



# **ICS/LABA** : The Simplified Regimen For Asthma and COPD Management

*in Community hospital context*

**Dr.Anuchit Niyompattama MD.**

Division of Respiratory Disease

Department of Internal Medicine, Maharat Nakhon Ratchasima hospital

**ICS/LABA :**

**The Simplified Regimen  
for COPD Management**

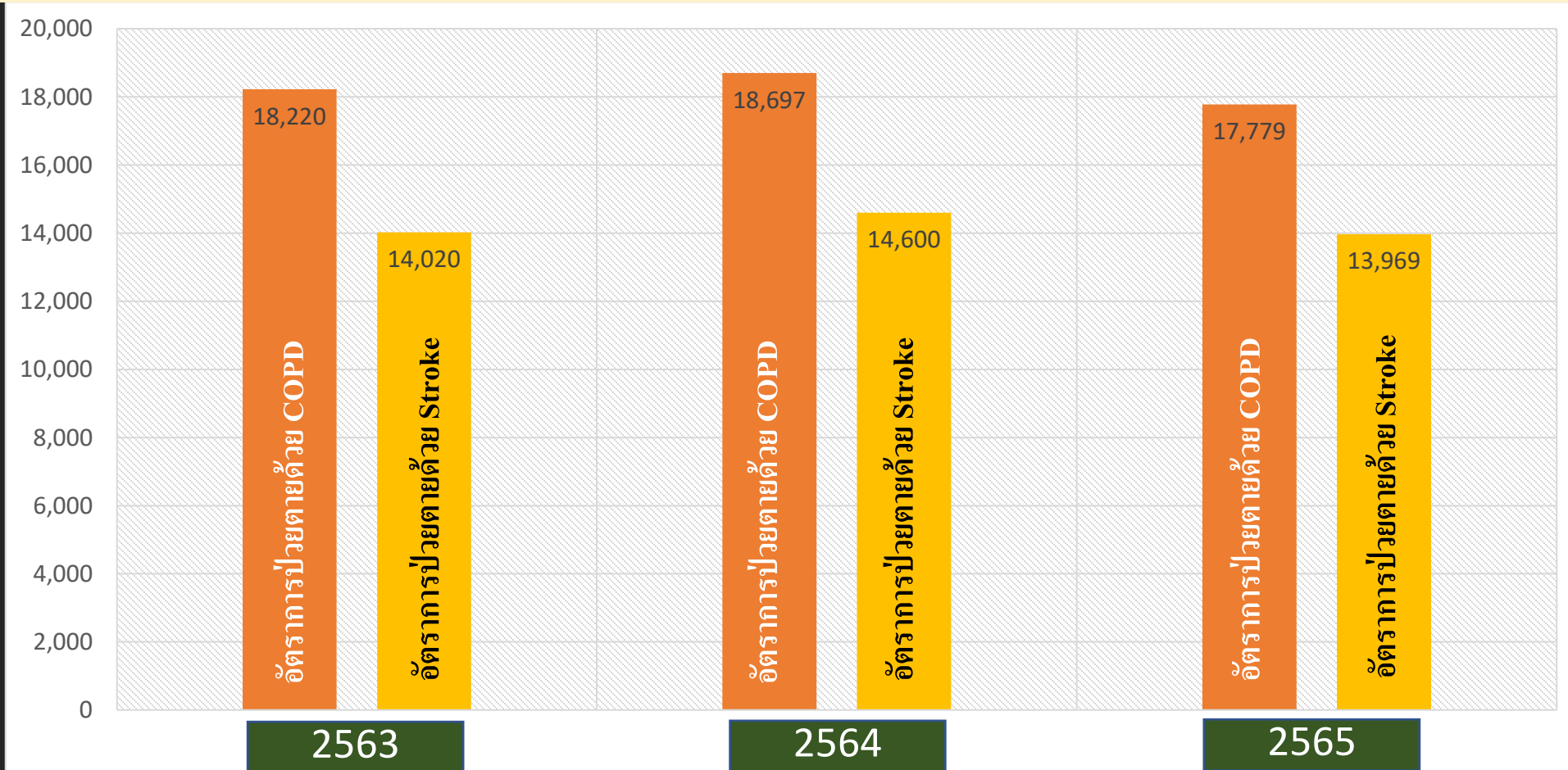
*The practical choice for COPD patients*



# อัตราการป่วยตายด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและโรคหลอดเลือดสมอง ปีงบประมาณ 63-65

โดยภาพรวมตลอดระยะเวลา 3 ปี

อัตราการป่วยตายด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มากกว่า โรคหลอดเลือดสมองในทุกปี



# อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ET Tube มหาวิทยาลัยราชสิมา

**ET Tube in ICU**

Hospital mortality

26%

**ET Tube outside ICU**

Hospital mortality

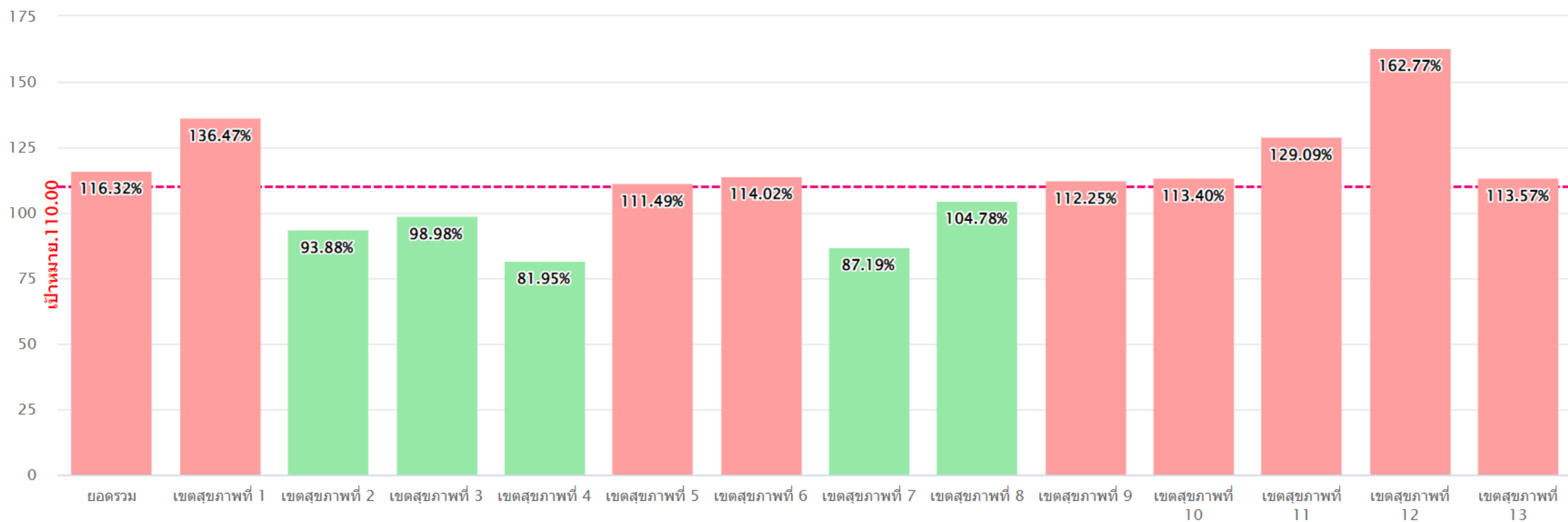
40%





## อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป) ปีงบประมาณ 2565

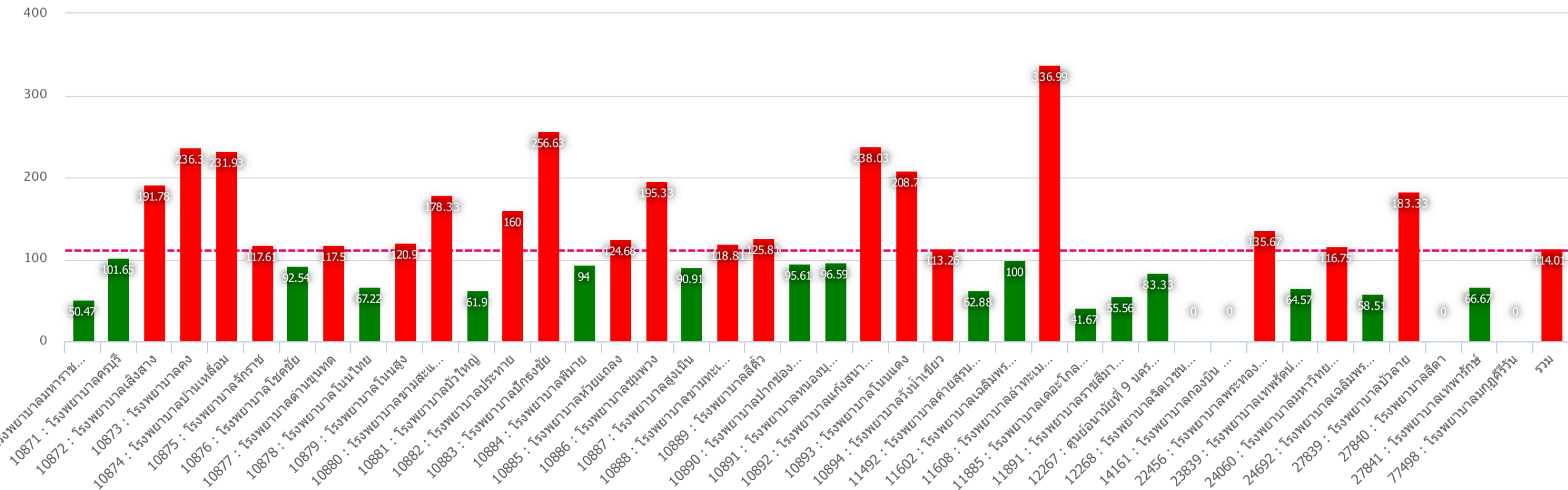
### เขตสุขภาพ



# อัตราการกำเริบเฉียบพลัน (ครั้งต่อผู้ป่วย 100 คน) ในผู้ป่วย COPD

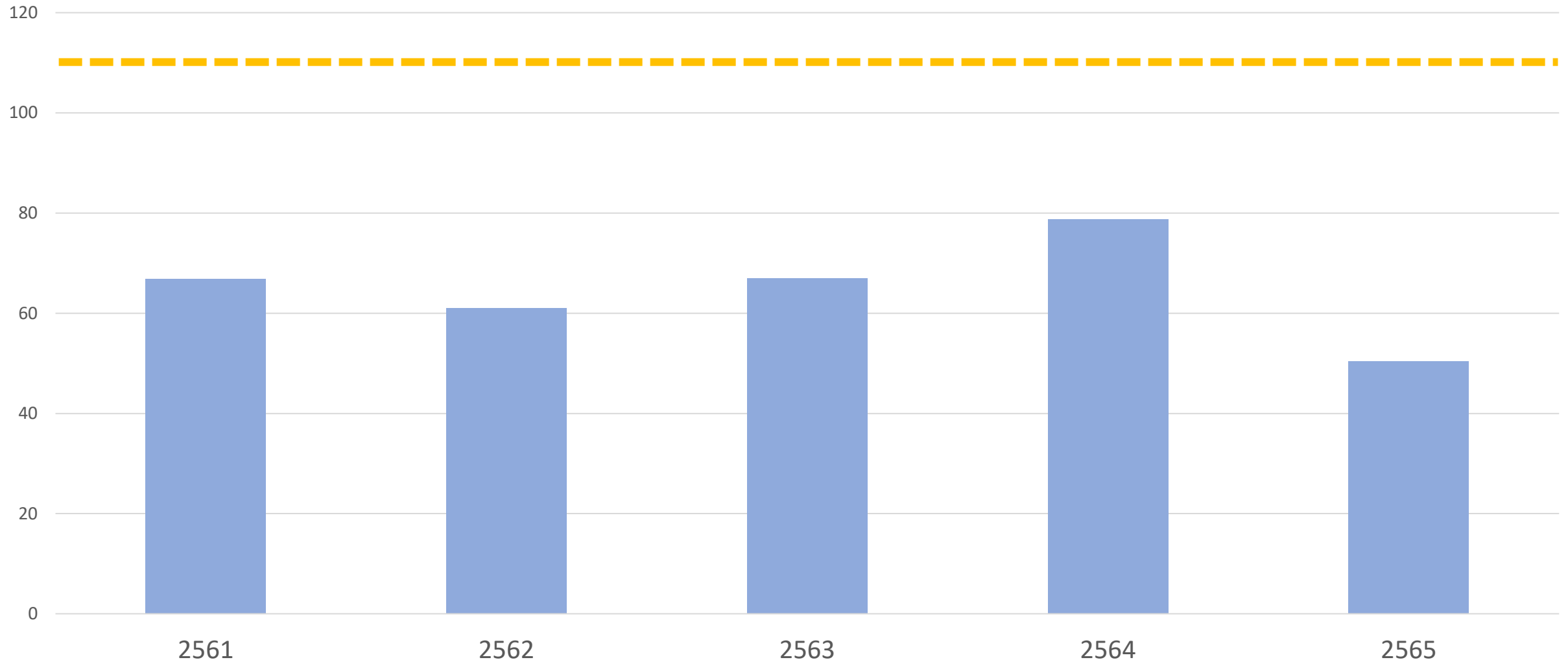
## จังหวัดนครราชสีมา

อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป) เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2565



