAT ≥ 10 |
|---|---|---|
| **One or more (≥ 1)** moderate or severe exacerbations in the previous year | E | |
| **Zero (0)** moderate or severe exacerbations in the previous year | A | B |

# ABE Assessment Tool

Spirometry confirmed diagnosis → Assessment of airflow limitation → Assessment of symptoms/risk of exacerbations

## Assessment of airflow limitation

Post bronchodilator $FEV_1/FVC < 0.7$

| Post bronchodilator $FEV_1$ (% predicted) | |
|---|---|
| **GOLD 1** | $FEV_1 \geq 80$ |
| **GOLD 2** | $50 \leq FEV_1 < 80$ |
| **GOLD 3** | $30 \leq FEV_1 < 50$ |
| **GOLD 4** | $FEV_1 < 30$ |

## Exacerbation history

**One or more (≥1)**
moderate or severe exacerbations in the previous year

**Zero (0)**
moderate or severe exacerbations in the previous year

### GROUP E
**LABA + LAMA**
*consider LABA+LAMA+ICS* if blood EOS ≥ 300*

### GROUP A
**A Bronchodilator**
(SABA, SABA/SAMA or LAMA)

### GROUP B
**LABA + LAMA or LAMA**

mMRC 0–1, CAAT < 10

mMRC ≥ 2, CAAT ≥ 10

**Symptoms**

**One or more (≥1)**
moderate or severe exacerbations in the previous yer

**GROUP E**

**LABA + LAMA**

*consider LABA+LAMA+ICS* if blood EOS ≥ 300*

**Zero (0)**
moderate or severe exacerbations in the previous yer

**GROUP A**

**A bronchodilator**

**(SABA, SABA/SAMA or LAMA)**

**GROUP B**

**LABA + LAMA or LAMA**

**mMRC 0-1, CAAT <10**

**mMRC ≥2, CAAT ≥10**

# เกณฑ์การให้คะแนนหายใจลำบาก

## Modified Medical Research Council Dyspnea Score; mMRC

| เกณฑ์การให้คะแนนภาวะหายใจลำบาก | ทำเครื่องหมาย ☑ เพียง 1 ข้อ |
|---|---|
| รู้สึกหายใจหอบขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น | (0) |
| หายใจหอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบหรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชัน | (1) |
| เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกันเพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดเพื่อหายใจเมื่อเดินตามปกติบนพื้นราบ | (2) |
| ต้องหยุดเพื่อหายใจหลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ | (3) |
| หายใจหอบมากเกินกว่าที่จะออกจากบ้าน หรือหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว | (4) |

# CAAT™ Assessment

Figure 2.12

**For each item below, place a mark (x) in the box that best describes you currently.**
**Be sure to only select one response for each question.**

| EXAMPLE: I am very happy | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I am very sad | Score |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | | | | | | |
| I never cough | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I cough all the time | |
| I have no phlegm (mucus) in my chest at all | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | My chest is completely full of phlegm (mucus) | |
| My chest does not feel tight at all | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | My chest feels very tight | |
| When I walk up a hill or one flight of stairs I am not breathless | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | When I walk up a hill or one flight of stairs I am very breathless | |
| I am not limited doing any activities at home | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I am very limited doing activities at home | |
| I am confident leaving my home despite my lung condition | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I am not at all confident leaving my home because of my lung condition | |
| I sleep soundly | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I don't sleep soundly because of my lung condition | |
| I have lots of energy | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I have no energy at all | |

Reference: Jones et al. ERJ 2009; 34 (3); 648-54.

**TOTAL SCORE:** ☐

CAT™ has been renamed as the Chronic Airways Assessment Test CAAT™; CAT™ and CAAT™ are equivalent and the scores are interchangeable.

© 2025, 2026 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

# ปอดของท่านเป็นอย่างไรบ้าง? ได้รับการประเมินผลเกี่ยวกับโรคถุงลมโป่งพอง (COPD Assessment Test™, CAT)

แบบสอบถามนี้จะช่วยให้ท่านและแพทย์ของท่านสามารถทำการประเมินผลกระทบของโรคถุงลมโป่งพองต่อความผาสุกและการทำกิจวัตรประจำวันของท่าน ท่านและแพทย์ของท่านสามารถใช้คำตอบและคะแนนทดสอบของท่านเพื่อช่วย ในการปรับปรุงการจัดการโรคของท่านและได้รับการรักษาที่จะเป็นประโยชน์สูงสุดของท่าน

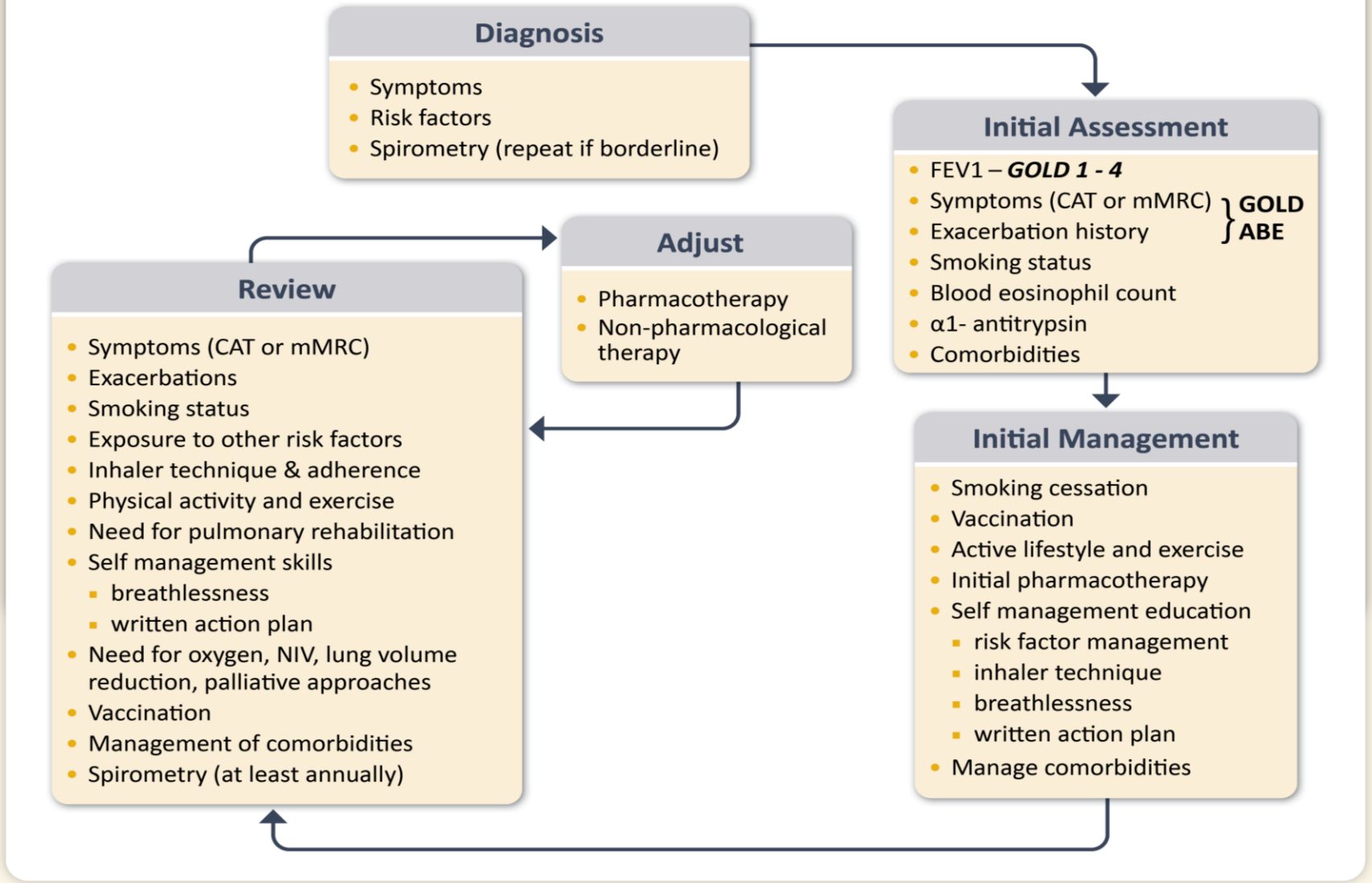
ถ้าคุณต้องการตอบแบบสอบถามโดยเขียนลงบนกระดาษ กรุณาคลิกที่นี่ และพิมพ์แบบสอบถาม

โปรดกาเครื่องหมาย (X) ลงในช่องด้านล่างที่อธิบายถึงอาการปัจจุบันของท่านได้ดีที่สุด กรุณาเลือกเพียงคำตอบเดียวสำหรับแต่ละคำถามเท่านั้น

**ตัวอย่าง:** ข้าพเจ้ามีความสุขมาก 0 **X** 2 3 4 5 ข้าพเจ้าเศร้าใจมาก

| | | | | | | | | คะแนน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ข้าพเจ้าไม่เคยมีอาการไอ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้าไอตลอดเวลา | |
| ข้าพเจ้าไม่มีเสมหะในปอดเลย | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ปอดของข้าพเจ้าเต็มไปด้วยเสมหะ | |
| ข้าพเจ้าไม่รู้สึกแน่นหน้าอกเลย | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้ารู้สึกแน่นหน้าอกมาก | |
| เมื่อข้าพเจ้าเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดหนึ่งชั้น ข้าพเจ้ายังคงหายใจได้คล่อง | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | เมื่อข้าพเจ้าเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดหนึ่งชั้น ข้าพเจ้ารู้สึกเหนื่อยหอบอย่างมาก | |
| ข้าพเจ้าทำกิจกรรมต่างๆ ที่บ้าน ได้โดยไม่จำกัด | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้าทำกิจกรรมต่างๆ ที่บ้าน ได้อย่างจำกัดมาก | |
| ข้าพเจ้ามีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน ทั้งๆที่ปอดข้าพเจ้ามีปัญหา | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจเลยที่จะออกไป นอกบ้านเพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา | |
| ข้าพเจ้านอนหลับสนิท | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้านอนหลับไม่สนิทเพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา | |
| ข้าพเจ้ารู้สึกกระฉับกระเฉงอย่างมาก | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ข้าพเจ้ารู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยล้า | |
| | | | | | | | **คะแนนรวม** | |