# อัตราการกำเริบเฉียบพลัน (ครั้งต่อผู้ป่วย 100 คน) ในผู้ป่วย COPD

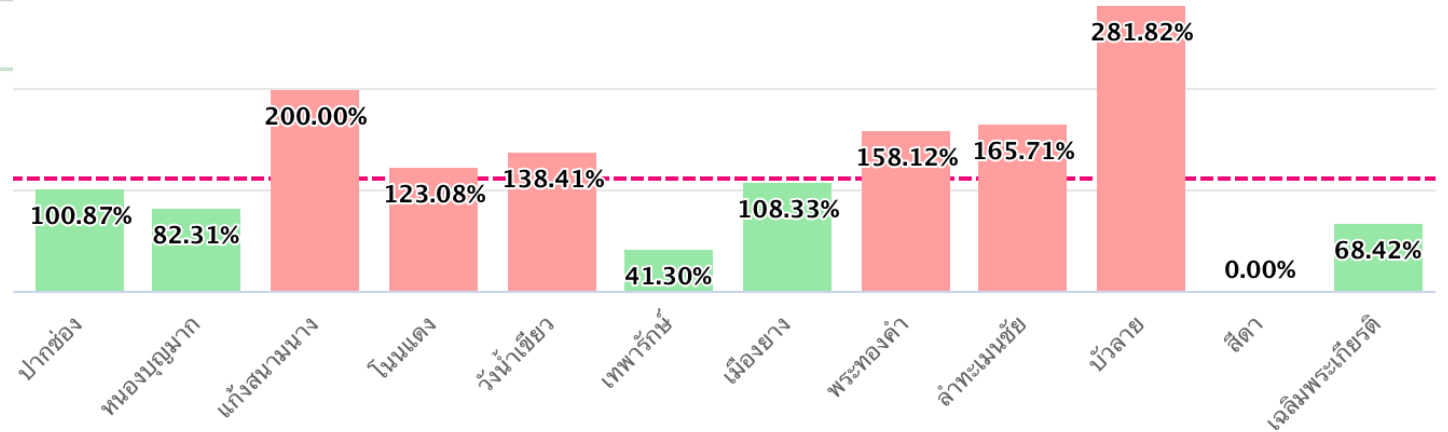
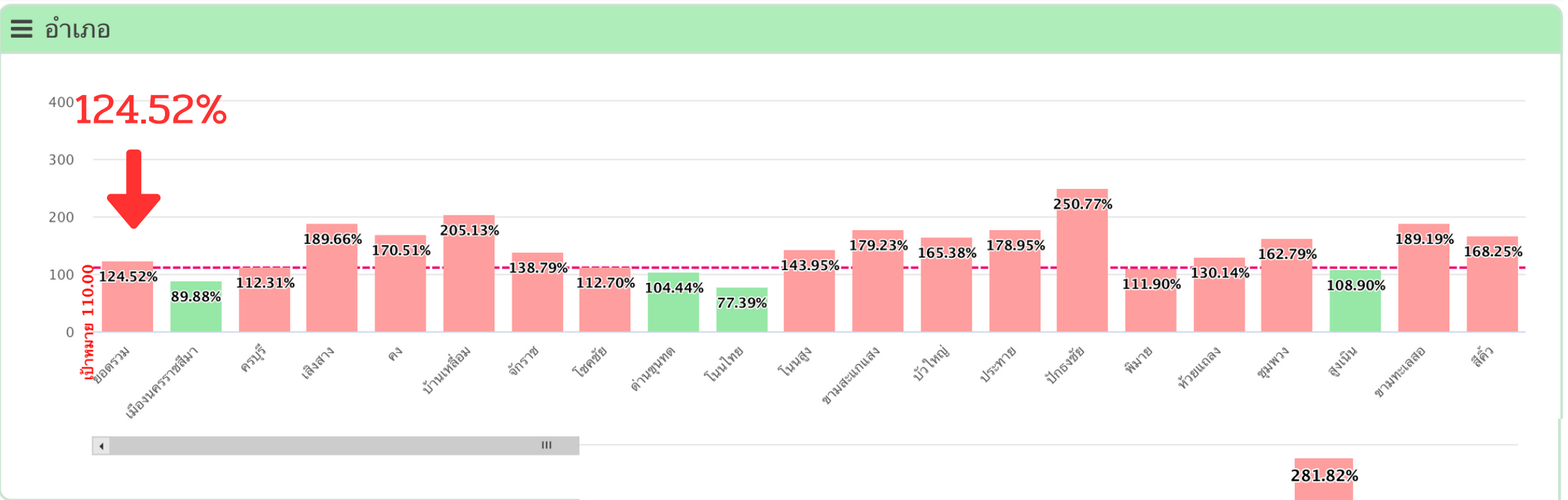
## รพ.มหาสารชนครราชสีมา



# อัตราการกำเริบ (Exacerbation) ในปี 2564

## แยกรายอำเภอ ในจังหวัดนครราชสีมา

อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป) จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2564

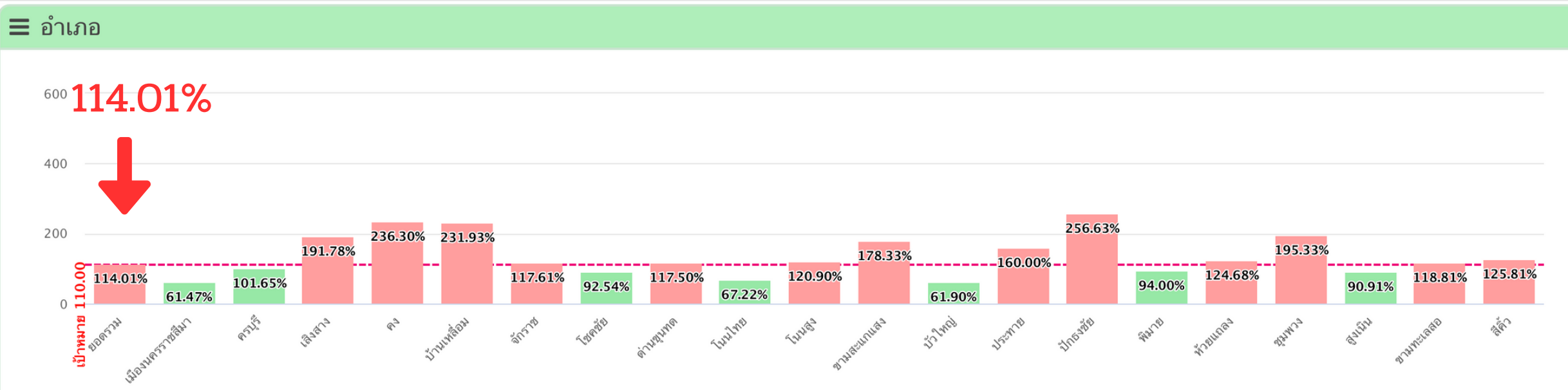




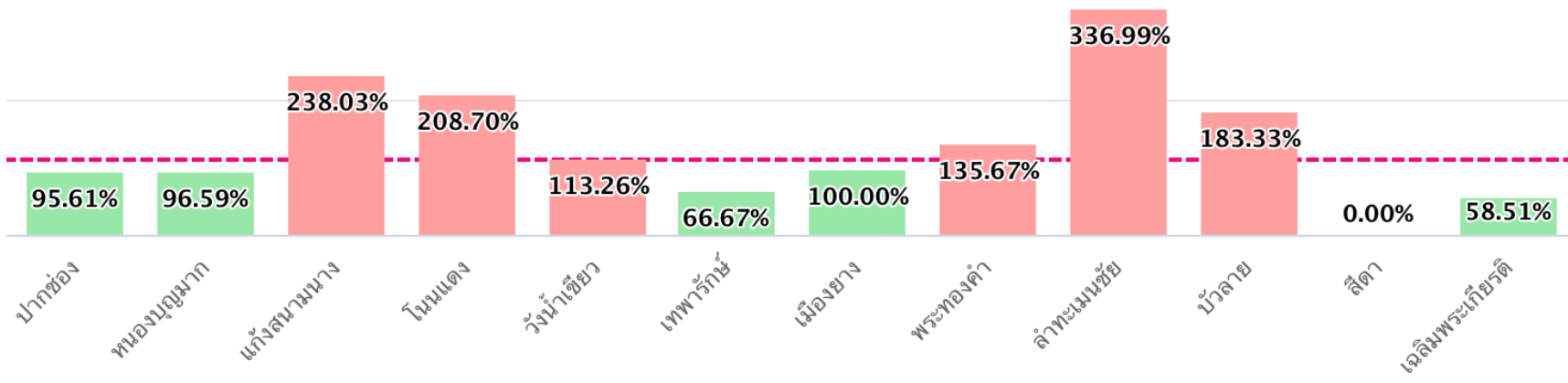
# อัตราการกำเริบ (Exacerbation) ในปี 2565

## แยกรายอำเภอ ในจังหวัดนครราชสีมา

อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป) จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2565



**ทำไม**  
**Exacerbate** ยังเยอะ  
**ใน รพ. F1-2 !!**



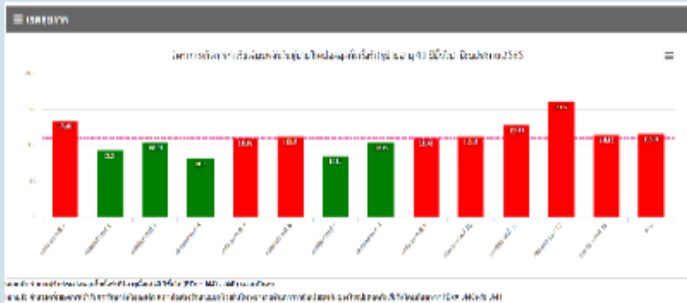


วาระที่ 1

# Value chain : คำนโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง : COPD Clinic คุณภาพ ใน sw.ระดับ A – F 2

## สถานการณ์/ปัญหา

- ผลงานปี 2565 อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันผู้ป่วย COPD **116.54 ครั้ง/100 ฅป.** (ผ่านเกณฑ์ 5 เขตใน 12 เขต)
- ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล ราวครึ่งหนึ่ง อยู่ใน sw.ระดับ F2
- ผู้ป่วยส่วนหนึ่งยังไม่ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน และติดตามอย่างต่อเนื่อง



## มาตรการ

### PP&P

- การคัดกรองผู้ป่วยเชิงรุก ในระดับชุมชน
- คำแนะนำ การเลิกบุหรี่
- การจัดการสิ่งแวดล้อม

### Treatment

- ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยถูกต้องโดยการ X-ray หรือประเมินสมรรถภาพปอดด้วย spirometry
- ได้รับการรักษาตามมาตรฐานทั้งการใช้ยาและไม่ใช้ยา

### Refer

- ติดตามการรักษาต่อเนื่องใน COPD clinic
- ส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ภายในเครือข่ายบริการ

### DATA

- HDC 43 เพิ่ม เพื่อวัดผลลัพธ์การรักษา
- COPD Quality of Care เพื่อติดตามการเข้าถึงบริการ COPD clinic



## Goal

พัฒนาระบบบริการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยการวินิจฉัย และการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างครบวงจรและได้มาตรฐาน เพื่อลดอัตราการเกิดกำเริบเฉียบพลัน เพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วย

## เข็มมุ่ง



การเข้าถึงบริการ COPD Clinic ใน sw. sw.ระดับ A จนถึง F2

## การประเมินผลสำเร็จ



3 เดือน

- ผู้ป่วย COPD ได้รับการรักษาครบวงจร และได้มาตรฐาน > 30 %



6 เดือน

- \* อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย < 110 ครั้ง
- \* ผู้ป่วย COPD ได้รับการรักษาครบวงจรและได้มาตรฐาน > 40 %



9 เดือน

- ผู้ป่วย COPD ได้รับการรักษาครบวงจร และได้มาตรฐาน > 50 %



12 เดือน

- \* อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย < 110 ครั้ง
- \* ผู้ป่วย COPD ได้รับการรักษาครบวงจรและได้มาตรฐาน > 60 %



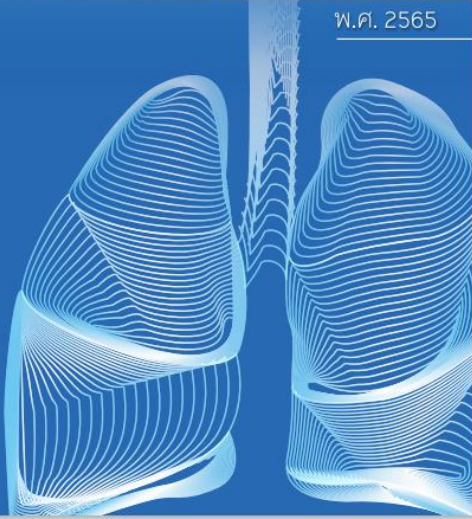


สภานิติบัญญัติแห่งชาติ  
ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย

แนวทางการวินิจฉัยและรักษา

# โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

พ.ศ. 2565



ตัวชี้วัด ลดอัตราการกำเริบเฉียบพลัน (<110 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย COPD ต่อปี)

จัดตั้ง COPD clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)

Tools	Team	Treatment
<p><b>Diagnosis tools :</b> spirometry (รพ. ระดับ M, S, A)</p> <p><b>Assessment Tools :</b> check list เพื่อประเมิน exacerbation history, symptoms, lung function, comorbidities, inhaler technique และ smoking cessation</p>	<p><b>จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>แพทย์ : วินิจฉัยและพิจารณาการรักษา</li> <li>พยาบาล : ชักประวัติ และประเมินอาการเบื้องต้น ออกวันนัด ส่งต่อ</li> <li>เภสัชกร : แนะนำ ประเมินการใช้ยาสูดพ่น</li> <li>นักกายภาพบำบัด : ฟิ้นฟูสมรรถภาพปอด การทำ กิจวัตรประจำวัน</li> </ul>	<p><b>ควรมียาพ่นเพื่อรักษาตามบัญญัติหลักแห่งชาติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rescue medication:</b> SABA, SAMA หรือ SABA/SAMA</li> <li><b>Maintenance medication:</b> ICS/LABA, LAMA, LAMA/LABA, ICS/LABA/LAMA</li> </ul>

แนวทางเริ่มการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (Clinical Practice Guideline, CPG)

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย	ขั้นที่ 2 การประเมิน เริ่มการรักษาด้วยยา	ขั้นที่ 3 การติดตาม และปรับเปลี่ยนการรักษา
-----------------------	--	--

**อาการ**

- หอบเหนื่อย
- ไอเรื้อรัง
- มีเสมหะ

**ปัจจัยเสี่ยง**

- ควันบุหรี่
- อาชีพ
- มลภาวะ

**Spirometry**  
Post BD FEV<sub>1</sub>/FVC < 70%

**จำเป็นในการวินิจฉัย**

หาก post BD FEV<sub>1</sub>/FVC ≥ 70%  
ไม่เข้าเกณฑ์ COPD  
ควรหาโรคอื่น

**แนวทางเริ่มการรักษาด้วยยาในผู้ป่วย COPD ภายหลังใหม่**

แนวทางเริ่มการรักษา ควรพิจารณาความถี่และความรุนแรงของ COPD exacerbation, โรคร่วม, ความสามารถในการใช้สูดพ่นยาพ่นสูด และอายุที่มีในโรงพยาบาล

≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 hospitalization	<b>Group C</b> LAMA <sup>1</sup>	<b>Group D</b> LAMA <sup>1</sup> or LABA/LAMA <sup>1</sup> or ICS/LABA <sup>2</sup>
0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospital admission)	<b>Group A</b> A Bronchodilator	<b>Group B</b> A Long-acting bronchodilator (LABA <sup>1</sup> or LAMA <sup>1</sup> )
	mMRC 0-1, CAT = 10	mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10

- แนวทางการเริ่ม Long-acting bronchodilator (LAMA, LABA หรือ LABA/LAMA)**
  - ต้องได้รับการ confirm COPD diagnosis ด้วย spirometry ก่อนเสมอ
  - ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยมาก CAT > 20 หรือ mMRC ≥ 2 อาจพิจารณาการใช้ยา กลุ่ม LABA/LAMA
- แนวทางการเริ่ม ICS-containing regimen (ICS/LABA)**
  - ใน COPD กลุ่ม D ที่มีระดับ blood eosinophils ≥ 300 cells/ $\mu$ L
  - ควรพิจารณาเลือกใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหืด หรือไม่สามารถวินิจฉัยตัดโรคหืด ออกไปได้

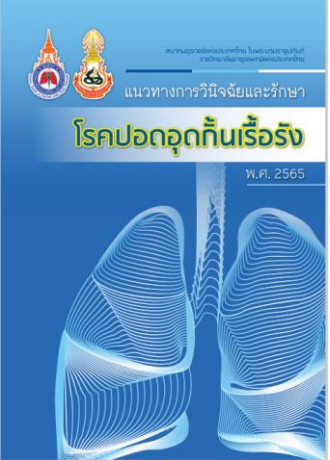
**แนวทางการประเมินและปรับเปลี่ยนการรักษาเมื่อ Follow up**

<b>Exacerbation trail</b> เกิด Moderate (add ATB or OCS) to severe exacerbation (Hospitalization)	Add ICS/LABA <sup>*</sup> ICS/LABA/LAMA <sup>*</sup>	หากอาการไม่ดีขึ้น Refer ไปพบแพทย์เฉพาะทาง
<b>Dyspnea trail</b> มีอาการเหนื่อยมากขึ้น พบการกำเริบเรื้อรัง	LABA/LAMA or LAMA + ICS/LABA <sup>*</sup>	

- หมายเหตุ**
- ให้พิจารณาแนวทางการใช้ยาตามความเหมาะสมและบริบทของแต่ละโรงพยาบาล โดยให้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติก่อนเสมอ
  - ใน COPD ที่มีระดับ blood eosinophils ≥ 100 cells/ $\mu$ L ร่วมกับมี moderate exacerbation or hospitalization<sup>\*</sup>

Non-pharmacologic	Guidance regular practice
เน้นย้ำ smoking cessation	Spirometry อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
ตรวจหา influenza vaccine 1 ครั้ง/ปี	พบแพทย์ติดตามดูแลรักษา และความร่วมมือการรักษา
pneumococcal vaccine (option)	ประเมินผลการรักษา อาการข้างเคียง และการตอบสนองต่อยา
pulmonary rehabilitation	Self management plan





ตัวชี้วัด ลดอัตราการกำเริบเฉียบพลัน (<110 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย COPD ต่อปี)

จัดตั้ง COPD clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)

Tools



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 : วินิจฉัยและพิจารณาการรักษา
- พยาบาล : ชักประวัติ และประเมินอาการเบื้องต้น ออกวันนัด ส่งต่อ
- เภสัชกร : แนะนำ ประเมินการใช้ยาสูดพ่น
- นักกายภาพบำบัด : ฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การทำ กิจวัตรประจำวัน

Treatment



ควรมียาพ่นเพื่อรักษาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

- Rescue medication:  
SABA, SAMA หรือ SABA/SAMA
- Maintenance medication:  
ICS/LABA, LAMA, LAMA/LABA,  
ICS/LABA/LAMA

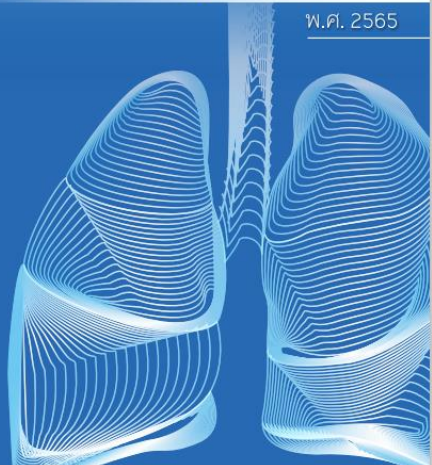
แนวทางเริ่มการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามแนวคิดเวชศาสตร์สาธารณสุขศาสตร์ (Clinical Practice Guideline, CPG)





## โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

พ.ศ. 2565



## ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย

### อาการ

- หอบเหนื่อย
- ไอเรื้อรัง
- มีเสมหะ



### ปัจจัยเสี่ยง

- ควันบุหรี่
- อาชีพ
- มลภาวะ

### Spirometry

Post BD FEV<sub>1</sub>/FVC < 70%

จำเป็นในการวินิจฉัย

หาก post BD FEV<sub>1</sub>/FVC ≥ 70%  
ไม่เข้าเกณฑ์ COPD  
ควรรหาโรคอื่น

## ขั้นที่ 2 การประเมิน เริ่มการรักษาด้วยยา

### แนวทางเริ่มการรักษาด้วยยาในผู้ป่วย COPD รายใหม่

แนวทางเริ่มการรักษา ควรพิจารณาความถี่และความรุนแรงของ COPD exacerbation, โรคร่วม, ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ยาพ่นสูด และยาที่มีในโรงพยาบาล

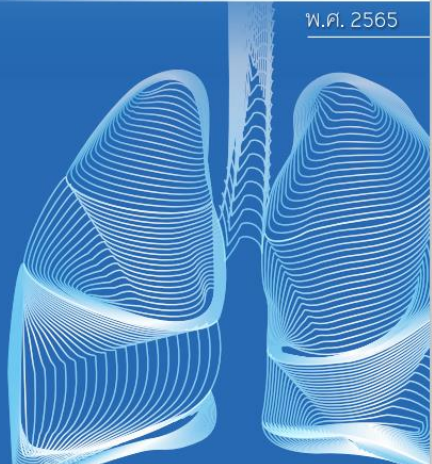
≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 hospitalization	<b>Group C</b>	<b>Group D</b>
	LAMA <sup>1</sup>	LAMA <sup>1</sup> or LABA/LAMA <sup>1</sup> or ICS/LABA <sup>2</sup>
0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospital admission)	<b>Group A</b>	<b>Group B</b>
	A Bronchodilator	A Long-acting bronchodilator (LABA <sup>1</sup> or LAMA <sup>1</sup> )
	mMRC 0-1, CAT < 10	mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10

1. แนวทางการเริ่ม Long-acting bronchodilator (LAMA, LABA หรือ LABA/LAMA)
  - ต้องได้รับการ confirm COPD diagnosis ด้วย spirometry ก่อนเสมอ
  - ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยมาก CAT > 20 หรือ mMRC ≥ 2 อาจพิจารณาการใช้ยา กลุ่ม LABA/LAMA
2. แนวทางการเริ่ม ICS-containing regimen (ICS/LABA)
  - ใน COPD กลุ่ม D ที่มีระดับ blood eosinophils ≥ 300 cells/ $\mu$ L
  - ควรพิจารณาเลือกใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหืด หรือไม่สามารถวินิจฉัยตัดโรคหืดออกไปได้



## โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

พ.ศ. 2565



## ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย

### อาการ

- หอบเหนื่อย
- ไอเรื้อรัง
- มีเสมหะ



### ปัจจัยเสี่ยง

- ควันบุหรี่
- อาชีพ
- มลภาวะ

### Spirometry

Post BD FEV<sub>1</sub>/FVC < 70%

จำเป็นในการวินิจฉัย

หาก post BD FEV<sub>1</sub>/FVC ≥ 70%  
ไม่เข้าเกณฑ์ COPD  
ควรหาโรคอื่น

## ขั้นที่ 2 การประเมิน เริ่มการรักษาด้วยยา

### แนวทางเริ่มการรักษาด้วยยาในผู้ป่วย COPD รายใหม่

แนวทางเริ่มการรักษา ควรพิจารณาความถี่และความรุนแรงของ COPD exacerbation, โรคร่วม, ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ยาพ่นสูด และยาที่มีในโรงพยาบาล

≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 hospitalization	<b>Group C</b>	<b>Group D</b>
	LAMA <sup>1</sup>	LAMA <sup>1</sup> or LABA/LAMA <sup>1</sup> or ICS/LABA <sup>2</sup>
0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospital admission)	<b>Group A</b>	<b>Group B</b>
	A Bronchodilator	A Long-acting bronchodilator (LABA <sup>1</sup> or LAMA <sup>1</sup> )
mMRC 0-1, CAT < 10		mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10

### 1. แนวทางการเริ่ม Long-acting bronchodilator (LAMA, LABA หรือ LABA/LAMA)

- ต้องได้รับการ confirm COPD diagnosis ด้วย spirometry ก่อนเสมอ
- ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยมาก CAT > 20 หรือ mMRC ≥ 2 อาจพิจารณาการใช้ยา กลุ่ม LABA/LAMA

### 2. แนวทางการเริ่ม ICS-containing regimen (ICS/LABA)

- ใน COPD กลุ่ม D ที่มีระดับ blood eosinophils ≥ 300 cells/ $\mu$ L
- ควรพิจารณาเลือกใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหืด หรือไม่สามารถวินิจฉัยตัดโรคหืดออกไปได้



**ปัญหาการวินิจฉัย COPD และ  
การเข้าถึงการทำ Spirometry**

# Service Delivery

คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต้องประกอบด้วย

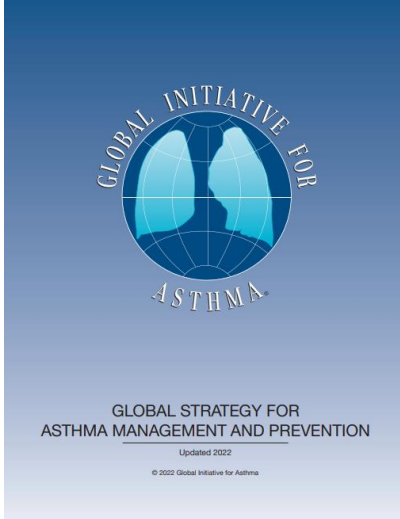
	A/S	M	F (COPD)	F (probably)
การประเมินสมรรถภาพปอดเพื่อวินิจฉัย	+	+	+	
การประเมินสมรรถภาพปอดประจำปี	+	+		
การประเมินการสูบบุหรี่ / คำแนะนำ	+	+	+	+
การติดตาม MMRC	+	+	+	+
การติดตาม CAT	+	+	+	+
การติดตาม 6 minute walk	+	+		
การประเมินภาพเอกซเรย์ยืนยันไม่ใช่ ภาวะโรคอื่น	+	+	+	+
การติดตามการใช้ยาพ่นควบคุม	+	+	+	+
Pulmonary rehabilitation เมื่อมี MMRC $\geq 2$ หรือมี exacerbation	+			
การฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	+	+	+	+





## Chapter 5.

Diagnosis and initial treatment of adults with features of asthma, COPD or both ('asthma-COPD overlap')



For patients with **features** of both **asthma and COPD**

**Do not give LAMA alone**

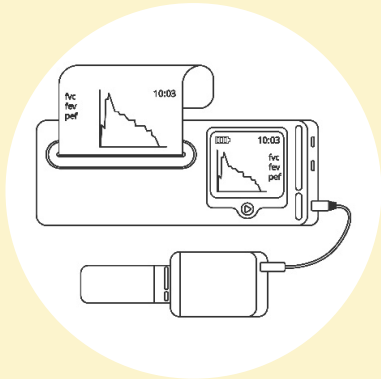
### Initial treatment for safety and clinical efficacy

- **For asthma:** ICS are essential either alone or in combination with a long-acting bronchodilator (LABA), to reduce the risk of severe exacerbations and death. Do not treat with LABA and/or long-acting muscarinic antagonist (LAMA) alone without ICS.
- **For patients with features of both asthma and COPD,** treat as asthma. ICS-containing therapy is important to reduce the risk of severe exacerbations and death. Do not give LABA and/or LAMA alone without ICS.
- **For COPD:** Treat according to current GOLD 2021<sup>696</sup> recommendations, i.e. initial treatment with LAMA and/or LABA, with as-needed SABA; add ICS for patients with hospitalizations,  $\geq 2$  exacerbations/year requiring OCS, or blood eosinophils  $\geq 300/\mu\text{l}$ .

## การวินิจฉัยแยกโรค asthma ออกจาก COPD บางครั้งทำได้ยาก

ผู้ป่วยสูงอายุที่มีลักษณะ

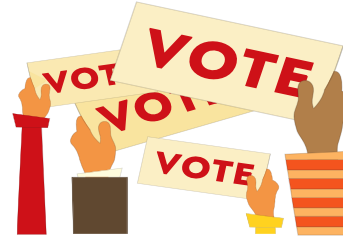
- persistent airflow limitation
- มีประวัติสูบบุหรี่
- แต่มีลักษณะทางคลินิกเข้าได้กับ Asthma & COPD



ควรทำการแยกโรคด้วย spirometry  
แต่การเข้าถึงการตรวจ Spirometry  
นั้นยังมีข้อจำกัด

## ICS/LABA

สามารถใช้ได้ทั้งในผู้ป่วย COPD, Asthma หรือ ACO



	ICS/LABA	LAMA monotherapy	ICS monotherapy
COPD	✓	✓	✗
Asthma	✓	✗	✓
Asthma - COPD Overlap (ACO)	✓	✗	✗

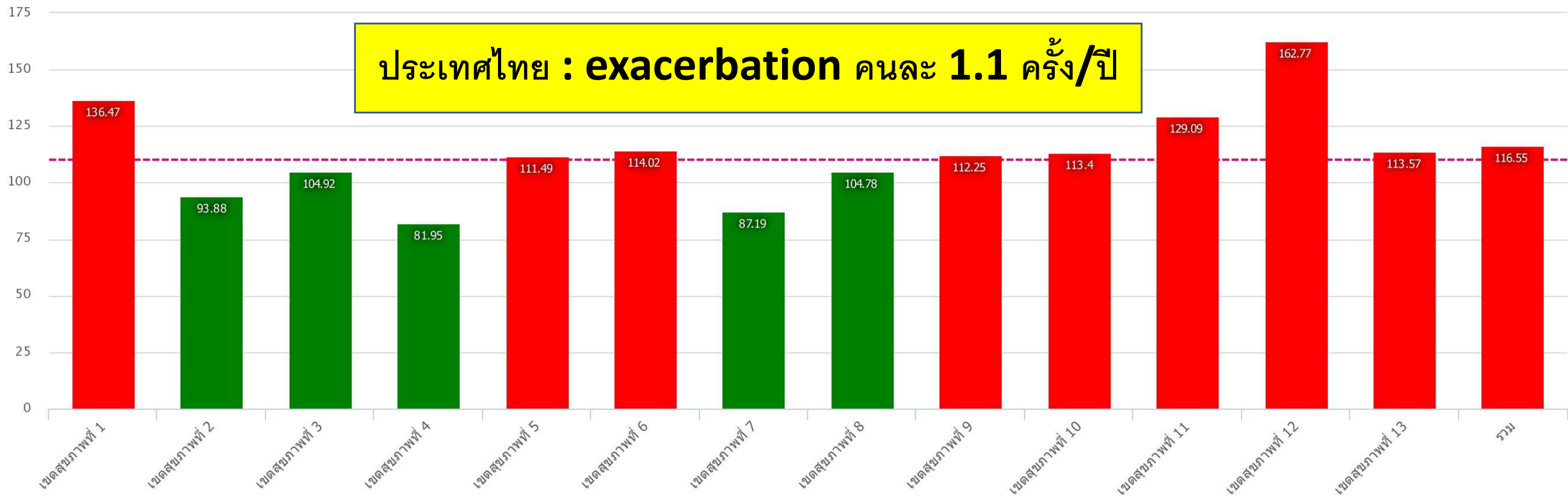
- **ไม่แนะนำการใช้ ICS เดี่ยว** ในการรักษา COPD
- ในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหืด **หรือไม่สามารถวินิจฉัยตัดโรคหืดออกไปได้** ควรพิจารณาเริ่มยาในกลุ่ม **ICS/LABA**
- การใช้ LAMA ควรได้รับการ**ยืนยันด้วย Spirometry**

# อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย COPD ปีงบประมาณ 2565 รายเขตสุขภาพ

## โดยภาพรวมของทุกเขตสุขภาพ

อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย COPD มีอัตรา 116.55 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย COPD

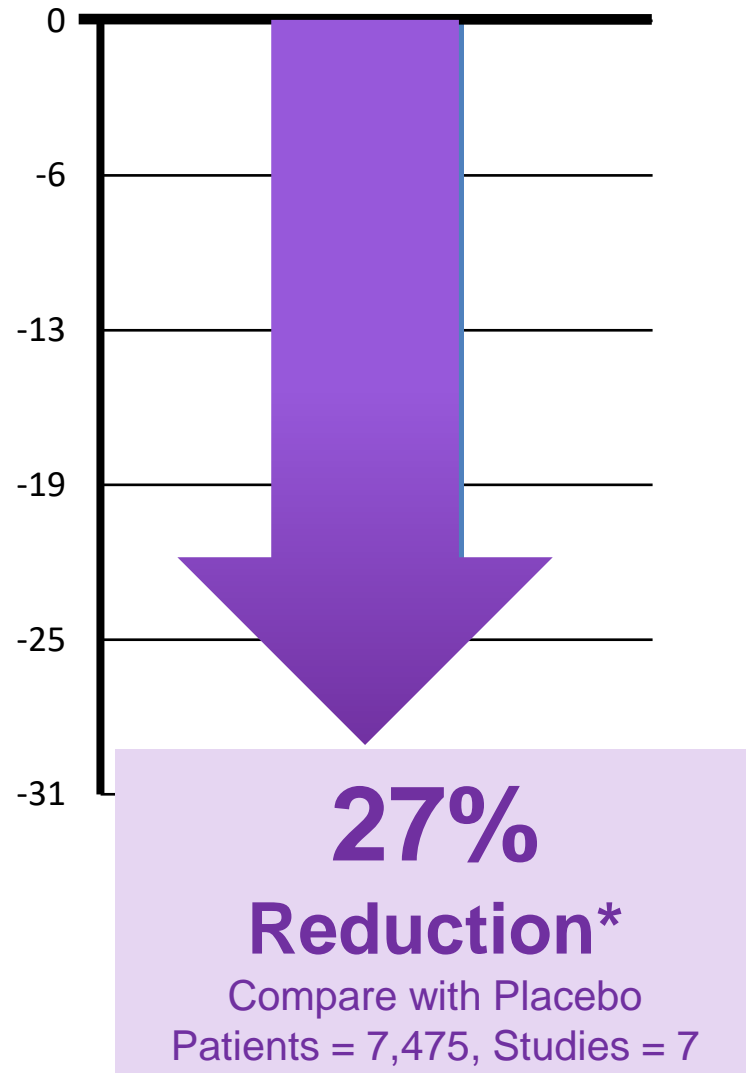
อัตราการเกิดการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง(ผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป) ปีงบประมาณ 2565



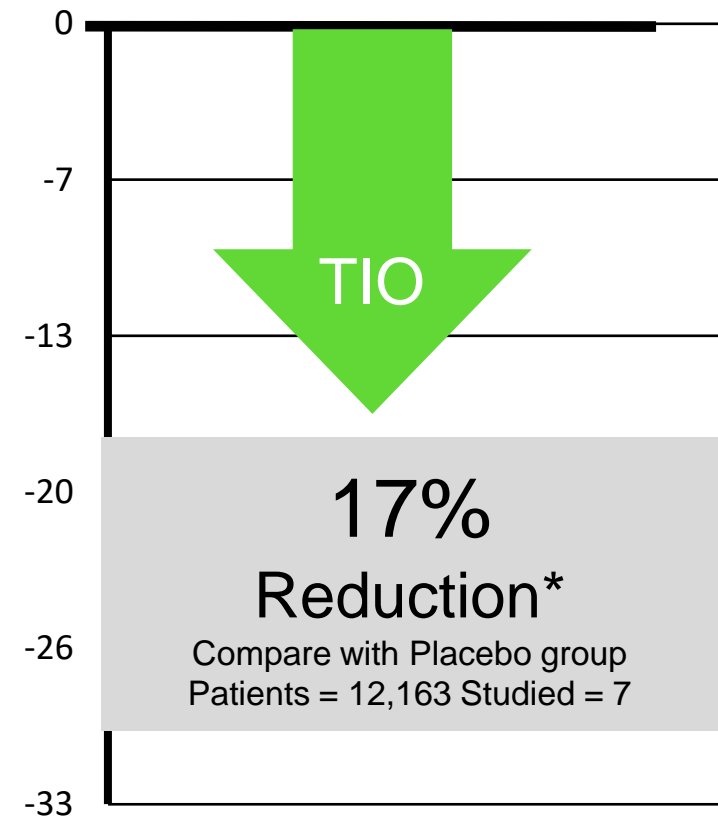
ประเทศไทย : exacerbation คนละ 1.1 ครั้ง/ปี

# Systematic reviews: Reduction in exacerbations

ICS/LABA vs placebo<sup>1</sup>



LAMA vs placebo<sup>2</sup>

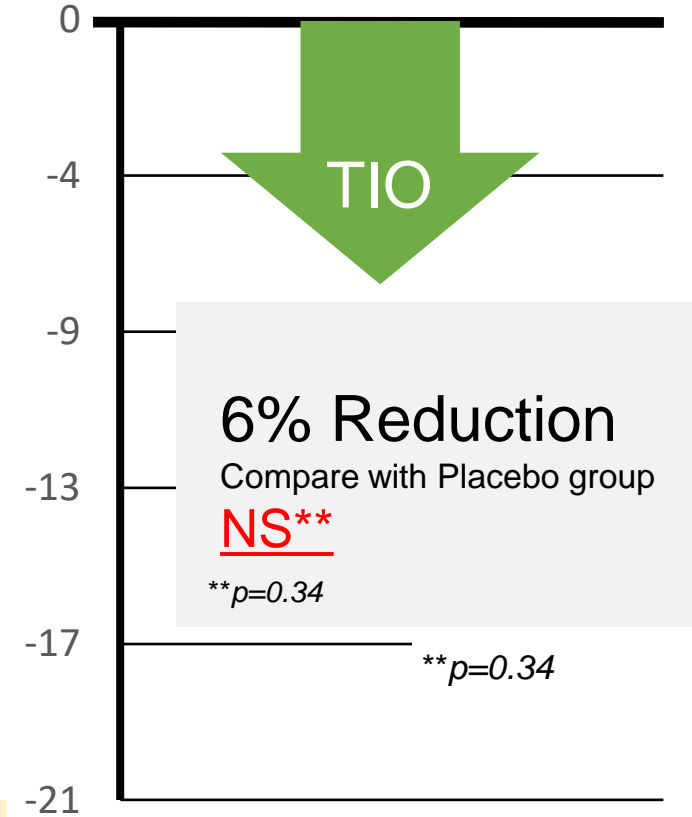
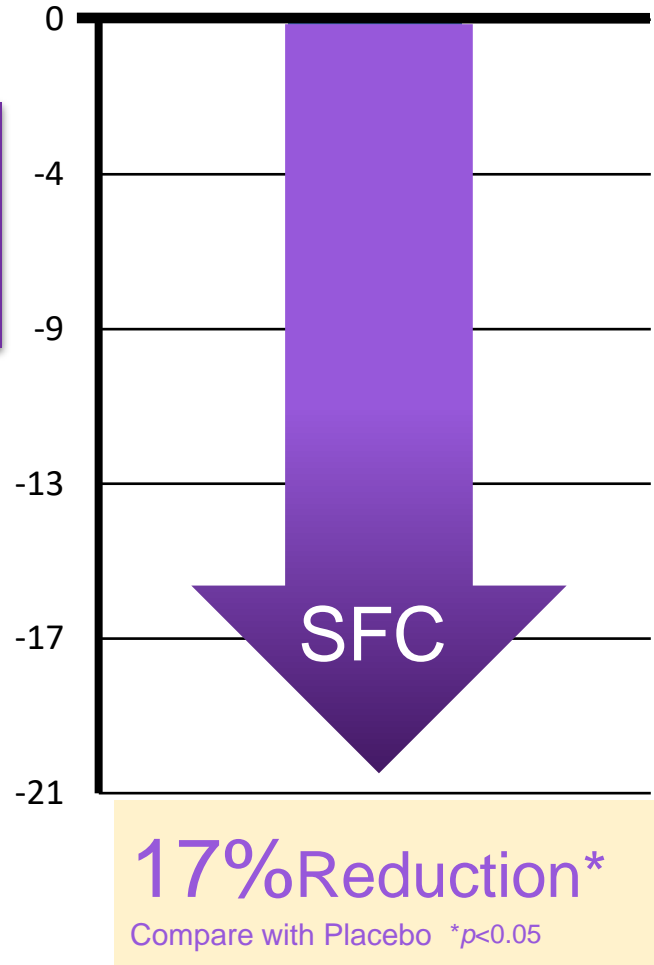


1. Cooper et al Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2011; 6: 269-275  
2. Nannini et al Cochrane Database Syst Rev 2013;11:CD003794



# Exacerbation **hospitalization** reduction in landmark study

TORCH (3 yr)  
ICS/LABA – Sa/FP



UPLIFT (4 yr)<sup>2</sup>  
LAMA - Tiotropium

The mean numbers of exacerbations leading to hospitalizations **did not differ** significantly between the two study groups (Tio vs Placebo)

Original article

## Precipitating causes and outcomes of chronic obstructive pulmonary disease exacerbation at a tertiary care center in northeast Thailand

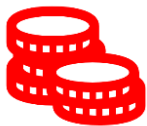
Wipa Reechaipichitkul

*Division of Pulmonary and Critical Care, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Srinagarind Hospital, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand*

# cost of COPD Exacerbation



The mean duration of admission **was 17.3 days (range 1–682 days).**



The mean **cost of admission** per exacerbation was **80,010 Thai baht** (US \$2,666) (range, 2,779–3,433,108 baht).

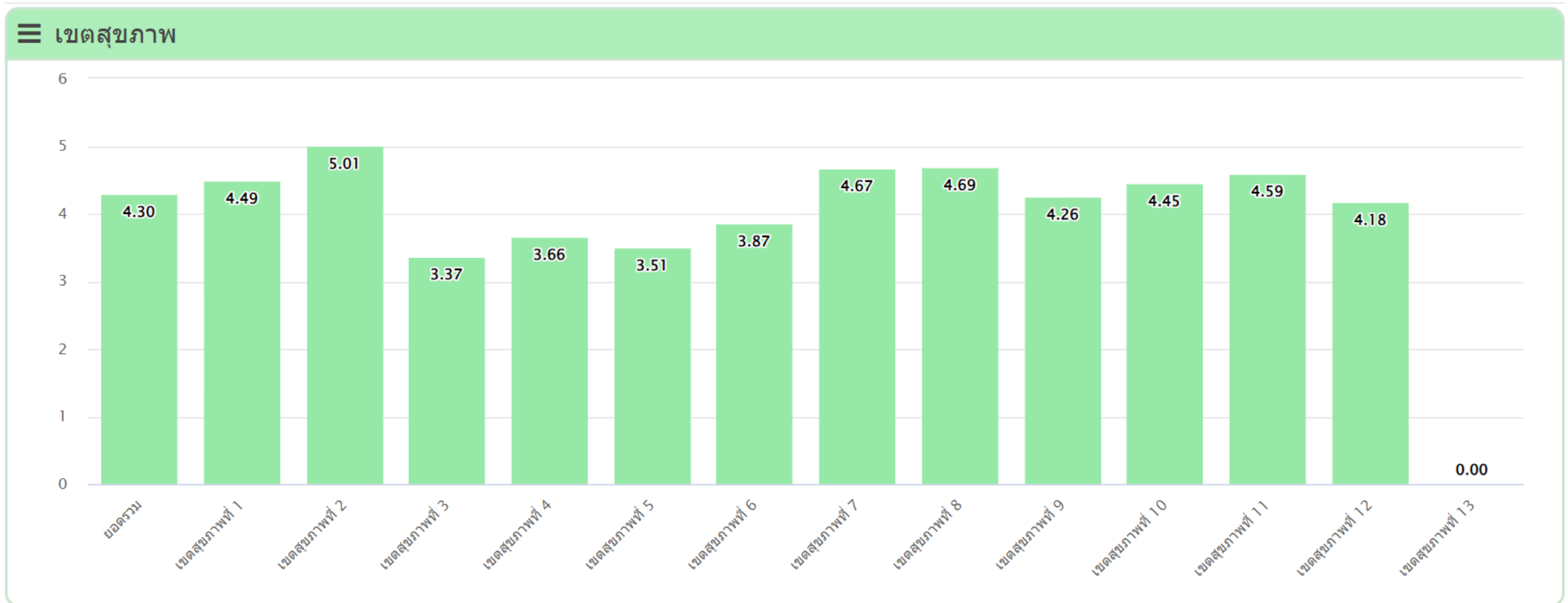


The total cost for 245 exacerbations was 19.6 million baht (\$653,000).