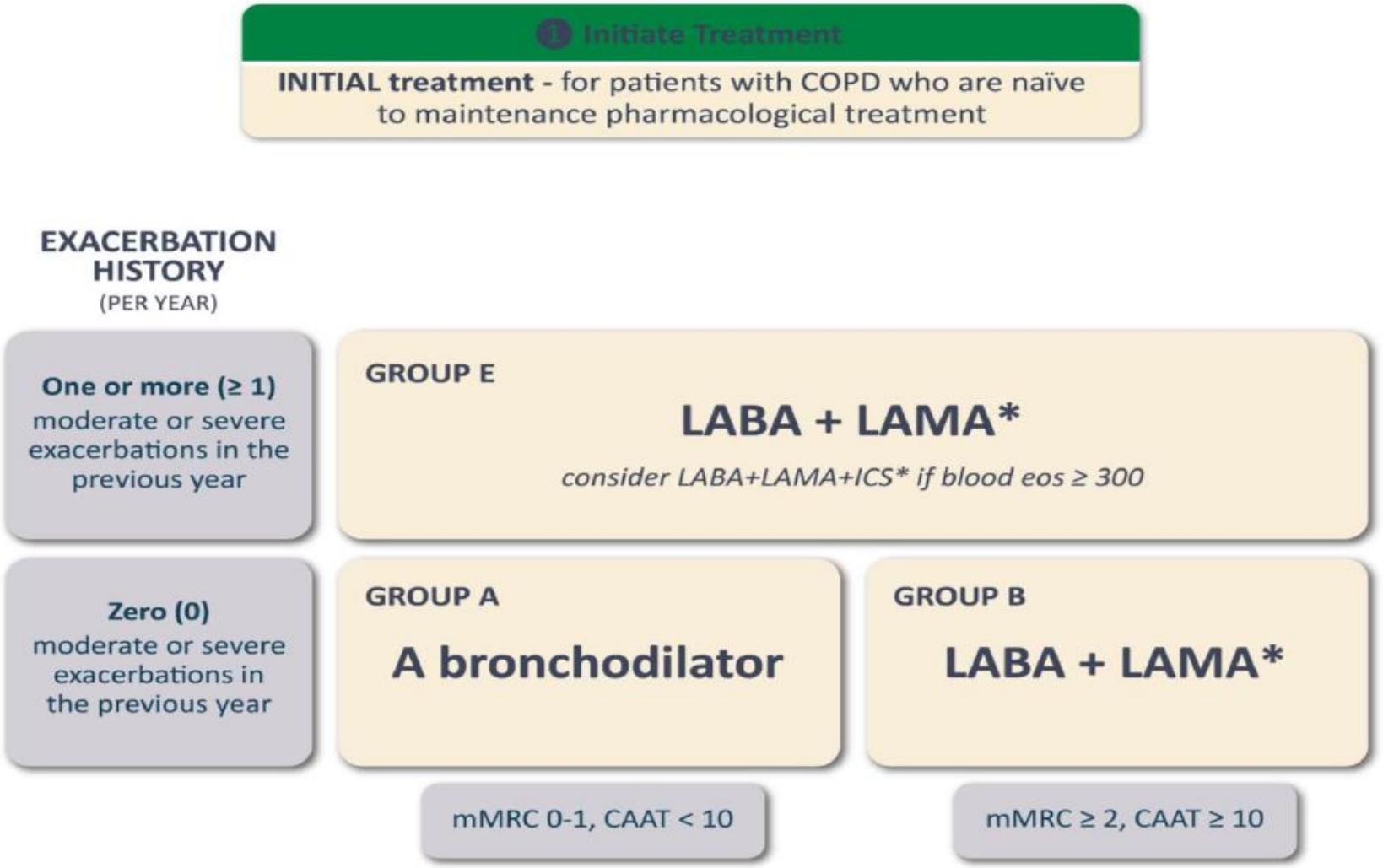
# แนวทางการรักษาผู้ป่วย COPD




© 2023, 2024 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

# Initial Pharmacological Treatment

Figure 3.8




*Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers; single inhalers improve adherence to treatment

Exacerbations refers to the number of exacerbations per year; eos: blood eosinophil count in cells per microliter; mMRC: modified Medical Research Council dyspnea questionnaire; CAAT™: Chronic Airways Assessment Test™.

# Factors to Consider when Initiating ICS Treatment

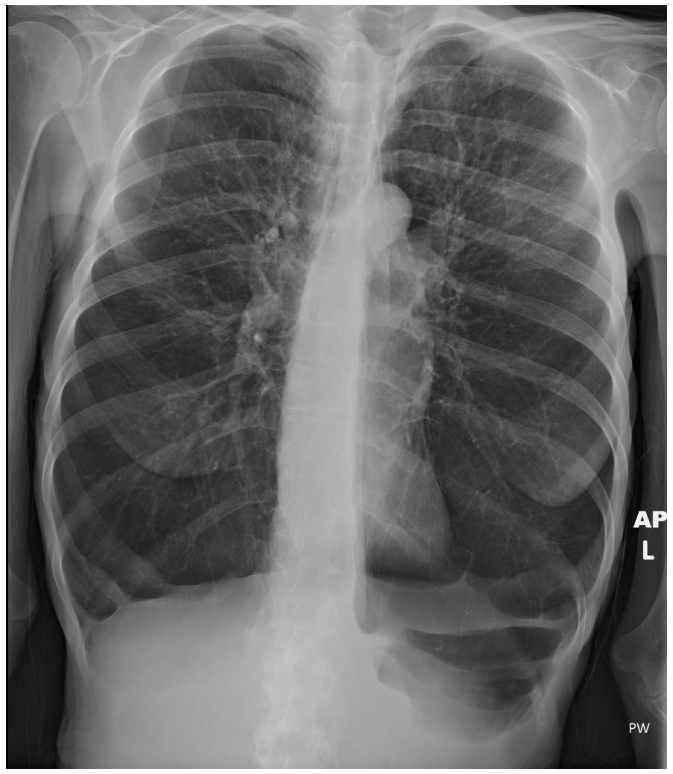
Figure 3.10

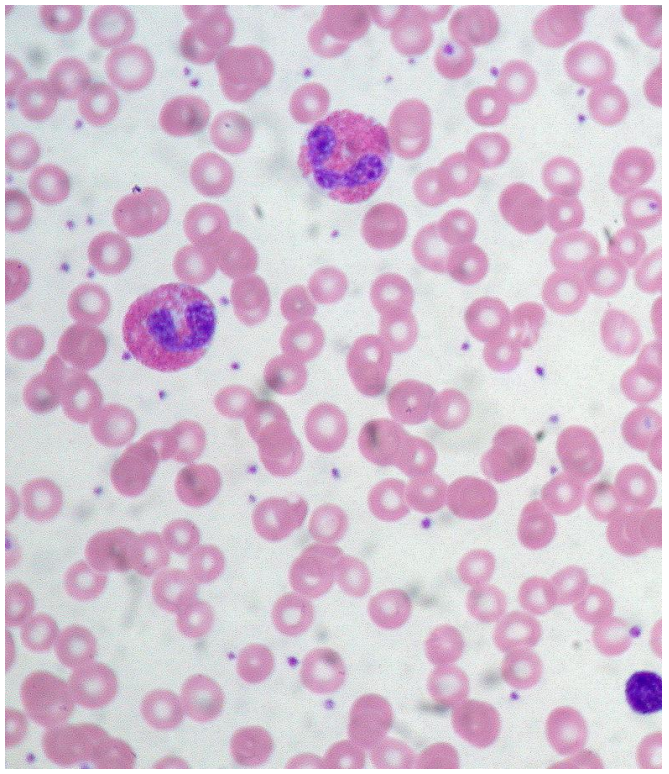
## Factors to consider when adding ICS to long-acting bronchodilators:

(note the scenario is different when considering ICS withdrawal)

| | |
|---|---|
| **STRONGLY FAVORS USE** | History of hospitalization(s) for exacerbations of COPD[#] |
| | ≥ 2 moderate exacerbations of COPD per year[#] |
| | Blood eosinophils ≥ 300 cells/µL |
| | History of, or concomitant asthma |
| **FAVORS USE** | 1 moderate exacerbation of COPD per year[#] |
| | Blood eosinophils 100 to < 300 cells/µL |
| **AGAINST USE** | Repeated pneumonia events |
| | Blood eosinophils < 100 cells/µL |
| | History of mycobacterial infection |

# การตรวจเม็ดเลือดขาวชนิด eosinophils



ในการพิจารณาเริ่มการรักษาด้วย ICS/LABA ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แนะนำให้เจาะเลือดอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยตรวจในขณะที่...

(ระดับหลักฐาน B แนะนำอย่างยิ่ง)

- ไม่มีอาการกำเริบหรือไม่ได้รับยาสเตียรอยด์ทุกรูปแบบมาก่อนอย่างน้อย 4 สัปดาห์

กรณีที่ผู้ป่วยมีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือดสูงแล้ว ไม่จำเป็นต้องเจาะติดตามทุกปี

(ระดับหลักฐาน B แนะนำอย่างยิ่ง)

---

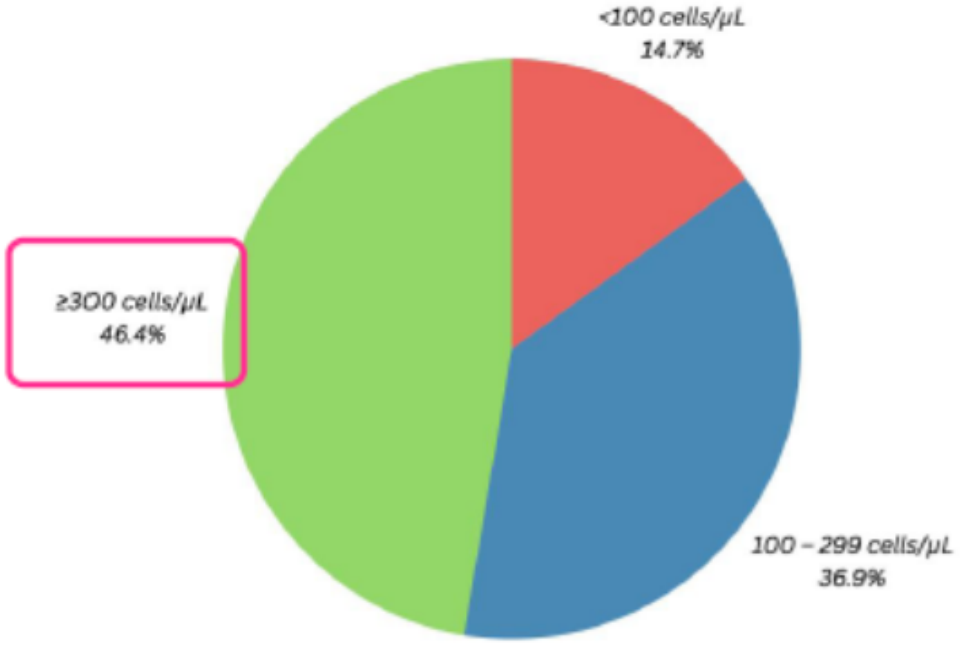
- ค่าระดับEo ในเลือด > 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร ช่วยทานายประสิทธิภาพของ ICS ในการช่วยลดการกาเริบ
- ในผู้ป่วยที่ผ่านการรักษาด้วย LABD โดยไม่มี ICS มาก่อน และผู้ป่วยยังคงมีอาการกาเริบอยู่ พบว่าระดับ Eo ในเลือดอยู่ระหว่าง 100-300 เซลล์ต่อไมโครลิตร ทานายประสิทธิภาพของยา ICS ในการช่วยลดการกาเริบ
- ค่าระดับEo ในเลือด <100 เซลล์ต่อไมโครลิตร ICS ม่ช่วยลดการกาเริบ ยกเว้นผู้ป่วยที่เคยมีประวัติการเป็นโรคหืดในอดีตและปัจจุบัน

# Blood Eosinophil Count Stability and Clinical Outcomes

## in Patients With COPD in a High Endemic Area of Parasitic Infection: A Prospective Study

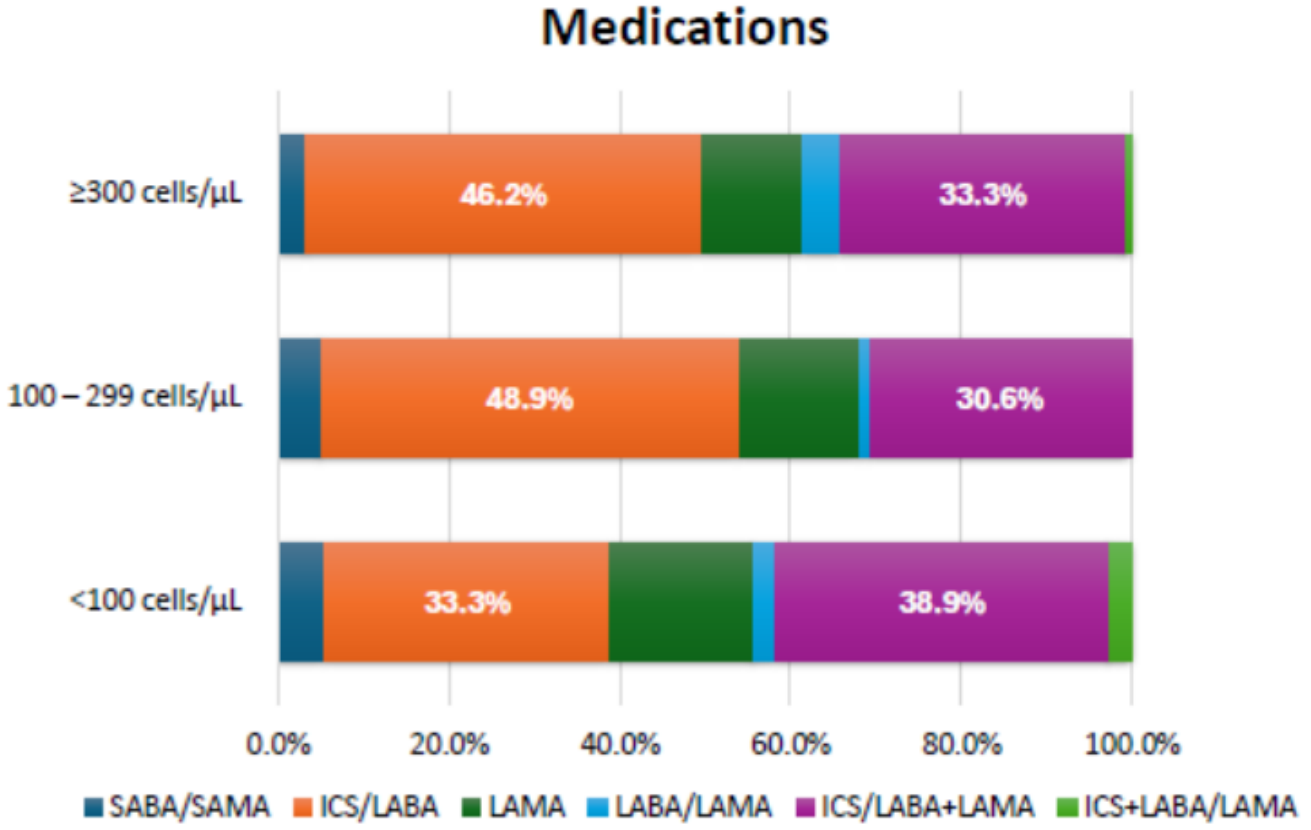
A 12-month prospective observational study was conducted in patients with COPD (Jan 2022-Jan 2023).

BEC was measured at enrolment, and after 6 and 12 months. (N = 252)




**Baseline BEC**

**Patients with BEC ≥ 100 cells/µL = 83.3%**




The graphic was independently created by GSK from the original data

Kaenmuang P, et al. Chronic Obstr Pulm Dis. Published online April 3, 2024.

# Blood Eosinophil Count Stability and Clinical Outcomes

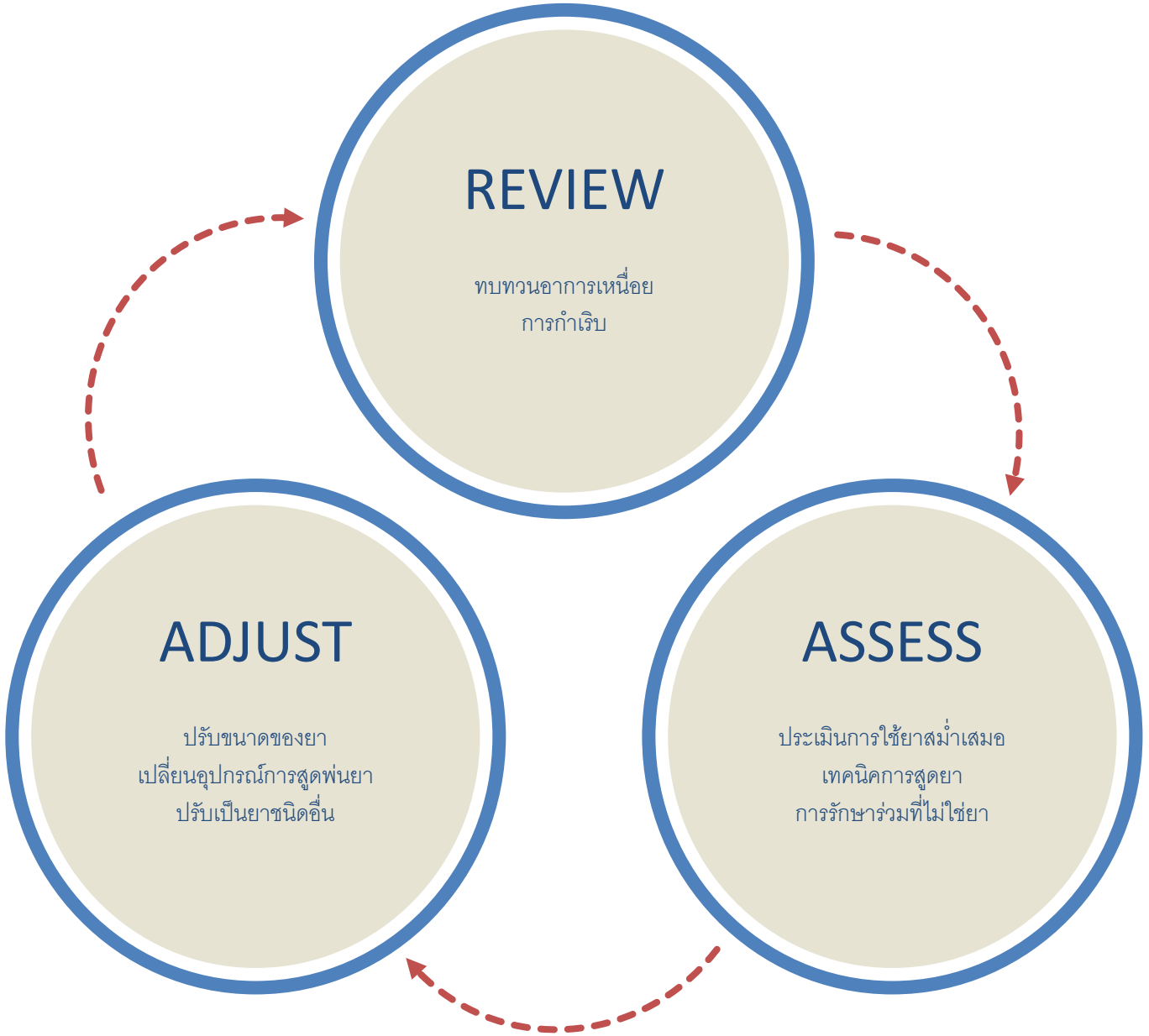
## in Patients With COPD in a High Endemic Area of Parasitic Infection: A Prospective Study

| BEC <100 cells/µL group | | BEC 100 – 299 cells/µL group | | BEC ≥300 cells/µL group | |
|---|---|---|---|---|---|
| 56.8% | 45.9% | 71.4% | 60.2% | 86.3% | 85.5% |
| *after 6 months* | *after 12 months* | *after 6 months* | *after 12 months* | *after 6 months* | *after 12 months* |
| The lowest stability | | | | The highest stability | |

**Blood eosinophil tests should be repeated in patients with COPD with BEC <300 cells/µL due to their variability**

Approved for Public Release

*Kaenmuang P, et al. Chronic Obstr Pulm Dis. Published online April 3, 2024.*




# การปรับเปลี่ยนการรักษาผู้ป่วย COPD

## 2 Adjust Treatment

**FOLLOW-UP treatment** – for patients with COPD who are already receiving maintenance pharmacological treatment

- **CONTINUE CURRENT TREATMENT** unless dyspnea or exacerbation management require optimization