# อัตราการป่วยตายในผู้ป่วย COPD ปีงบประมาณ 2565 รายเขตสุขภาพ

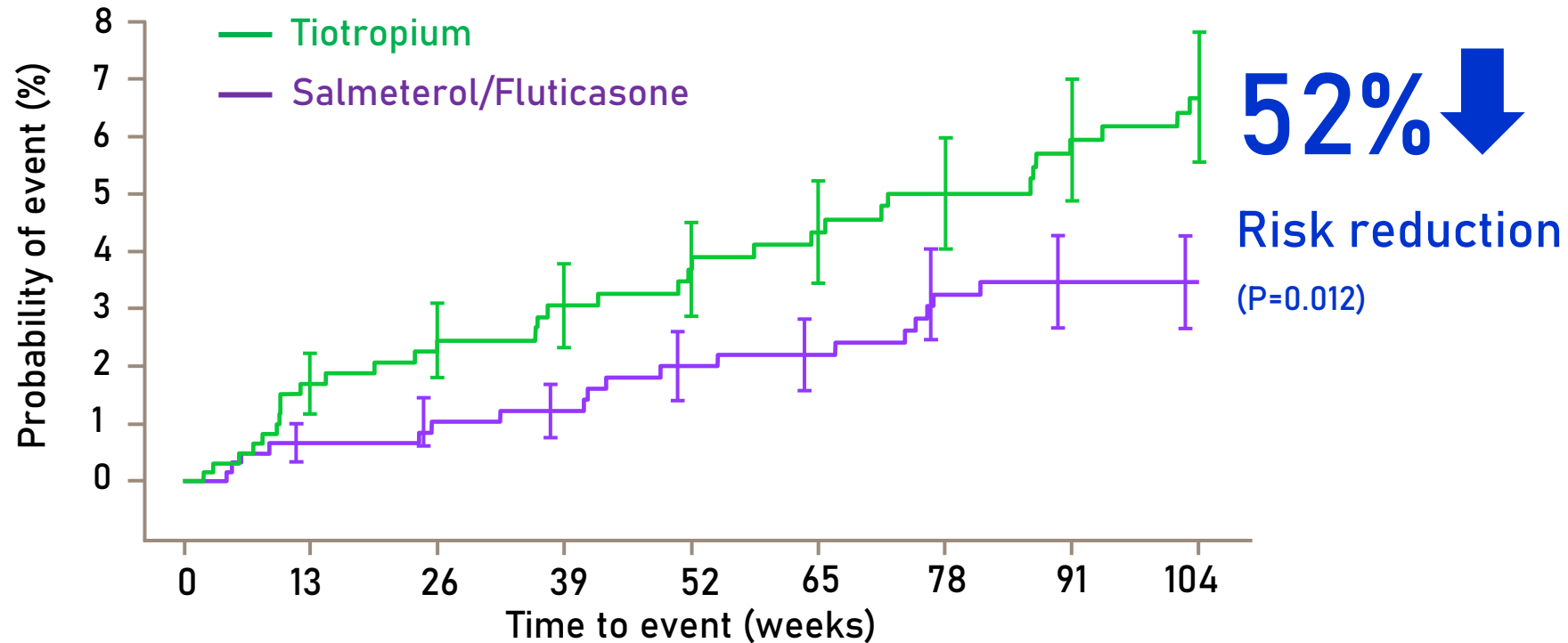
โดยภาพรวมของทุกเขตสุขภาพ

**อัตราการป่วยตาย** ในผู้ป่วย COPD มีอัตรา 4.30 ราย ต่อ 100 ผู้ป่วย COPD



# In the 2-years INSPIRE study

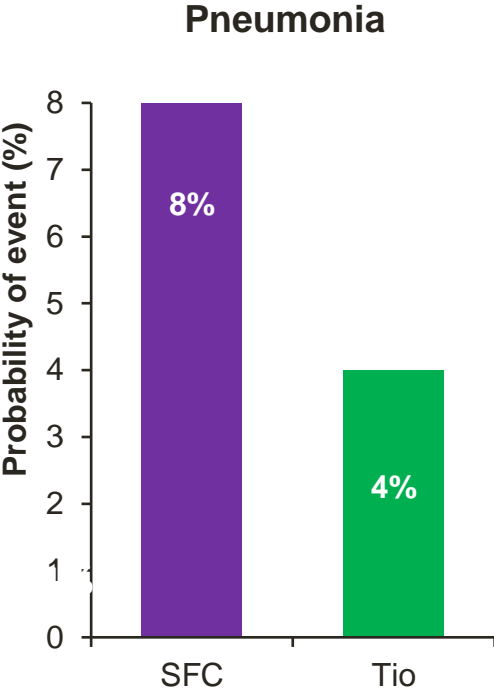
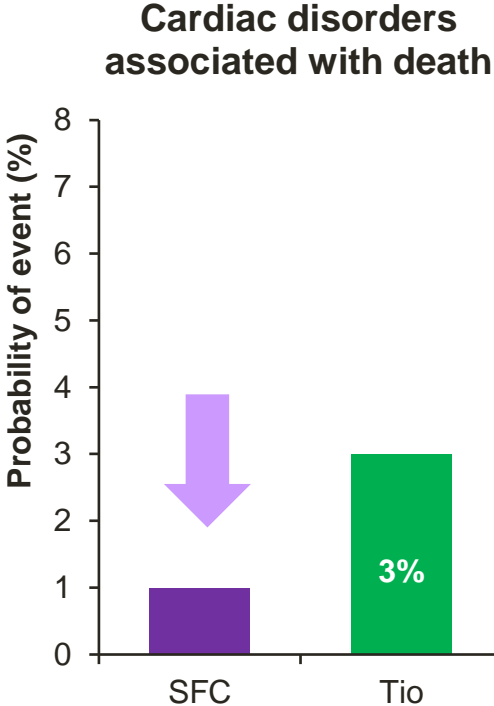
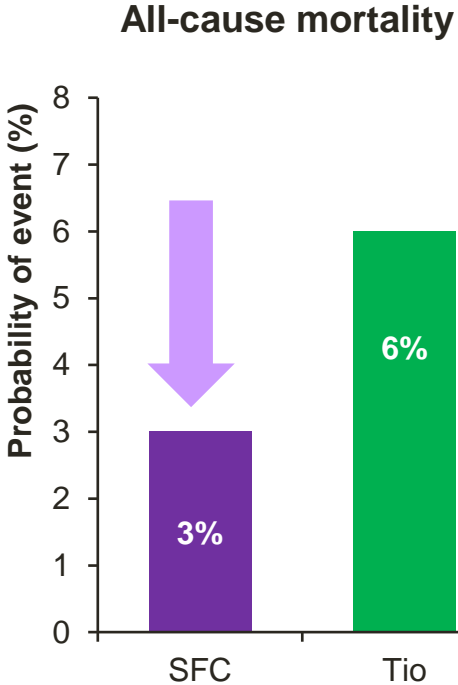
**Salmeterol/Fluticasone** significantly lower all-cause mortality vs Tiotropium



# INSPIRE study

Jadwiga A. Wedzicha, M.D.

## Summary of safety result (INSPIRE STUDY)



หัวข้อ	ปัญหาที่พบบ่อย	ข้อเสนอแนะ
ระบบวิหยา	ความเครียดหลักคือโรค COPD น้อย	• สนับสนุนการลงชื่ออยู่ในโปรแกรม COPD ของกรมการแพทย์
ปัจจัยเสี่ยง	ปัญหาทางอากาศวัน และ PM2.5 และบุหรี่	• แนะนำผู้ป่วยหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยกระตุ้น • แนะนำผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่ (SA+การใช้ยา)
การวินิจฉัย	ตรวจ PFT ไม่ครบถ้วน ขาดเครื่อง spirometry	• ทุก รพ. ควรมีเครื่องตรวจ spirometry โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รพ.ระดับ M, S, A • กรณี รพ. ที่ขาดเครื่อง spirometry สามารถ refer case มาถึง รพ. ที่มีความพร้อม หรือจัดหา outsource ครอบคลุมตรวจตาม รพ. ที่ขาดเครื่องโดยมีผู้ป่วยมาตรวจพร้อมกัน
	ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะเพียงพอ	• ส่งเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรม spirometry กับสมาคมจอร์เจีย
การประเมินโรค	มีการใช้เกณฑ์ ABCD น้อย	• ใช้ ABCD เป็นเกณฑ์การประเมินความรุนแรงเบื้องต้นในผู้ป่วยรายใหม่ทุกราย ส่วนการรักษาให้ใช้ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ (ED) เป็นหลักก่อน
	ขาดการซักประวัติและประเมินอาการที่สำคัญ	ควรทำการประเมิน 1. อาการของเบื้องต้นด้วย mMRC หรือ CAT ทุกครั้งที่มา follow up 2. จำนวน reliever ที่ใช้ เพื่อประเมินอาการควบคุมโรค 3. ประวัติการเกิดการกำเริบขึ้นใหม่ของโรค (AE) ทั้งความถี่และความรุนแรง 4. ประวัติการใช้เครื่องช่วยหายใจ 5. ผลการตรวจสมรรถภาพปอด (Post-bronchodilator FEV1) 6. โรคร่วมที่สำคัญ 7. ความสามารถในการใช้ยาและอุปกรณ์ของผู้ป่วย 8. การตอบสนองต่อยาและผลข้างเคียง
Maintenance therapy	LAMA เป็นยาที่ใช้ในกรณีตรวจ COPD guideline	• ควรใช้ long-action bronchodilator (LAMA, LABA หรือ LAMA/LABA) ที่เป็น ED ใน รพ. ที่ไม่มีรพ.แพทย์ หรือส่งผู้ป่วยมาที่โรงพยาบาลอื่นได้

**ผู้ป่วยที่คุมอาการได้ด้วย ICS/LABA และไม่มีปอดอักเสบ สามารถใช้ยาต่อไปได้ เนื่องจาก การปรับเปลี่ยนยาอาจส่งผลต่อการเกิด Exacerbation, สมรรถภาพปอด และ คุณภาพชีวิตได้**

		พิจารณาเมื่อมีการรักษา เป็น LAMA or LAMA/LABA โดยติดตาม exacerbation, สมรรถภาพปอด และคุณภาพชีวิต อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังเมื่อมีการรักษา • ผู้ป่วยที่คุมอาการได้ด้วย ICS/LABA และไม่มีปอดอักเสบ สามารถใช้ยาต่อไปได้ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนยาอาจส่งผลต่อการเกิด exacerbation, สมรรถภาพปอด และคุณภาพชีวิตได้
การปรึกษาจาก ทีมสหวิชาชีพ COPD	ผู้ป่วยไม่รับทราบสาเหตุในสาขานอกไม่ครบถ้วน บางแห่งยังไม่มี COPD clinic และทีมดูแลเฉพาะโรค	จัดตั้งทีม COPD clinic คุณภาพชีวิตครบทุกโรงพยาบาล • กำหนดบทบาทหน้าที่ของประธาน สาขา และ case manager สาขาชัดเจน • วางแผนบริการผู้ป่วย COPD ทุกพื้นที่ GPD case, IPO case หรือจาก AE รวมถึงการดูแลต่อเนื่องที่บ้านและชุมชน โดยใช้ระบบ IT ที่ทันสมัยเพื่อส่งต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ Home health care
	พิจารณาขาดการฟื้นฟูวิชาการและทักษะ	• จัดอบรมวิชาการและฟื้นฟูทักษะภายในจังหวัดหรือประชุมเชิงปฏิบัติการ COI
	ผู้ป่วยดูแลตนเองไม่ถูกวิธี	• พิจารณา inhaler device เพื่อเพิ่ม adherence ของผู้ป่วย • มีเภสัชกรประจำ COPD clinic ช่วยตรวจสอบ ประเมินเทคนิคการใช้ยาถูกต้อง ความเข้าใจในการใช้ยา และปริมาณยาที่เหลืออยู่ทุกครั้ง
	ผู้ป่วยเข้าถึง pulmonary rehabilitation ไม่ได้	• สนับสนุนให้ชุมชนฟื้นฟูใจ pulmonary rehabilitation เป็นรูปแบบใน รพ.จังหวัดที่มีความพร้อม • ให้ความสำคัญกับ basic home pulmonary rehabilitation และให้ rehabilitation training ทั้งผู้ป่วยและญาติ เป็นส่วนหนึ่งของ discharge plan หลัง exacerbation
Vaccines	ผู้ป่วยเข้าถึง influenza และ pneumococcal vaccine ไม่ได้	• จัดกลุ่มผู้ป่วย COPD ให้เป็น priority ต้น ๆ ในการรับ influenza vaccine และ pneumococcal vaccine และกำหนดให้เป็น KPI สำคัญระดับจังหวัดและระดับเขตสุขภาพ
Palliative care	ขาดการแนะนำ palliative care ที่ถึงผู้ป่วยระยะท้าย	• มีการให้คำแนะนําการคําเนินโรค และ palliative care ให้สู่ศึกษา โภชนาการ ใน COPD clinic
	การดูแลผู้ป่วยระยะท้ายที่มีเครื่องช่วยหายใจ ยังเป็นการขาดของ รพ.จังหวัด	• พัฒนาศึกษา รพ. ให้สามารถดูแลผู้ป่วยระยะท้ายที่มีเครื่องช่วยหายใจ และดูแล home ventilator ต่อเนื่องที่บ้านได้ • มีหน่วยรับปรึกษา และบริการจัดการเครื่อง home O2 therapy และ home ventilator ทุกจังหวัด
การกำเริบขึ้นของ	การ admit ผู้ป่วย exacerbation ไม่เหมาะสม	• ไม่ควร admit mild exacerbation โดยไม่จำเป็น
	รพ. ยังขาด NIV และ HFNC	• จัดซื้อเครื่อง NIV และ HFNC เพื่อใช้ดูแล exacerbation พร้อมพัฒนาความรู้และทักษะของแพทย์ พยาบาลในการใช้เครื่องนี้
โรคร่วมของ COPD	มีการตรวจหาโรคร่วมไม่ครบถ้วนเป็นประจำ	• มีการตรวจหาโรคร่วม และตรวจพาส่องปฏิกิริยา CBC, BUN, Cr, lipid profile, FBS, HbA1c และ Chest x-ray สำหรับผู้ป่วยที่มี และจัดตั้งบริการดูแลผู้ป่วยของโรคร่วมใน COPD clinic