## IF PERSISTENT DYSPNEA

**LAMA**

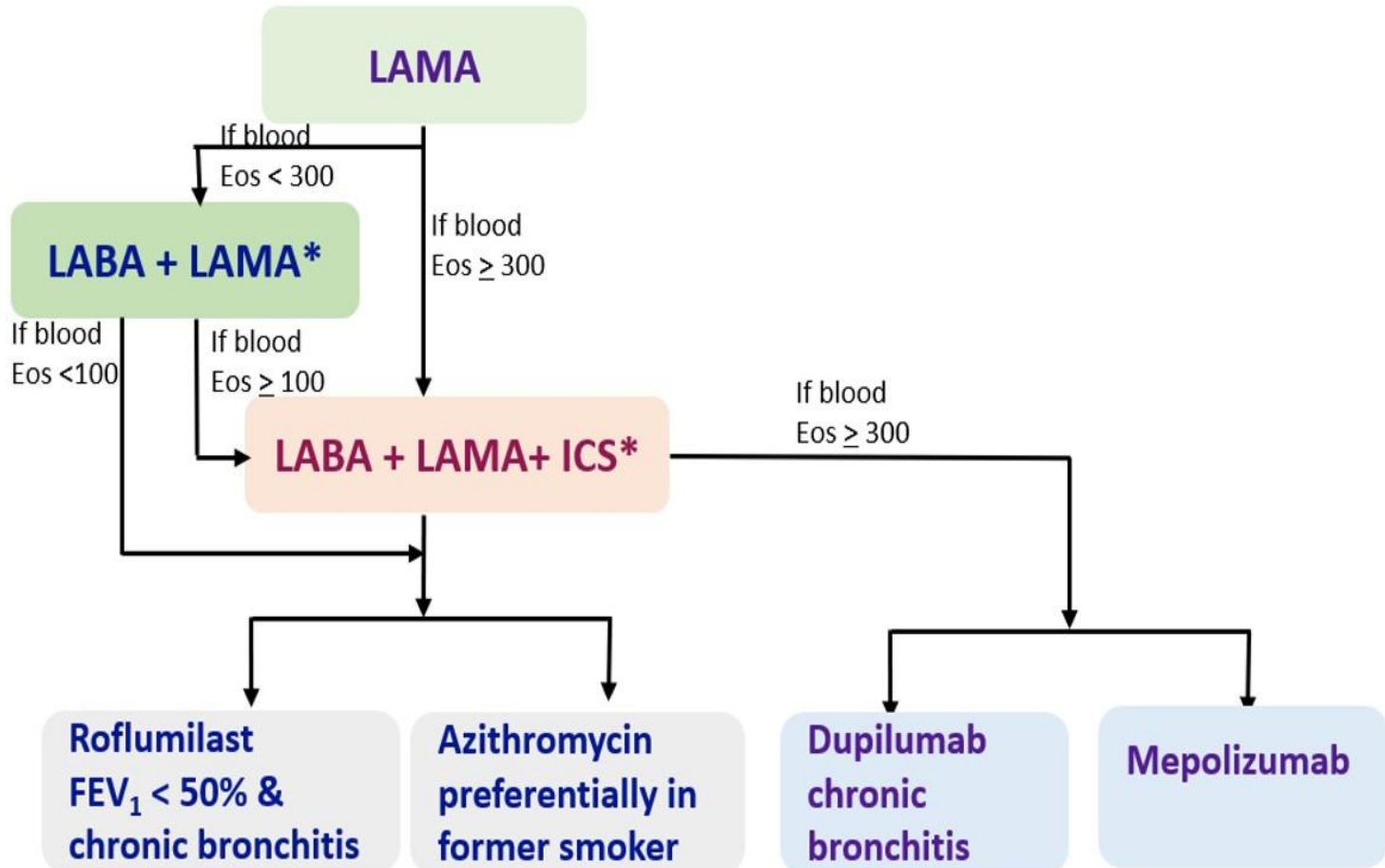
↓

**LABA + LAMA***

↓

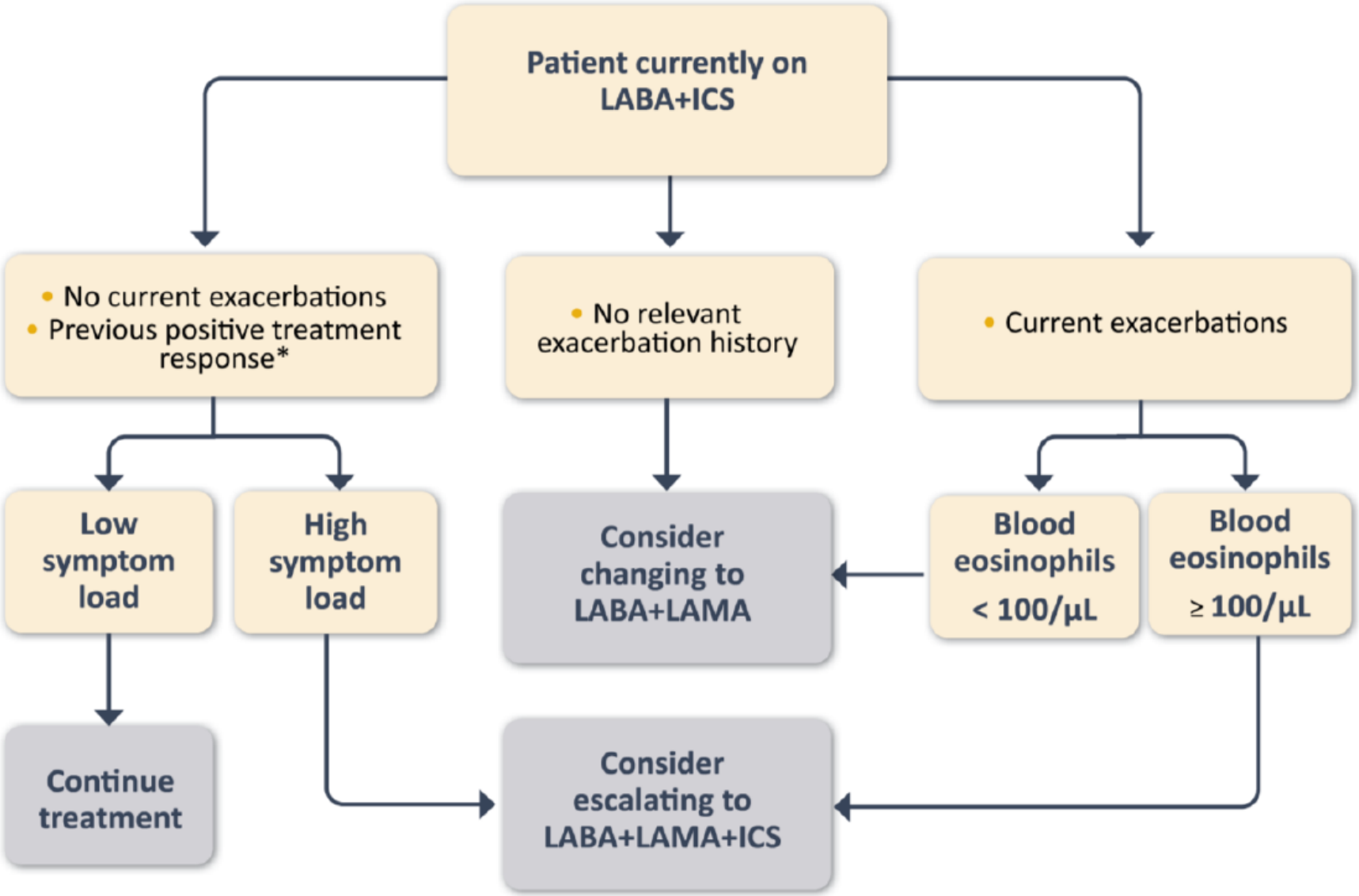
- Consider switching inhaler device or molecules
- Implement or escalate non-pharmacological treatment(s)
- Consider adding ensifentrine
- Investigate (and treat) other cuases dyspnea

## IF ONE OR MORE MODERATE OR SEVERE EXACERBATION



# Management of Patients Currently on LABA+ICS

Figure 3.12



# ประโยชน์ของยากลุ่มอื่น ๆ

- **ไม่แนะนำ**ให้ใช้ยากลุ่ม xanthine derivatives เป็นยารักษาเดี่ยว เพื่อหวังฤทธิ์ขยายหลอดลม เพราะยามีช่วง therapeutic window แคบ ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)*** โดยมีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ ชัก ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ คลื่นไส้ อาเจียน heartburn หากใช้ร่วมกับยาอื่น ให้ใช้ยาขนาดต่ำ (sustained-release theophylline ขนาดไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อวัน)
- ยา roflumilast ใช้เสริมกับยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์ยาว เพื่อลดการกำเริบ เฉพาะในผู้ป่วยกลุ่ม chronic bronchitis ที่มี $FEV_1$<50%predicted และมีประวัติการกำเริบอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีประวัติการนอนโรงพยาบาลจากการกำเริบใน 1 ปีที่ผ่านมา ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)*** ผลข้างเคียงที่สำคัญ ได้แก่ คลื่นไส้ เบื่ออาหาร ปวดท้อง ท้องเสีย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ และน้ำหนักลด ซึ่งมักเกิดขึ้นใน

Proprietary

# ประโยชน์ของยากลุ่มอื่น ๆ

- ยาขยายหลอดลมชนิดรับประทาน เช่น terbutaline, salbutamol, procaterol, bambuterol ไม่แนะนำให้ใช้ เนื่องจากมีผลข้างเคียงมาก จึงแนะนำให้ใช้ยาพ่นสูดเป็นหลัก ***(ระดับหลักฐาน B, ไม่แนะนำอย่างยิ่ง)***
- ยา N-acetylcysteine ขนาดสูง (1,200 มิลลิกรัมต่อวัน) สามารถช่วยลดการกำเริบในผู้ป่วยได้ จึงอาจจะใช้เป็นยาเสริมร่วมกับการรักษาอื่นเพื่อลดการกำเริบในผู้ป่วยที่มีการกำเริบบ่อย ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)*** ส่วนยา erdosteine มีหลักฐานว่าสามารถช่วยลดการกำเริบในระดับรุนแรงน้อยได้ จึงอาจจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการรักษาเช่นกัน ***(ระดับหลักฐาน B, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)***

Proprietary

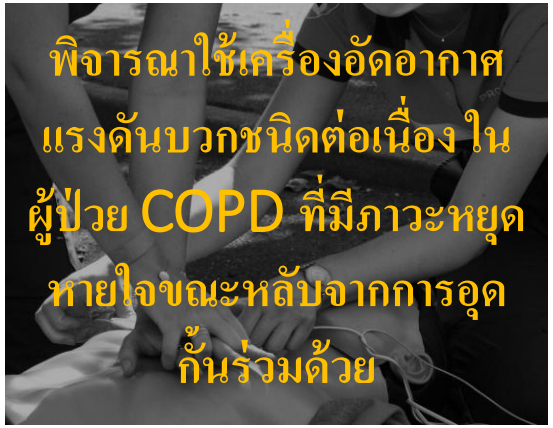
# ประโยชน์ของยากลุ่มอื่น ๆ

- ยาปฏิชีวนะในการรักษาระยะยาว อาจช่วยลดอัตราการกำเริบของโรคในกลุ่มที่มีความรุนแรงปานกลางขึ้นไป ได้แก่ erythromycin ขนาด 250 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง และ azithromycin ขนาด 250 มิลลิกรัมต่อวัน หรือขนาด 500 มิลลิกรัม 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีข้อมูลการใช้อยู่ที่ระยะเวลา 1 ปี โดยถ้าผู้ป่วยที่ยังสูบบุหรี่อยู่ อาจจะไม่ได้ประโยชน์จากการใช้ azithromycin ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)*** ในการใช้ยาปฏิชีวนะระยะยาว ควรใช้ด้วยความระมัดระวังและคำนึงถึงผลแทรกซ้อน เช่น เชื้อดื้อยา ปัญหาเรื่องการได้ยิน และ QTc prolongation
- ยาสเตียรอยด์ชนิดรับประทาน ไม่ควรใช้ในการรักษาระยะยาว เนื่องจากมีผลข้างเคียงมาก เช่น steroid induced myopathy กระดูกพรุน เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อ น้ำตาลในเลือดสูง และเพิ่มอัตราการเสียชีวิต ***(ระดับหลักฐาน A, ไม่แนะนำอย่างยิ่ง)***

Proprietary

# การรักษาอื่น ๆ

การรักษาอื่นที่ไม่ใช้ยา ควรแนะนำควบคู่ไปกับการใช้ยาในผู้ป่วย COPD ทุกราย ได้แก่

| | | | |
|---|---|---|---|
| แนะนำให้ผู้ป่วยรับวัคซีน |  ตรวจสอบการสูบบุหรี่ และให้คำแนะนำในการเลิกสูบบุหรี่ | ฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยมีอาการ |  รักษาด้วยการบำบัดด้วยออกซิเจนระยะยาวในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ |
|  พิจารณาใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง ในผู้ป่วย COPD ที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นร่วมด้วย | พิจารณาให้เครื่องช่วยหายใจชนิด Non-invasive ventilator ในผู้ป่วย COPD ที่มีอาการคงที่และมีภาวะหายใจล้มเหลวเรื้อรัง โดยมีค่า $PaCO_2 \geq 52$ มิลลิเมตรปรอท |  แนะนำทางเลือกในการรักษาโดยการผ่าตัด และ/หรือหัตถการพิเศษ หากมีข้อบ่งชี้ | วางแผนการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองและวางแผนชีวิตในระยะสุดท้าย |

# Non-Pharmacological Management of COPD*

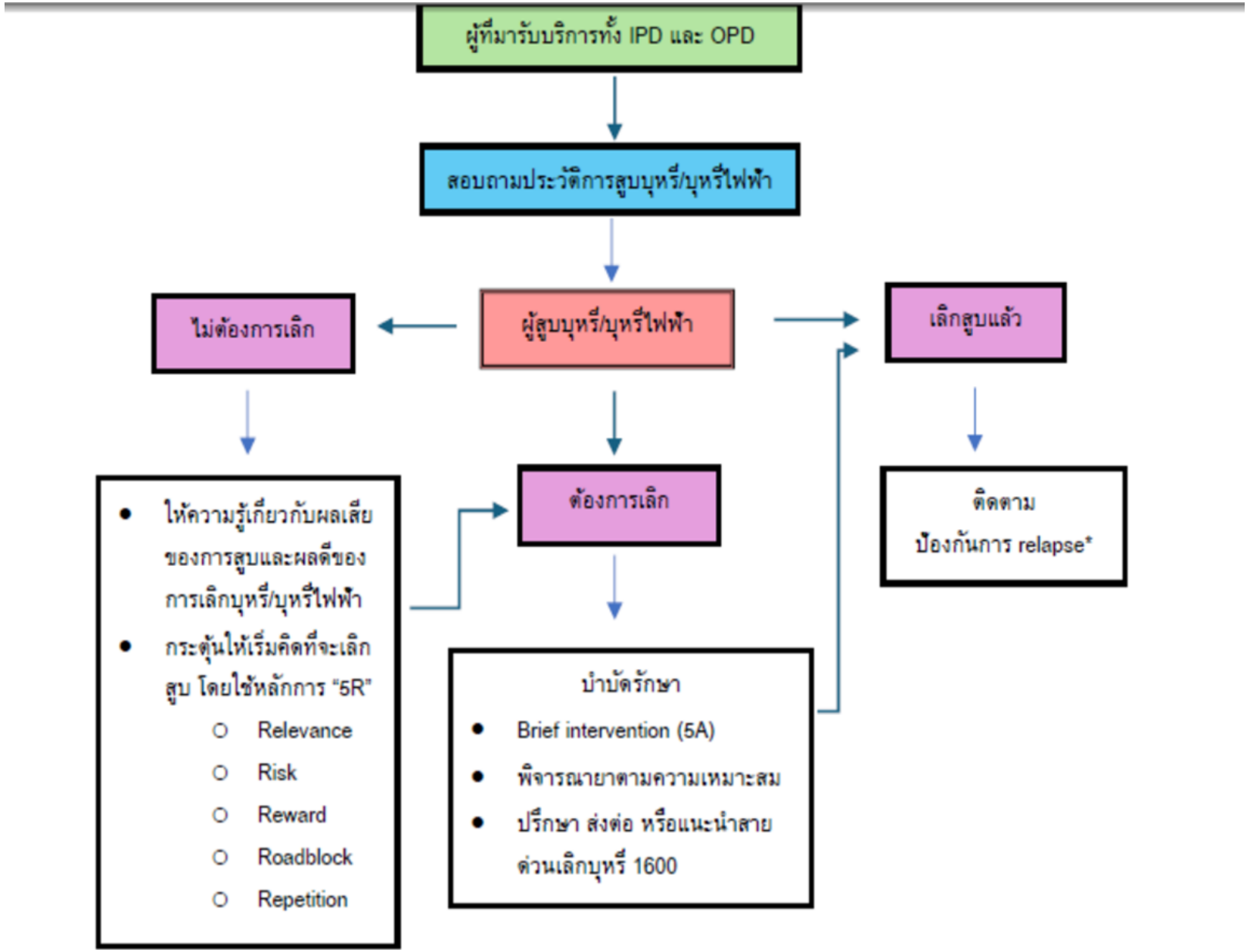
Figure 3.15

| Patient Group | Essential | Recommended | Depending on Local Guidelines |
|---|---|---|---|
| A | Smoking cessation (can include pharmacological treatment) | Physical activity | Influenza vaccination<br>COVID-19 vaccinations<br>Pneumococcal vaccination<br>Pertussis vaccination<br>Shingles vaccination<br>RSV vaccination |
| B and E | Smoking cessation (can include pharmacological treatment)<br>Pulmonary rehabilitation | Physical activity | Influenza vaccination<br>COVID-19 vaccinations<br>Pneumococcal vaccination<br>Pertussis vaccination<br>Shingles vaccination<br>RSV vaccination |

# สรุปคำแนะนำการให้วัคซีนในผู้ป่วย COPD

- แนะนำให้ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในผู้ป่วย COPD เป็นประจำทุกปี ***(ระดับหลักฐาน B,แนะนำอย่างยิ่ง)***
- แนะนำให้ฉีดวัคซีนนิวโมคอคคัสในผู้ป่วย COPD ที่มีอายุ >65 ปี และในผู้ป่วย COPD ที่มีอายุ <65 ปี ที่มีค่า FEV1 <40% predicted หรือมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น โรคหัวใจ ***(ระดับหลักฐาน B, นำอย่างมีเงื่อนไข)***
- แนะนำให้ฉีดวัคซีนRSV ในผู้ป่วย COPD ที่มีอายุ >50 ปี ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำอย่างมีเงื่อนไข)***
- แนะนำให้ฉีดวัคซีนโควิด 19 ในผู้ป่วย COPD เป็นประจำทุกปี ***(ระดับหลักฐาน B, แนะนำอย่างมีเงื่อนไข)***
- แนะนำให้ฉีดวัคซีน Tdap ในผู้ป่วย COPD ***(ระดับหลักฐาน B, แนะนาอย่างมีเงื่อนไข)***
- แนะนำให้ฉีดวัคซีนงูสวัดในผู้ป่วย COPD ที่มีอายุ >50 ปี ***(ระดับหลักฐาน B, แนะนำอย่างมีเงื่อนไข)***

# แนวทางการช่วยเหลือให้ผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่/บุหรี่ไฟฟ้า



# Oxygen Therapy and Ventilatory Support in Stable COPD

Figure 3.17

## Oxygen Therapy

- The long-term administration of oxygen increases survival in patients with severe chronic resting arterial hypoxemia **(Evidence A)**
- In patients with stable COPD and moderate resting or exercise-induced arterial desaturation, prescription of long-term oxygen does not lengthen time to death or first hospitalization or provide sustained benefit in health status, lung function and 6-minute walk distance **(Evidence A)**
- Sufficient resting oxygenation at sea level does not exclude the development of severe hypoxemia when traveling by air **(Evidence C)**