## 10 years statin treatment & primary prevention of Cardiovascular diseases

**Table 2** Comparison of likely effects of various guidelines on statin treatment in 1653 men aged 49–65 in a prospective follow up

Treatment recommendation (reference)	Number treated	First events*	Prevented events†	NNT for 10 years to prevent 1 event	Population impact‡
Whole study population	1653 (100%)	212	63.6	26.0	–30%
BHS IV <sup>16</sup> and New JBS 2 <sup>17</sup>	1272 (77%)	191	57.3	22.2	–27%
JBS 1 <sup>11 12</sup>	1030 (62%)	165	49.5	20.8	–23.3%
ATP III <sup>14</sup>					
Optional threshold§	992 (60%)	154	46.2	21.5	–21.8%
Threshold¶	960 (58%)	153	45.9	20.9	–21.6%
European <sup>15</sup>	757 (46%)	138	41.4	18.3	–19.6%
NSF <sup>13</sup>	232 (14%)	64	19.2	12.1	–9.1%

\*First cardiovascular events (coronary heart disease + stroke) in 10 years in men identified by the guidelines to require statin for primary prevention of cardiovascular disease; †assuming a 30% reduction with statin treatment; ‡percentage decrease in first cardiovascular events in the population anticipated from treatment in the study and according to the guidelines; §low density lipoprotein (LDL)  $\geq 160$  mg/dl (4.1 mmol/l); ¶LDL  $\geq 190$  mg/dl (4.9 mmol/l). ATP, Adult Treatment Panel; BHS, British Hypertension Society; CPS, Caerphilly Prospective Study; JBS, Joint British Societies; NNT, number needed to treat; NSF, National Service Framework.

## 5 years of treatment with combined statins, antihypertensive, aspirin, and omega-3 & secondary prevention of major coronary heart disease & stroke events

**TABLE 2** Estimated Reductions in the Risk of Major Coronary Heart Disease (CHD) Events and Stroke in Patients With Any CHD, Post-myocardial Infarction (MI), and Stroke from Five Years of Treatment With Combined Statins, Antihypertensive, Aspirin, and Omega-3 Therapies and With and Without Lifestyle Therapies

Estimated Reduction in Relative Risk of Event Over 5 yrs	Type of Patient		
	Any CHD	Post-MI	Stroke
Major CHD events with combined drug therapy	84% NNT = 10	91% NNT = 9	77% NNT = 11
Major CHD events with addition of lifestyle therapy	92% NNT = 9	96% NNT = 9	
CHD death with combined drug therapy		93% NNT = 16	
CHD death with addition of lifestyle therapy		97% NNT = 15	
Stroke with combined drug therapy	83% NNT = 21		

Major CHD events = nonfatal MI and CHD death.

NNT = number of patients treated to prevent 1 event (nonfatal MI or CHD death, CHD death, or stroke) over 5 years.

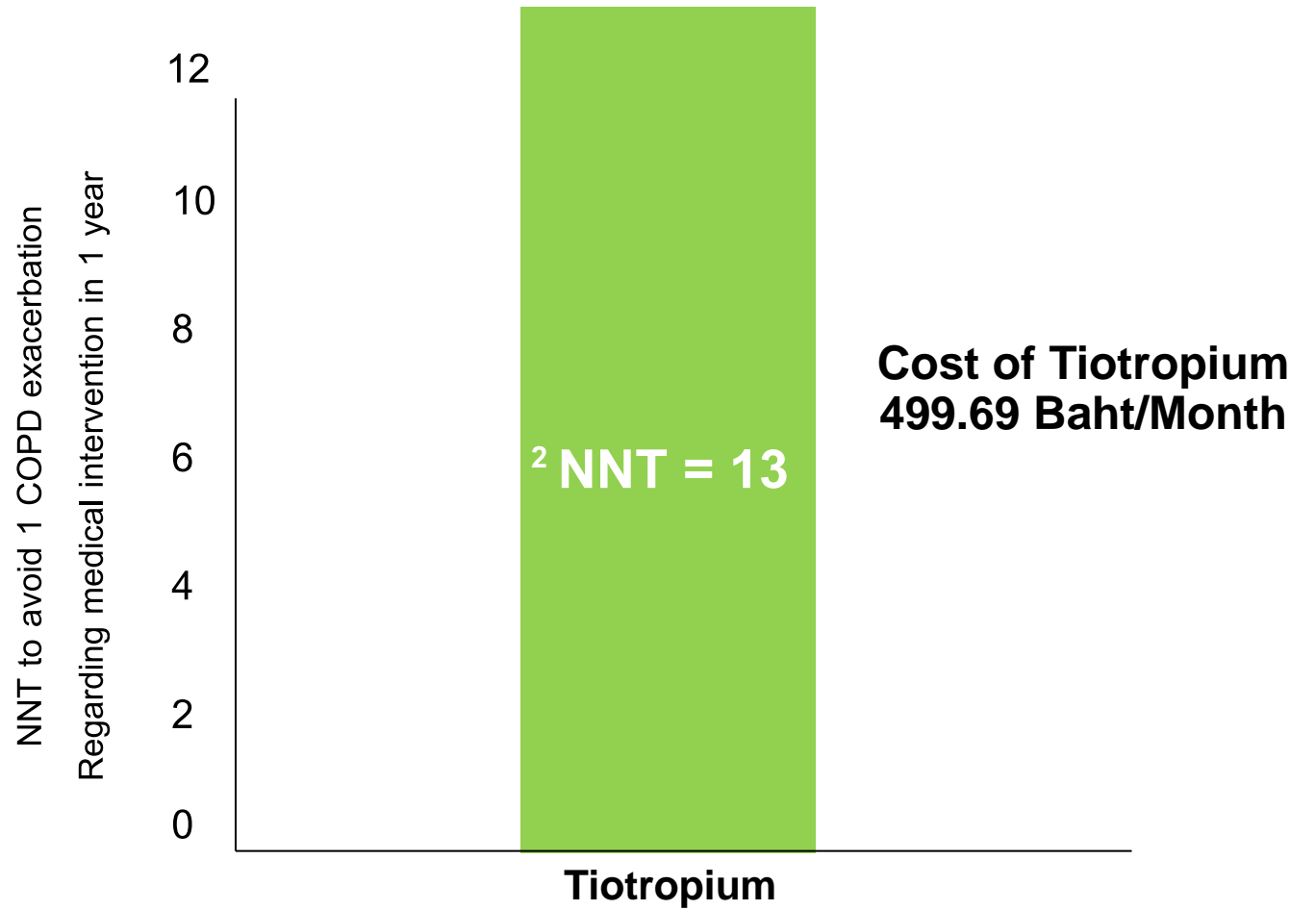
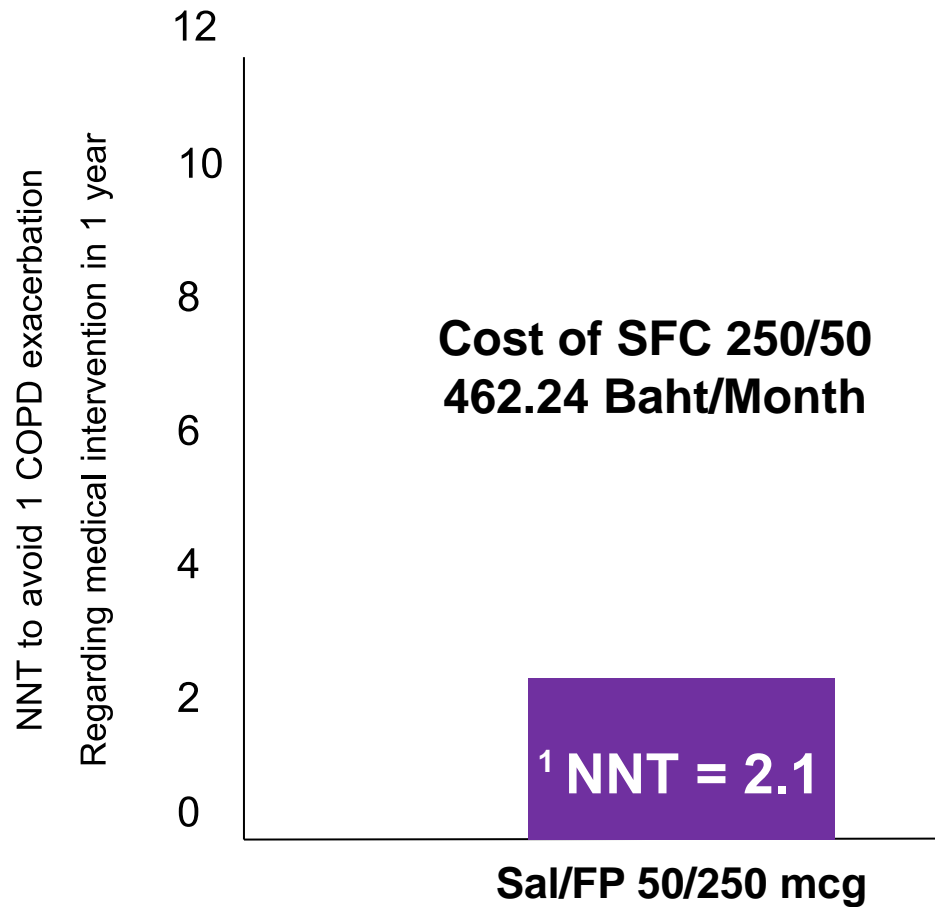
# Cost of treatment COPD exacerbation in Thailand

- Cost of treatment per exacerbation = 302 USD  
**= 9,664 Bahts<sup>1</sup>** (At the time of study: 1 USD = 32 THB)
- Mean Cost of exacerbation hospitalization  
**= 80,010 Bahts<sup>2</sup>**

1. Samarnkongsak T, Kawamatawong T, et al. *Pharm Sci Asia* 2019;46(3):175-183.

2. Reechaipichitkul W, *Asian Biomedicine* 2014;8(2):229-236.

# Number needed to treat (NNT) to avoid one COPD exacerbation requiring medical intervention in 1 year



1. Ferguson GT, et al. *Respir Med* 2008;102:1099-108

2. R G Barr et.al. Tiotropium for stable chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis, *thorax*2006;61:854-862.

## ต้นทุนการรักษาอาการกำเริบเฉียบพลันระดับรุนแรง (severe exacerbation)

DRG	กลุ่ม DRG	จำนวนผู้ป่วย	Total AdjRW	Cost of treatment
403	Ventilator support wo sig CCC	8,644	43,537.90	363,541,465
455	Chronic obstructive pulmonary disease	8,480	7,201.64	60,133,694
				<b>423,675,159</b>

## ต้นทุนการรักษาด้วยยาแบบ maintenance treatment

จังหวัด	ผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบ	
	ผู้ป่วย(คน)	ค่า Controller ต่อปี
นครราชสีมา	6,538	39,228,000
บุรีรัมย์	3,446	20,676,000
สุรินทร์	2,281	13,686,000
ชัยภูมิ	3,120	18,720,000
รวม	15,385	<b>92,310,000</b>

# Pharmacological treatment recommendations

**Without accurate spirometry**, we could not totally exclude ACO from COPD



	ICS monotherapy	LAMA monotherapy	ICS/LABA
Asthma	✓	✗	✓
COPD	✗	✓	✓
Asthma-COPD overlap	✗	✗	✓

การเริ่มการรักษาด้วย LAMA ควรได้รับการยืนยันว่าเป็น COPD จากการ ทำ Spirometry ก่อนเสมอ เพื่อลดความเสี่ยงเสียชีวิต ในโรคร่วมอื่น เช่น Asthma หรือ Asthma-COPD Overlap (ACO)