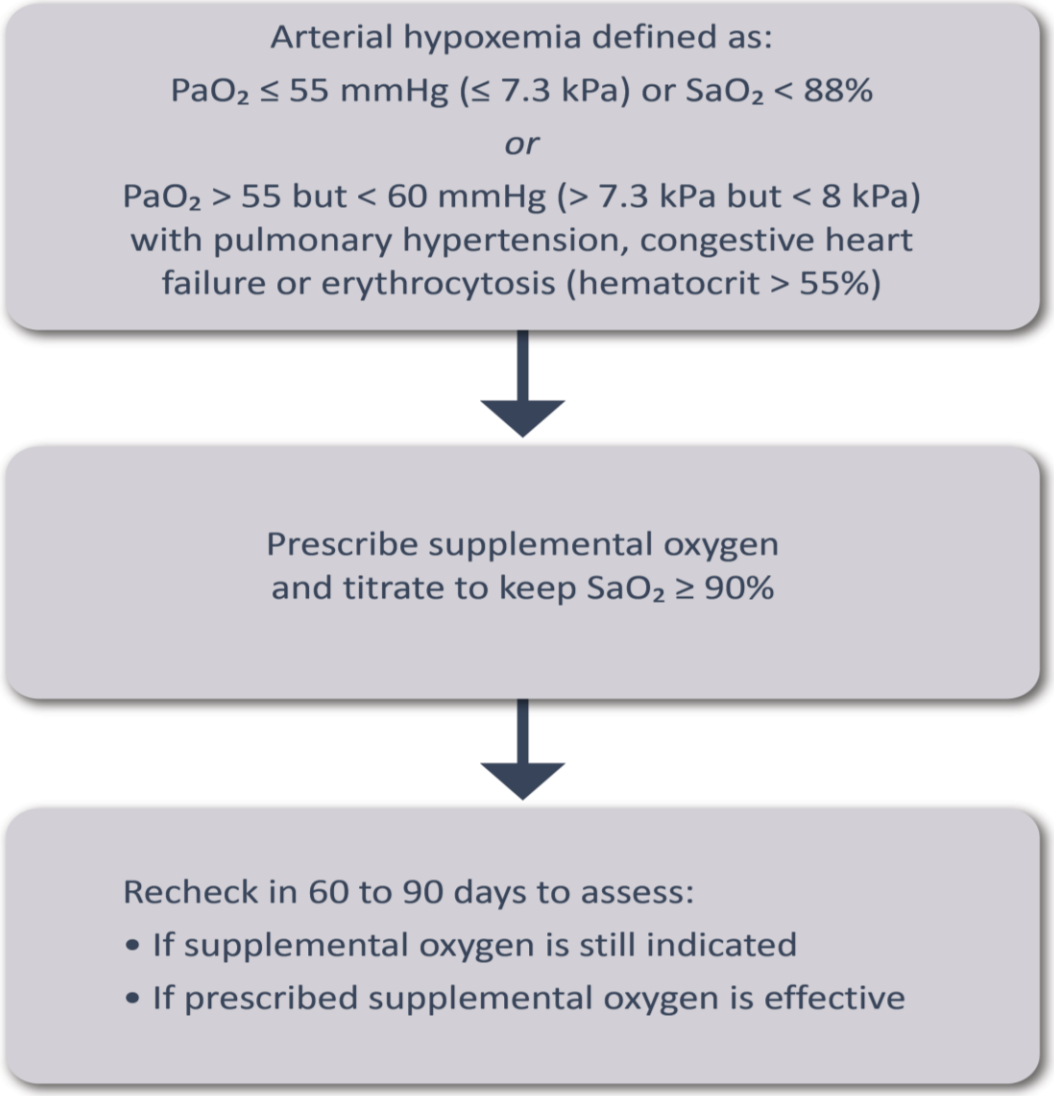
## Ventilatory Support

- NPPV may improve hospitalization-free survival in selected patients after recent hospitalization, particularly in those with pronounced daytime persistent hypercapnia ($PaCO_2$ > 53 mmHg) **(Evidence B)**
- In patients with severe chronic hypercapnia and a history of hospitalization for acute respiratory failure, long-term noninvasive ventilation may be considered **(Evidence B)**

© 2025, 2026 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

# Prescription of Supplemental Oxygen to Patients with COPD

Figure 3.18



# Palliative Care, End of Life and Hospice Care in COPD

Figure 3.16

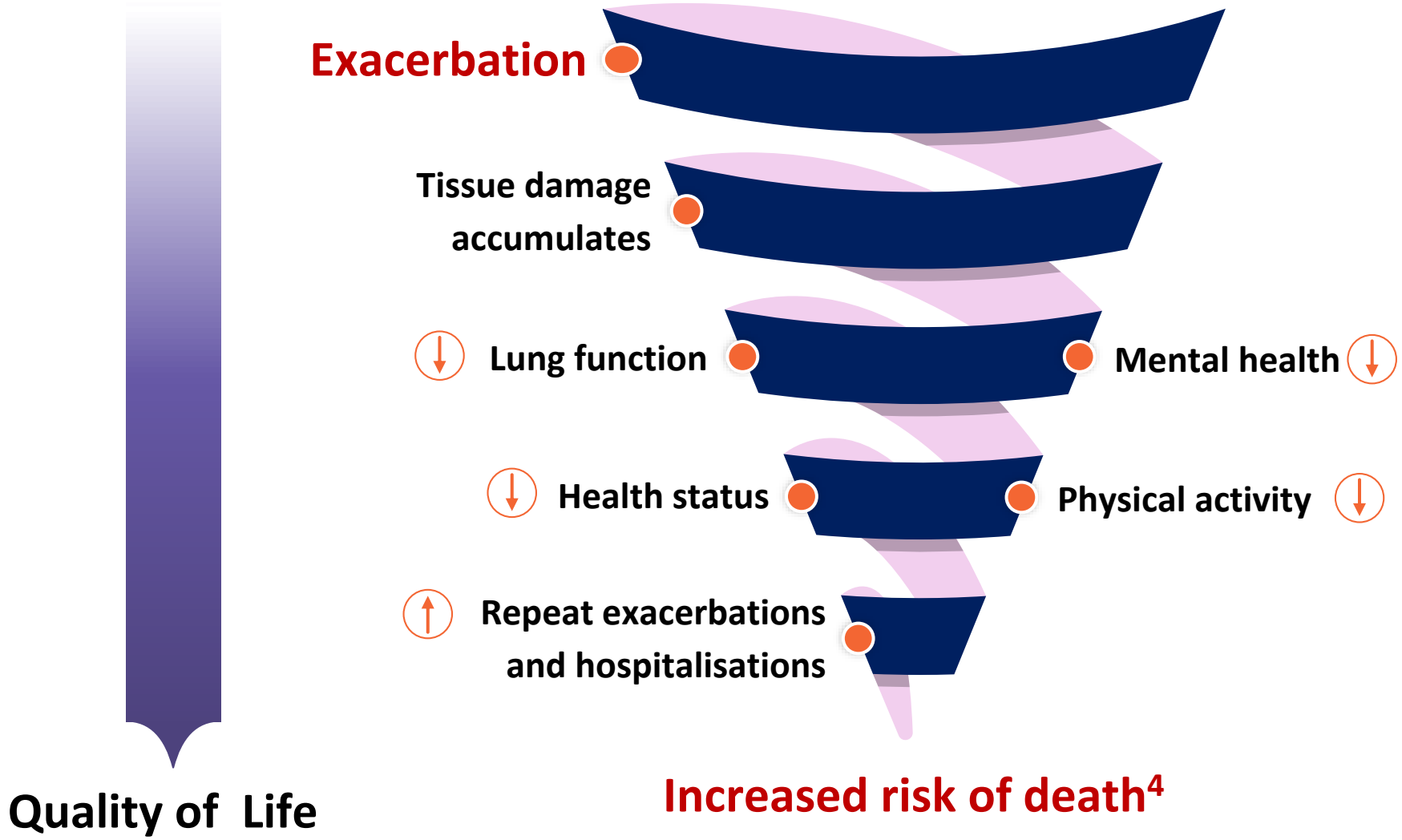
- All clinicians managing patients with COPD should be aware of the effectiveness of palliative approaches to symptom control and use these in their practice **(Evidence D)**
- End of life care should include discussions with patients and their families about their views on resuscitation, advance directives and place of death preferences **(Evidence D)**
- Opiates, neuromuscular electrical stimulation (NMES), oxygen and fans blowing air onto the face can relieve breathlessness **(Evidence C)**
- Nutritional supplementation should be considered in malnourished patients with COPD (**Evidence B**) as it may improve respiratory muscle strength and overall health status **(Evidence B)**
- Fatigue can be improved by self-management education, pulmonary rehabilitation, nutritional support and mind-body interventions **(Evidence B)**

# Evidence Supporting a Reduction in Mortality with Pharmacotherapy and Non-pharmacotherapy in COPD Patients

Figure 3.19

| Therapy | RCT* | Treatment effect on mortality | Patient characteristics |
|---|---|---|---|
| **Pharmacotherapy** | | | |
| LABA+LAMA+ICS[1] | Yes | Single inhaler triple therapy compared to dual LABD therapy relative risk reduction:<br>IMPACT: HR 0.72 (95% CI: 0.53, 0.99)[1a]<br>ETHOS: HR 0.51 (95% CI: 0.33, 0.80)[1b] | Symptomatic people with a history of frequent and/or severe exacerbations |
| **Non-pharmacological Therapy** | | | |
| Smoking cessation[2] | Yes | HR for usual care group compared to intervention group (smoking cessation)<br>HR 1.18 (95% CI: 1.02, 1.37)[2] | Asymptomatic or mildly symptomatic |
| Pulmonary rehabilitation[3#] | Yes | Old trials: RR 0.28 (95% CI 0.10, 0.84)[3a]<br>New trials: RR 0.68 (95% CI 0.28, 1.67)[3b] | Hospitalized for exacerbations of COPD (during or ≤ 4 weeks after discharge) |
| Long-term oxygen therapy[4] | Yes | NOTT: ≥ 19 hours of continuous oxygen vs ≤ 13 hours: 50% reduction[4a]<br>MRC: ≥ 15 hours vs no oxygen: 50% reduction[4b] | $PaO_2$ ≤ 55 mmHg or < 60 mmHg with *cor pulmonale* or secondary polycythemia |
| Noninvasive positive pressure ventilation[5] | Yes | 12% in NPPV (high IPAP level) and 33% in control<br>HR 0.24 (95% CI 0.11, 0.49)[5] | Stable COPD with marked hypercapnia |
| Lung volume reduction surgery[6] | Yes | 0.07 deaths/person-year (LVRS) vs 0.15 deaths/person-year (UC) RR for death 0.47 (p = 0.005)[6] | Upper lobe emphysema and low exercise capacity |

# Exacerbations result in a vicious spiral of deterioration[1–3]




1. Barnes PJ, et al. *Nat Rev Dis Primers.* 2015;1:15076; 2. Hurst JR, et al. *Eur J Intern Med.* 2020;73:1–6; 3. GOLD. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2025 report. Available at: https://goldcopd.org/2025-gold-report/ [accessed September 2025]; 4. Vogelmeier CF, et al. *Respir Med.* 2024;222;107506.

Proprietary

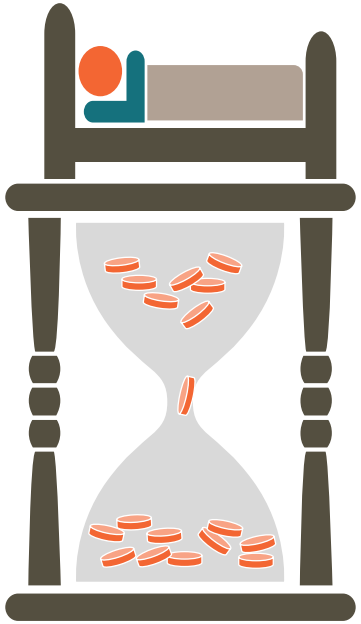
# Impacts of COPD Exacerbations



Emergency visit

**Up to 32%**

**Revisit in 14 days[1]**



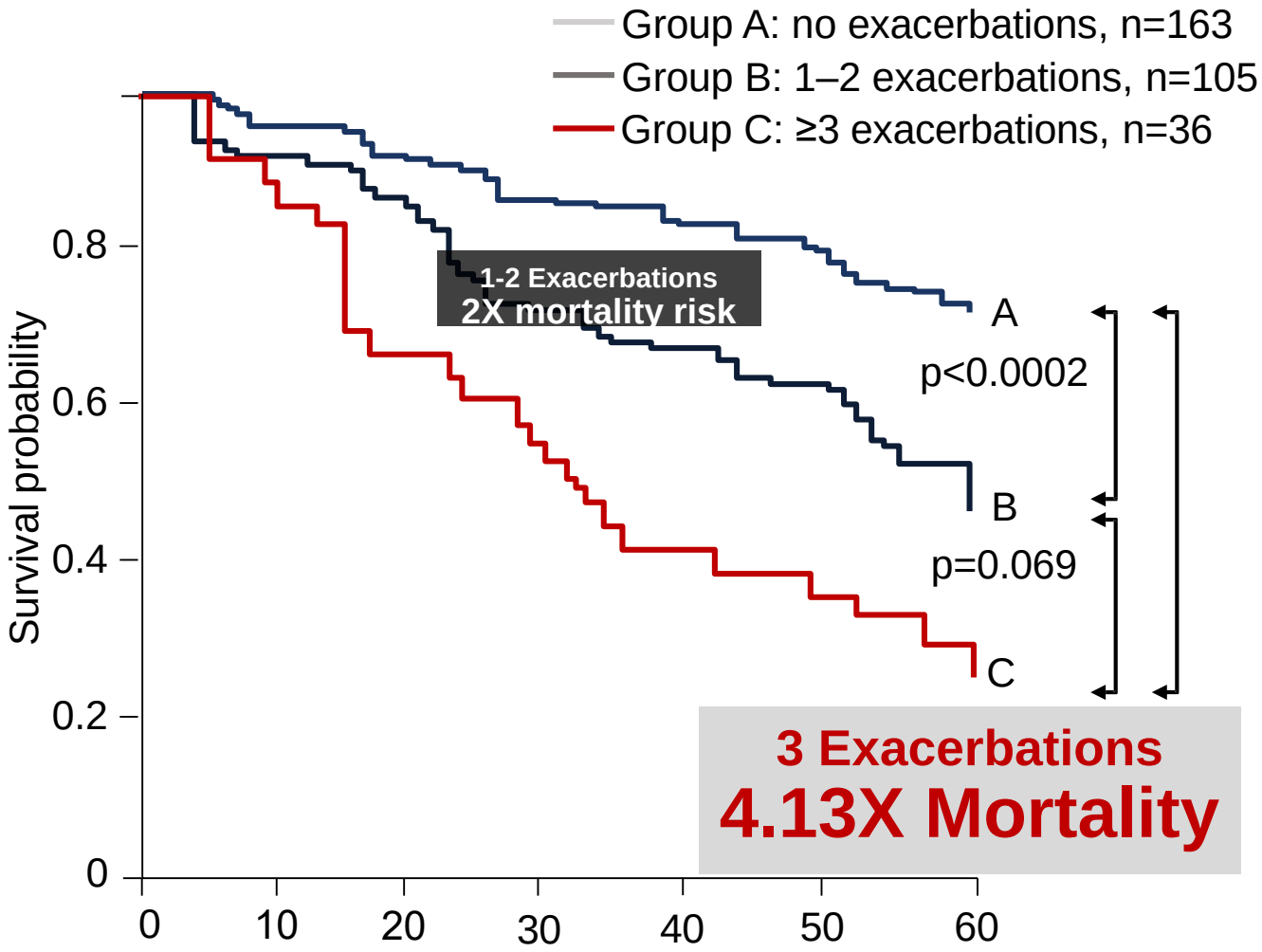
**Cost of treatment per exacerbation**

9,664 bahts[2]

**Mean Cost of exacerbation hospitalization**

80,010 bahts[3]

# COPD exacerbations increase mortality risk




1. Murata GH, et al. Ann Emerg Med 1991;20:125-12
2. Samarnkongsak T,Kawamatawong T,et al. Pharm Sci Asia2019;46(3):175-183.
3. Reechaipichitkul W, Asian Biomedicine 2014;8(2):229-236.

Soler-Cataluña JJ, Thorax 2005;60:925-31.

# Key Points for the Management of Exacerbations

- แนะนำให้ใช้ shorting-acting inhaled $\beta_2$-agonists และ/หรือ short-acting anticholinergics เป็นยาขยายหลอดลมเริ่มต้น***(ระดับหลักฐาน C, แนะนำอย่างยิ่ง)***
- Systemic corticosteroids สามารถเพิ่ม $FEV_1$ ส่งผลต่อการเพิ่มระดับออกซิเจน และลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และการพักฟื้น ระยะเวลาในการรักษา 5-7 วัน ***(ระดับหลักฐาน A, แนะนำอย่างยิ่ง)*** ในกรณีที่อาการรุนแรงไม่ควรเกิน 14 วัน ***(ระดับหลักฐาน C, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)***
- Antibiotics เมื่อมีการแสดงอาการเกี่ยวกับการติดเชื้อแบคทีเรีย ลดความเสี่ยงของการกลับมาเป็นซ้ำ และ ระยะเวลาในการรักษา 5-7 วัน ***(ระดับหลักฐาน B, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)***
- ไม่แนะนำให้ใช้ xanthine derivatives เนื่องจากเพิ่มอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ***(ระดับหลักฐาน B, ไม่แนะนำอย่างยิ่ง)***
- Non-invasive mechanical ventilation ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรก ในกรณีที่ไม่มีข้อห้ามใช้ เพราะ ช่วยในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ลดการทำงานของการหายใจ และลดความต้องการ

# Key Points for the Management of Exacerbations

- Non-invasive mechanical ventilation ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรก ในกรณีที่ไม่มีข้อห้ามใช้ เพราะ ช่วยในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ลดการทำงานของการหายใจ และลดความต้องการในการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ลดอัตราการเสียชีวิต *(ระดับหลักฐาน A, แนะนำอย่างยิ่ง)*
- High flow oxygen cannula ได้ประโยชน์ในผู้ป่วยบางราย เช่น มีภาวะพร่องออกซิเจน หรือ ผู้ป่วยที่มีปัญหาการระบายเสมหะ *(ระดับหลักฐาน C, แนะนำแบบมีเงื่อนไข)*
- ควรมีการติดตามอาการกำเริบของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและการวางแผนการป้องกันอาการกำเริบที่เกิดขึ้นในอนาคตอย่างเหมาะสม

เฉียบพลัน ส่งผลให้ต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติม ควรได้รับการประเมินแบ่งกลุ่มเพื่อวางแผนในการรักษา โดยประเมินจาก

1. การวัดค่าออกซิเจนที่ปลายนิ้ว *หรือ* การตรวจค่าก๊าซในเลือดแดง เพื่อดูความรุนแรงของการกำเริบ (โดยเทียบกับค่าปกติเดิมของผู้ป่วย)
2. ความรุนแรงโรคเดิมของผู้ป่วยและการเข้าถึงการรักษาในโรงพยาบาล
3. โรคร่วมอื่น ๆ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด

แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม

| Mild | Moderate | Severe |
|---|---|---|
| รักษาด้วย short acting bronchodilators (SABDs) เพียงอย่างเดียว *หรือ* สามารถเพิ่มยาเอง รักษาได้ที่บ้าน | รักษาด้วย SABDs ร่วมกับ antibiotics *และ/หรือ* oral corticosteroids | ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อภาวะหายใจล้มเหลว เฉียบพลันต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล *หรือ* เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน |

สามารถดูอาการที่บ้าน *หรือ* คลินิก/สถานพยาบาลเบื้องต้น

อาการที่ต้องประเมิน

- หายใจหอบเหนื่อยเฉียบพลัน *หรือ* เหนื่อยมากขึ้นขณะพัก
- Respiratory rate (RR) >30 ครั้ง/นาที
- $SpO_2$ <90% (room air) *หรือ* ลดลงจากเดิมในผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนต่ำเรื้อรัง
- สับสน *หรือ* ซึมลง
- ตรวจพบอาการที่เกิดขึ้นใหม่หรือเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น cyanosis, edema
- ได้การรักษาเบื้องต้นแล้ว อาการไม่ทุเลา
- มีโรคร่วมอื่นที่มีผลกระทบต่อการรักษา เช่น heart failure, arrhythmia เป็นต้น
- ผู้ป่วยมีข้อจำกัดของการดูแลรักษาที่บ้าน