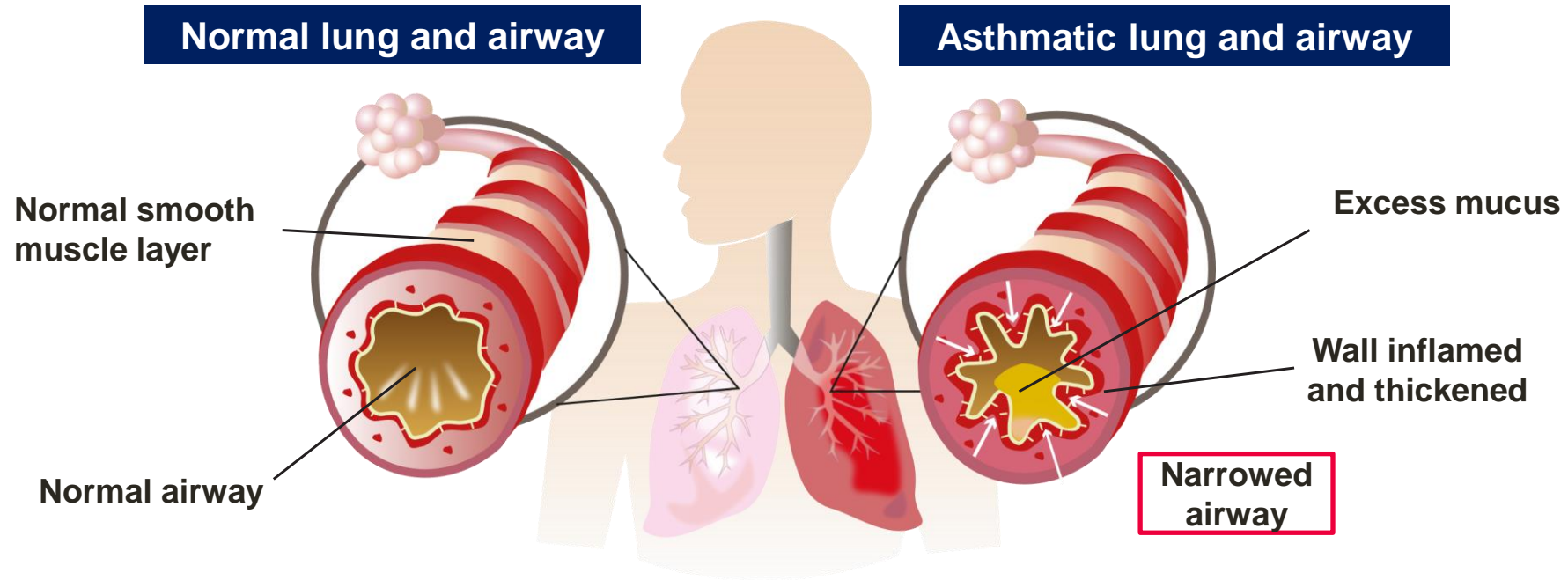
**ICS/LABA :**

**The Simplified Regimen  
for Asthma Management**

*Can we aim better for asthmatic patients ?*



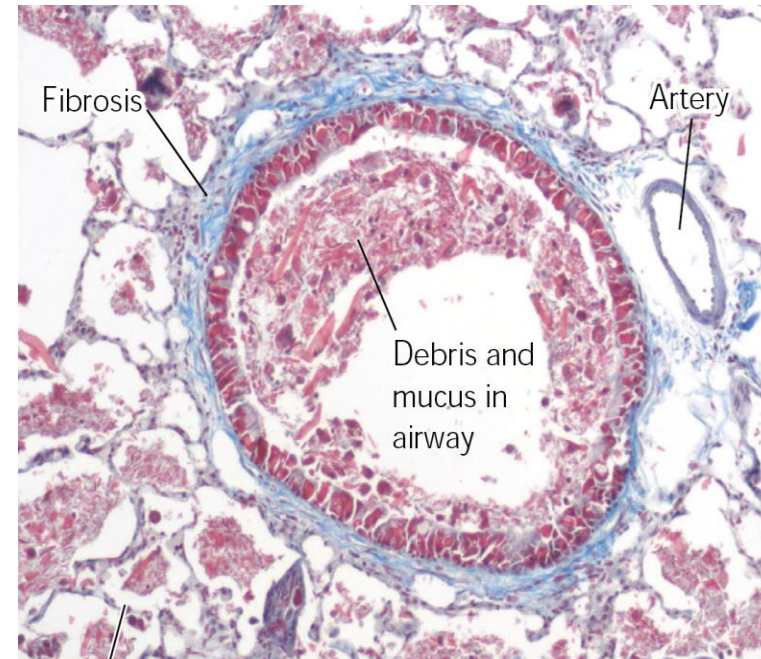
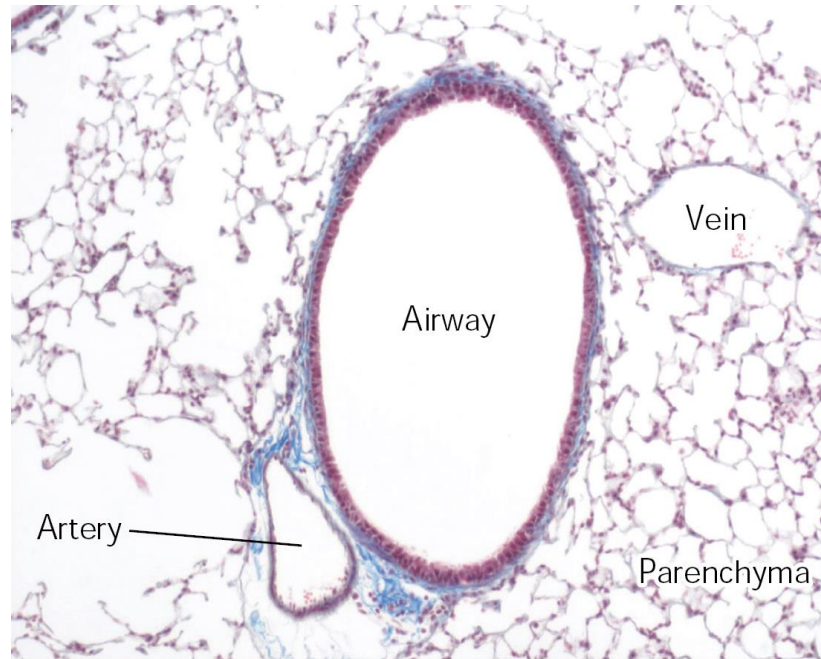
# Description of Asthma



- Asthma is a heterogenous disease usually characterised by **chronic airway inflammation**.
- **Airway hyper-responsiveness** to direct and indirect stimuli.

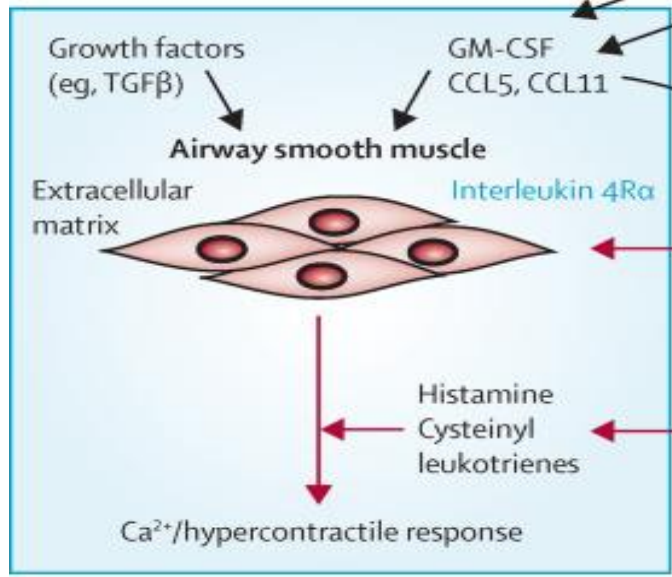
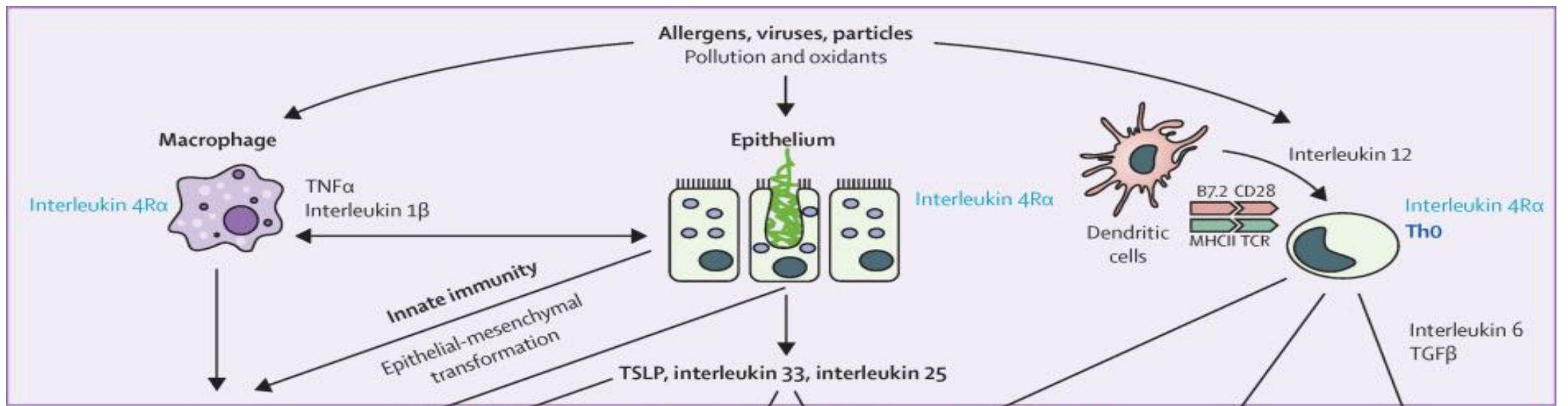
These features persist, even when symptoms are absent or lung function is normal

# Airway remodeling

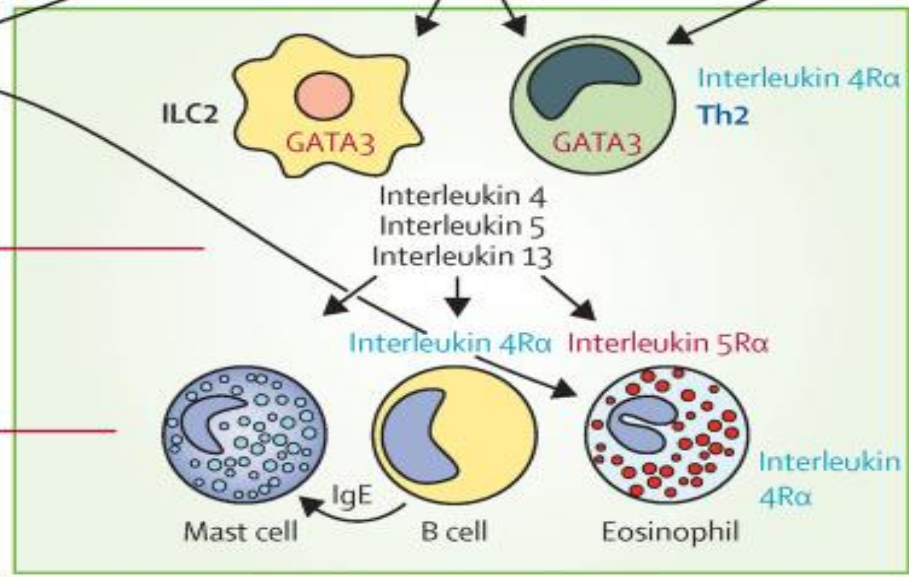


Robert J. Homer Physiology. 20:  
28–35, 2005

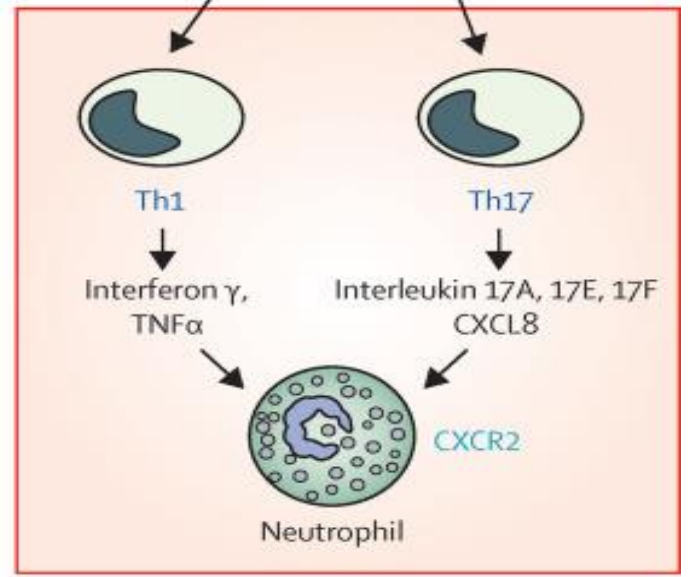




Airway smooth muscle cell hyper-responsiveness  
Remodelling and repair



Eosinophilic inflammation



Neutrophilic inflammation

**LABA**

**ICS**

**LAMA + Azitho**

# Assessment of Asthma Control



## A. Asthma symptom control

In the past 4 weeks, has the patient had:	Level of asthma symptom control		
	Well controlled	Partly controlled	Uncontrolled
<ul style="list-style-type: none"> <li>Daytime asthma symptoms more than twice/week? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> </ul>	None of these	1-2 of these	3-4 of these
<ul style="list-style-type: none"> <li>Any night waking due to asthma? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>SABA Reliever needed for symptoms* more than twice/week? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Any activity limitation due to asthma? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></li> </ul>			

## B. Risk factors for poor asthma outcomes

Assess risk factors at diagnosis and periodically, particularly for patients experiencing exacerbations. Measure FEV<sub>1</sub> at start of treatment, after 3–6 months of controller treatment to record the patient's personal best lung function, then periodically for ongoing risk assessment.

**Having uncontrolled asthma symptoms is an important risk factor for exacerbations.<sup>86</sup>**

Additional **potentially modifiable risk factors for flare-ups (exacerbations)**, even in patients with few symptoms<sup>†</sup> include:

- Medications:** high SABA use (associated with increased risk of exacerbations<sup>123,87</sup> and mortality particularly if  $\geq 1 \times 200$ -dose canister per month<sup>88,89</sup>); inadequate ICS: not prescribed ICS; poor adherence;<sup>90</sup> incorrect inhaler technique<sup>91</sup>
- Other medical conditions:** obesity;<sup>92,93</sup> chronic rhinosinusitis;<sup>93</sup> GERD;<sup>93</sup> confirmed food allergy;<sup>94</sup> pregnancy<sup>95</sup>
- Exposures:** smoking;<sup>96</sup> allergen exposure if sensitized;<sup>96</sup> air pollution<sup>97-99</sup>
- Context:** major psychological or socioeconomic problems<sup>100</sup>
- Lung function:** low FEV<sub>1</sub>, especially  $< 60\%$  predicted<sup>98,101</sup>; high BD reversibility<sup>93,102,103</sup>
- Other tests** in patients with Type 2 inflammation: blood eosinophils;<sup>93,104,105</sup> elevated FeNO (in adults with allergic asthma taking ICS)<sup>106</sup>

Other major independent risk factors for flare-ups (exacerbations)

- Ever intubated or in intensive care unit for asthma<sup>107</sup>
- $\geq 1$  severe exacerbation in last 12 months<sup>108,109</sup>

Risk factors for developing persistent airflow limitation

- History: preterm birth, low birth weight and greater infant weight gain;<sup>110</sup> chronic mucus hypersecretion<sup>111,112</sup>
- Medications: lack of ICS treatment in patients who had a severe exacerbation<sup>113</sup>
- Exposures: tobacco smoke;<sup>111</sup> noxious chemicals; occupational exposures<sup>40</sup>
- Investigations: low initial FEV<sub>1</sub>;<sup>112</sup> sputum or blood eosinophilia<sup>112</sup>

Risk factors for medication side-effects

- Systemic: frequent OCS; long-term, high dose and/or potent ICS; also taking P450 inhibitors<sup>114</sup>
- Local: high dose or potent ICS;<sup>114,115</sup> poor inhaler technique<sup>116</sup>