รักษาที่โรงพยาบาล

| | รุนแรงน้อย | กึ่งวิกฤต | วิกฤต |
|---|---|---|---|
| ภาวะหายใจล้มเหลว | ไม่มี | มี | มีและอันตรายถึงชีวิต |
| RR (ครั้ง/นาที) | 20-30 | >30 | >35 |
| กล้ามเนื้อช่วยหายใจ | ไม่ใช้ | ใช้ | ใช้ |
| ระดับการรับรู้ | ปกติ | ปกติ | ลดลง ซึม หมดสติ |
| การตอบสนองต่อการให้ออกซิเจน | ดี $FiO_2 \leq 0.35$ | ดี $FiO_2 \leq 0.40$ | $FiO_2 > 0.40$ |
| การเพิ่มขึ้นของค่า $PaCO_2$ | ไม่มี | ไม่เกิน 20 mmHg | >20 mmHg *หรือ* มีภาวะเลือดเป็นกรด (pH≤7.25) |
| การรักษา | ห้องฉุกเฉิน | หอผู้ป่วยใน | หอผู้ป่วยวิกฤต |

พร้อมการวินิจแยกโรคที่มีอาการใกล้เคียงกัน แต่การรักษาแตกต่างออกไป

**ประเมินความรุนแรง ให้การรักษาและติดตามผล**

**สาเหตุการกำเริบเฉียบพลัน และวินิจฉัยแยกโรค** — CXR, ABG, EKG

| Oxygen supplement | Systemic corticosteroids |
|---|---|
| • เพื่อให้ $SpO_2$ 92-94% | • Prednisolone 30-40 มิลลิกรัม/วัน ระยะเวลา 5-7 วัน |
| **Antibiotic (5-7 วัน)** | **Bronchodilator(s)** |
| • ในกรณีที่เสมหะมากขึ้น *หรือ* เปลี่ยนสีไปจากเดิม *หรือ* ใส่เครื่องช่วยหายใจ | • SABA±SAMA MDI+spacer 4-6 puffs *หรือ* Nebulizer ทุก 20 นาที ในชั่วโมงแรก (หากอาการดีขึ้น สามารถปรับเป็นทุก 2-4 ชม) |

- RR >35 ครั้ง/นาที
- $SpO_2$ <88% *หรือ* $PaO_2$ <55 mmHg ขณะได้รับออกซิเจน *หรือ* pH≤7.25
- สับสน ซึม หมดสติ
- BP drop

มีข้อใดข้อหนึ่ง → **ET-tube**

ไม่มี ↓

- RR >30 ครั้ง/นาที
- ภาวะหายใจลำบากรุนแรง เช่น กล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง มีการใช้กล้ามเนื้อ accessory *หรือ* paradoxical respiration
- Persistent hypoxemia ($SpO_2$ 88-92% โดยใช้ $FiO_2$ ≤0.40) *หรือ* $pCO_2$>45 mmHg + pH 7.25-7.35

มีข้อใดข้อหนึ่ง → **NIV**

ไม่มี ↓

**HFNC**

อาการไม่มาก → **$O_2$ cannula 1-5 L/min + ยาขยายหลอดลม**

- หายใจเหนื่อยขึ้น
- $PaCO_2$↑ 20 mmHg *หรือ* pH≤7.25
- ระดับการรับรู้ลดต่ำ กระสับกระส่าย
- มีอาการสำสักและอาเจียน
- ไม่สามารถขับเสมหะเองได้เอง
- มีความผิดปกติของระบบไหลเวียน

มีข้อใดข้อหนึ่ง → **ET-tube**

**NIV** ↔ **HFNC**: ปรับลดการใช้ NIV

ไม่ดีขึ้น: NIV → HFNC; HFNC → $O_2$ cannula

ประเมินที่ 1-2 ชม. ถ้าอาการคงที่ ประเมินทุก 4-8 ชม.

อาการดีขึ้น: HFNC → $O_2$ cannula; $O_2$ cannula → ↓

## การประเมินเพื่อการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและการติดตามต่อเนื่อง

- การทบทวนอาการทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ประเมินและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาที่จำเป็นและต้องได้รับต่อเนื่อง
- ประเมินเทคนิคการใช้ยาสูดพ่น
- ทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาต่อเนื่อง
- ประเมินความจำเป็นของการรักษาด้วยออกซิเจนก่อนกลับ
- สอนแผนการจัดการเกี่ยวกับโรคร่วมและการติดตามอาการ
- การเน้นถึงความสำคัญของการมารับการติดตามอาการทั้งการติดตามระยะแรก (น้อยกว่า 4 สัปดาห์) และการติดตามครั้งถัดไป (ไม่เกิน 12 สัปดาห์)
- อาการทางคลินิกหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติได้รับการสืบค้นและแก้ไข

**SERVICE PLAN** KPI ลดอัตราการกำเริบเฉียบพลัน (<110 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย COPD ต่อปี)

## จัดตั้ง COPD Clinic คุณภาพในทุกโรงพยาบาล (3Ts)

### TOOL

- **Diagnosis tools**
  Spirometry (รพ. ระดับ M, S, A)
- **Assessment Tools**
  Check list เพื่อประเมิน exacerbation history, symptoms, lung function, comorbidities, inhaler technique และ smoking cessation

### TEAM

จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ

| | |
|---|---|
| แพทย์ | ตรวจ, วินิจฉัย, รักษา |
| พยาบาล | คัดกรอง, ซักประวัติ, ประเมินอาการเบื้องต้น, ทำ Spirometry, ออกวันนัด, ส่งต่อ |
| เภสัชกร | ให้ความรู้เรื่องโรคและความสำคัญของการใช้ยาต่อเนื่อง, แนะนำวิธี/ประเมินการใช้ยาสูดพ่น, ติดตามการให้ความร่วมมือในการใช้ยาและผลข้างเคียง |
| อื่นๆ | เช่น นักกายภาพบำบัด - ฟื้นฟูสมรรถภาพปอด, การทำกิจวัตรประจำวัน |

### TREATMENT

- **Rescue Medication**
  SABA, SAMA หรือ SABA/SAMA
- **Maintenance medication**
  ICS+LABA, LAMA+LABA, LAMA,ICS+LABA+LAMA
- **Non-pharmacological treatment**
  Smoking cessation, vaccine, pulmonary rehabilitation, physical activity

## แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (Clinical Practice Guideline: CPG)

### การวินิจฉัย

**อาการของโรค**




**ปัจจัยเสี่ยง**

ควันบุหรี่ | อาชีพ | มลภาวะ

**การยืนยันสมรรถภาพปอด**

- Spirometry จำเป็นในการวินิจฉัย
- $FEV_1/FVC < 70\%$
- หาก Post-Bronchodilator
  $FEV_1/FVC \geq 70\%$
  ไม่เข้าเกณฑ์ COPD ควรหาโรคอื่น

### แนวทางเริ่มการรักษาด้วยยาในผู้ป่วย COPD รายใหม่

| | | |
|---|---|---|
| ≥ 1 moderate exacerbation or ≥ 1 leading to hospitalization | GROUP E: LABA+LAMA หรือ ICS+LABA+LAMA# (#Consider if EOS ≥ 300) | |
| 0 moderate exacerbation (Not leading to hospital admission) | GROUP A: A Bronchodilator (SABA, SABA/SAMA or LAMA) | GROUP B: LABA+LAMA, LAMA |
| | mMRC 0–1,CAAT* < 10 | mMRC ≥ 2, CAAT* ≥ 10 |

**แนวทางการใช้ ICS-containing regimen (ICS+LABA หรือ ICS+LABA+LAMA)**

+ ควรพิจารณาเลือกใช้ในคนไข้ที่มีประวัติโรคหืด หรือ มีระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥300 เซลล์/ไมโครลิตร
+ โรงพยาบาลมีข้อจำกัดในการเข้าถึงยา LABA/LAMA หรือ ไม่สามารถ confirmed COPD diagnosis ด้วยการทำ spirometry
+ ผู้ป่วยเดิมที่ใช้ ICS-containing regimen อยู่แล้วและผู้ป่วยยังคุมอาการได้ดี ไม่มี exacerbation พิจารณาใช้ต่อ

* CAAT (chronic airways assessment test) หรือชื่อเดิม CAT

### แนวทางการประเมินและปรับเปลี่ยนการรักษาเมื่อ Follow-up

**Exacerbation**
Moderate (ATB or OCS) or Severe (Hospitalization)

- ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด ≥100 เซลล์/ไมโครลิตร → ICS+LABA+LAMA**
- ระดับอีโอซิโนฟิลในเลือด <100 เซลล์/ไมโครลิตร → LABA+LAMA

**มีอาการเหนื่อย**
รบกวนชีวิตประจำวันและการออกกำลังกาย → LABA+LAMA

+ ตรวจหาโรคร่วม
+ ประเมินเทคนิคการพ่นยา/พิจารณาเปลี่ยนอุปกรณ์พ่นยา หรือไม่เลยทุกยา

**หากอาการไม่ดีขึ้น**
ส่งต่อพบแพทย์เฉพาะทาง

หมายเหตุ ในการ Follow-up การรักษามีการประเมินเทคนิคการใช้ยาและความต่อเนื่องในการใช้ยา
**การใช้ยาผ่านอุปกรณ์กระบอกเดียว ช่วยเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ป่วย และให้ประสิทธิภาพดีกว่าการใช้หลายกระบอก ในกรณีที่โรงพยาบาลมีข้อจำกัดในการเข้าถึงยา แนะนำการใช้ ICS/LABA + LAMA เนื่องจากมีหลักฐานการศึกษาแนะนำ

**แนวทางในการติดตามการรักษา**

+ Spirometry อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
+ ทบทวนเทคนิคการสูดพ่นยา และการใช้ยาต่อเนื่องทุกครั้ง
+ ประเมินผลการรักษา อาการข้างเคียงและการตอบสนองต่อยา
+ Self-Management plan

**การฉีดวัคซีนที่จำเป็น**

+ กลุ่มวัคซีนป้องกันปอดอักเสบ: Influenza vaccine, Pneumococcal vaccine, RSV vaccine, COVID-19 vaccine
+ วัคซีนอื่นๆ: Zoster vaccines, Tdap vaccine

**Non-Pharmacological treatment**

+ เน้นย้ำการเลิกบุหรี่
+ Pulmonary rehabilitation, physical activity



# ANY QUESTION?

Thank you