**Having any of these risk factors increases the patient's risk of exacerbations even if they have few asthma symptoms**

**Asthma Control = A+B**  
**Symptom Control + Future risk**



# การวินิจฉัยโรคหืด

**ประวัติสงสัย** - หายใจเสียงหวีด, เหนื่อย, ไอเรื้อรัง หรือ แน่นหน้าอก อาการแย่ลงช่วงกลางคืนหรือรุ่งเช้า โดยวินิจฉัยแยกโรคอื่น

มีการตอบสนองต่อการรักษา ด้วยยาสเตียรอยด์ หรือยาขยายหลอดลม

## ตรวจพบความผิดปกติของสมรรถภาพปอด วิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้



การตรวจสมรรถภาพปอด	เกณฑ์ในการวินิจฉัยโรคหืด
Excessive PEFr variability วัด 2 ครั้ง/วัน ติดต่อกัน 2 สัปดาห์	PEFR variability >10%
ค่าสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้น หลังการรักษา 4 สัปดาห์	FEV <sub>1</sub> เพิ่มขึ้น ≥ 12% และ 200 มล หรือ PFER >20% จากก่อนรักษา
Bronchodilator reversibility test จาก spirometry	FEV <sub>1</sub> เพิ่มขึ้น ≥ 12% และ 200 มล หลังสูดพ่น Salbutamol ขนาด 200-400 ไมโครกรัม 10-15 นาที
Methacholine challenge test	FEV <sub>1</sub> ลด ≥ 20% หลังกระตุ้น
Exercise challenge test	FEV <sub>1</sub> ลด ≥ 10% และ 200 มล

## การวินิจฉัยโรคหืดอาศัยการทำ Bronchodilator Test

- เป่าสมรรถภาพปอด หรือ Peak Flow ก่อนและหลังพ่นยาขยายหลอดลม 15 นาที
- FEV1 เพิ่มขึ้นมากกว่า 12 % ถือว่าเป็นโรคหืด
- PEFR เพิ่มขึ้นมากกว่า 20 % ถือว่าเป็นโรคหืด



- Salbutamol inhaler  
2 puff
- รอเวลา 15 นาที

PEFR = 300 L/min



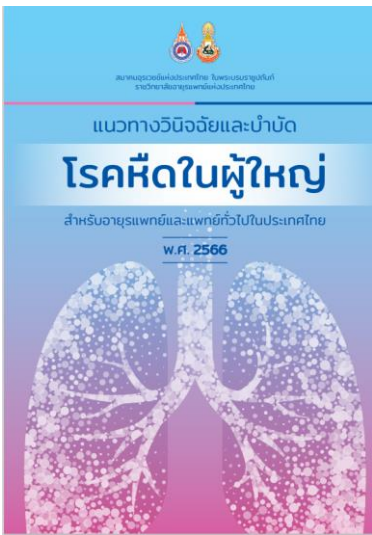
PEFR = 390 L/min

**PEFR เพิ่มขึ้น**

390-300

300

= 30%




# การนำแนวปฏิบัติโรคหืดไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ

**ตัวชี้วัด : ผู้ป่วย Asthma ต้องได้รับ ICS 100% และ ลดอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคหืดให้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ**

**Diagnosis Tool :** Peak flow meter หรือ Spirometry (ในรพ.นี้ sw. มี Spirometer อยู่แล้ว)

**Assessment Tool :** Checklist เพื่อประเมินระดับการควบคุมโรคหืด, Exacerbation history, Lung function, Inhaler technique

**จัดตั้ง Asthma Clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)**

.....Tools  Treatment .....

**Team**

จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ

ควรมีพยานเพื่อการรักษาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

**Regular controller:** ICS, ICS/LABA, LAMA











**Reliever:** SABA, SAMA/SABA, ICS-Formoterol

**แพทย์ :** วิทยุจักษุ และพิจารณาการรักษา รวมถึงให้ความรู้เรื่องโรคแก่ผู้ป่วย

**พยาบาล :** ชักประวัติ ประเมินอาการเบื้องต้น วัด Peak flow meter ออกวันนัด ส่งต่อ

**เภสัชกร :** ให้ความรู้เรื่องโรคและความสำคัญของการใช้ยา ประเมินและสอบถามพ่นสูดยา

**นักกายภาพบำบัด :** พินฟูสมรรถภาพปอด การทำกิจวัตรประจำวัน

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย	ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา	ขั้นที่ 3 การติดตาม และปรับเปลี่ยนการรักษา				
<p><b>อาการ</b></p> <p>ไอ แน่นหน้าอก wheezing หอบเหนื่อย ตอบสนองต่อ ยาขยายหลอดลม</p> <p><b>บ่งชี้เสี่ยง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อาการภูมิแพ้</li> <li>ประวัติครอบครัว</li> </ul> <p><b>Confirm Diagnosis</b></p> <p>Post-bronchodilator FEV<sub>1</sub> &gt;12% and &gt;200 ml or Post-bronchodilator PEF&gt;20% (If Spirometry is not available)</p> 	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">การประเมินความรุนแรง</div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;"><b>รุนแรงน้อย (Step 1)</b></p> <p style="text-align: center;">มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;"><b>รุนแรงน้อย (Step 2)</b></p> <p style="text-align: center;">มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;"><b>รุนแรงปานกลาง (Step 3)</b></p> <p style="text-align: center;">มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;"><b>รุนแรงมาก (step 4)</b></p> <p style="text-align: center;">มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการกลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเห็นต้องมาห้องฉุกเฉิน หรือ %FEV<sub>1</sub>, %PEF&lt;60%</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>หมายเหตุ :</b> ห้ามใช้ SABA monotherapy ในการรักษา Asthma ทุกระดับความรุนแรง</p> <p><small>*การใช้ ICS-Formoterol 160/4.5 เป็น maintenance and reliever therapy ในคนที่ไม่มีปัญหาในการรับรู้อาการ</small></p> </div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>As-needed low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</p> <p>↓ ↑</p> <p>Regular low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</p> <p>↓ ↑</p> <p>Regular low dose ICS/LABA + SABA or MART*</p> <p>↓ ↑</p> <p>Regular medium to high dose ICS/LABA + SABA or MART*</p> <p>↓ ↑</p> <p>Regular high dose ICS/LABA and/or LAMA + SABA or MART*</p> <p style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;">Refer to specialist</p> </div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">แนวทางการประเมินและปรับเปลี่ยนการรักษาเมื่อ Follow up</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); background-color: #ffc107; padding: 5px; border-radius: 10px;">พิจารณาเพิ่มการรักษาหากควบคุมไม่ได้ 1-3 เดือน</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); background-color: #ffc107; padding: 5px; border-radius: 10px;">พิจารณาปรับลดการรักษาหากควบคุมได้ 3-6 เดือน</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;">การควบคุมโรคหืดในปัจจุบัน</p> <p style="text-align: center;">อาการโรคหืดใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อาการกลางวัน ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>อาการกลางคืน ≥ 1 ครั้งต่อเดือน</li> <li>มีการใช้ Reliever ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>โรคหืดเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตประจำวัน</li> </ol> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p> </td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0072bc; color: white; border-radius: 10px; padding: 5px;">บ่งชี้เสี่ยงต่อการกำเริบในอนาคต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประวัติการเกิดกำเริบ ≥ 1 ครั้งในปีที่ผ่านมา</li> <li>ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ ICS</li> <li>ความร่วมมือและเทคนิคการใช้ยาไม่ดี</li> <li>ใช้ reliever ≥ 3 หลอดต่อปี</li> <li>มีโรคร่วม เช่น Allergic Rhinitis, โรคอ้วน, Chronic Rhinosinusitis, GERD, Food allergy, ตั๊กครัสก์</li> </ul> <p style="text-align: right;"><small>**สนับสนุนให้ทำ Spirometry ปีละ 1 ครั้ง</small></p> </div>	<p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p>
<p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p>				

# History for optimising treatment-a guideline-based approach

EVIDENCE BASE



Long term 3 years

GUIDELINE

2004

2006

2009

2012

2014-15

Asthma defined by 4 levels of clinical severity<sup>1</sup>

- Intermittent
- Mild persistent
- Moderate persistent
- Severe persistent

Revised guideline recommends classification by level of symptom control<sup>2</sup>

- Controlled
- Partly controlled
- Uncontrolled



Symptoms  
Exacerbations  
Side-effects  
Patient satisfaction  
Lung function

Assess

Diagnosis

Symptom control & risk factors (including lung function)  
Inhaler technique & adherence  
Patient preference

Review response

Adjust treatment

Asthma medications  
Non-pharmacological strategies  
Treat modifiable risk factors

**Control-based management increasingly focuses on a practical, problem solving approach to treatment<sup>1</sup>**

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) Workshop Report 2004. (Accessed 03.02.2016). 2. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2006. (Accessed 03.02.2016) 3. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2015. (Accessed 07.01.2016). 4. Bateman ED, et al. Am J Respir Crit Care Med 2004 ;170:836-44. 5. Lundback B et al. Respir Med 2009.



# SUGGESTED INITIAL CONTROLLER TREATMENT IN ADULTS AND ADOLESCENTS WITH A DIAGNOSIS OF ASTHMA



**ASSESS:**

Confirmation of diagnosis  
Symptom control & modifiable risk factors (including lung function)

Comorbidities  
Inhaler technique & adherence  
Patient preferences and goals

**GINA 2020**

**START HERE IF:**

Symptoms less than twice a month

Symptoms twice a month or more, but less than daily

Symptoms most days, or waking with asthma once a week or more

Symptoms most days, or waking with asthma once a week or more, and low lung function

Short course OCS may also be needed for patients presenting with severely uncontrolled asthma

**PREFERRED CONTROLLER**

to prevent exacerbations and control symptoms

**STEP 1**

As-needed low dose ICS-formoterol \*

Other controller options

Low dose ICS taken whenever SABA is taken †

**STEP 2**

Daily low dose inhaled corticosteroid (ICS), or as-needed low dose ICS-formoterol \*

Daily leukotriene receptor antagonist (LTRA), or low dose ICS taken whenever SABA taken †

**STEP 3**

Low dose ICS-LABA

Medium dose ICS, or low dose ICS+LTRA #

**STEP 4**

Medium dose ICS-LABA

High dose ICS, add-on tiotropium, or add-on LTRA #

**STEP 5**

High dose ICS-LABA  
Refer for phenotypic assessment ± add-on therapy, e.g. tiotropium, anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R

Add low dose OCS, but consider side-effects

**PREFERRED RELIEVER**

Other reliever option

As-needed low dose ICS-formoterol \*

As-needed low dose ICS-formoterol for patients prescribed maintenance and reliever therapy ‡

As-needed short-acting  $\beta_2$ -agonist (SABA)

\* Data only with budesonide-formoterol (bud-form)

† Separate or combination ICS and SABA inhalers

‡ Low-dose ICS-form is the reliever only for patients prescribed bud-form or BDP-form maintenance and reliever therapy

# Consider adding HDM SLIT for sensitized patients with allergic rhinitis and FEV1 >70% predicted





### Reactive Strategy

## Option 1

Relying on patients' perception

**STEPS 1 – 2**  
As-needed-only low dose ICS-formoterol

**STEP 3**  
Low dose maintenance ICS-formoterol

**STEP 4**  
Medium dose maintenance ICS-formoterol

**STEP 5**  
Add-on LAMA  
Refer for phenotype assessment ± biologic therapy.  
Consider high dose ICS-formoterol

RELIEVER: As-needed low-dose ICS-formoterol

**ICS/FORM PRN**

**MART - Maintenance and reliever**



### Proactive Strategy

## Option 2

Physician adjust treatment

**STEP 1**  
Take ICS whenever SABA taken

**STEP 2**  
Low dose maintenance ICS

**STEP 3**  
Low dose maintenance ICS-LABA

**STEP 4**  
Medium/high dose maintenance ICS-LABA

**STEP 5**  
Add-on LAMA  
Refer for assessment of phenotype. Consider high dose maintenance ICS-LABA, ± anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R, anti-TSLP

RELIEVER: As-needed short-acting beta<sub>2</sub>-agonist

**Regular ICS + PRN SABA**

**Regular ICS/LABA + PRN SABA**

**DIABETES UK**  
KNOW DIABETES. FIGHT DIABETES.

## DIABETES REMISSION



Diabetes remission in people with type 2 diabetes means that your blood sugar levels are healthy without needing to take any diabetes medication.

People with type 2 diabetes should be considered in remission after sustaining normal blood glucose (sugar) levels for three months or more, according to a new consensus statement from the American Diabetes Association® (ADA), the Endocrine Society, the European Association for the Study of Diabetes and Diabetes UK jointly published in *Diabetes Care*, the *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *Diabetologia*, and *Diabetic Medicine*, respectively.

**สมาคมเบาหวานโลก  
ประกาศอย่างเป็นทางการ  
เบาหวานชนิดที่ 2 หายได้**

หอบ่อ SugarFreedom



1. น้ำตาลสะสม (HbA1C) น้อยกว่า 6.5% ต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ใช้ยาใดๆ

2. สามารถดูจาก FBS (Fasting blood glucose) แทนได้ โดยน้อยกว่า 126 mg/dL

3. ให้ตรวจน้ำตาลสะสม HbA1C เป็นบันทึก ก่อนการรักษาและ ก่อนการหยุดยา และให้ติดตามผลหลังจากการรักษา ในอีก 3 เดือน

4. การตรวจติดตามหลังจากหายแล้ว ควรตรวจอย่างน้อย ทุกๆ 1 ปี

แล้ว Asthma  
Remission ละ  
เกิดขึ้นได้มัย



# asthma remission is treatment goal

## Clinical Remission on Treatment

### For $\geq 12$ months:

- Sustained absence of significant asthma symptoms based on validated instrument, **and**
- Optimization and stabilization of lung function, **and**
- Patient and HCP agreement regarding disease remission, **and**
- No use of systemic corticosteroid therapy for exacerbation treatment or long-term disease control

## Complete Remission on Treatment

### Clinical remission plus the following:

- Current, objective evidence of the resolution of previously documented asthma-related inflammation (eg, reduced blood or sputum eosinophil counts, FENO, and/or other relevant measures), **and**
- In appropriate research settings: Current negative bronchial hyperresponsiveness

## Clinical Remission off Treatment

Same criteria maintained without asthma treatment for  $\geq 12$  months

ไม่มีอาการ

Lung function ปกติ

No exacerbation

## Complete Remission off Treatment

Same criteria maintained without asthma treatment for  $\geq 12$  months

ไม่มี Inflammatory markers

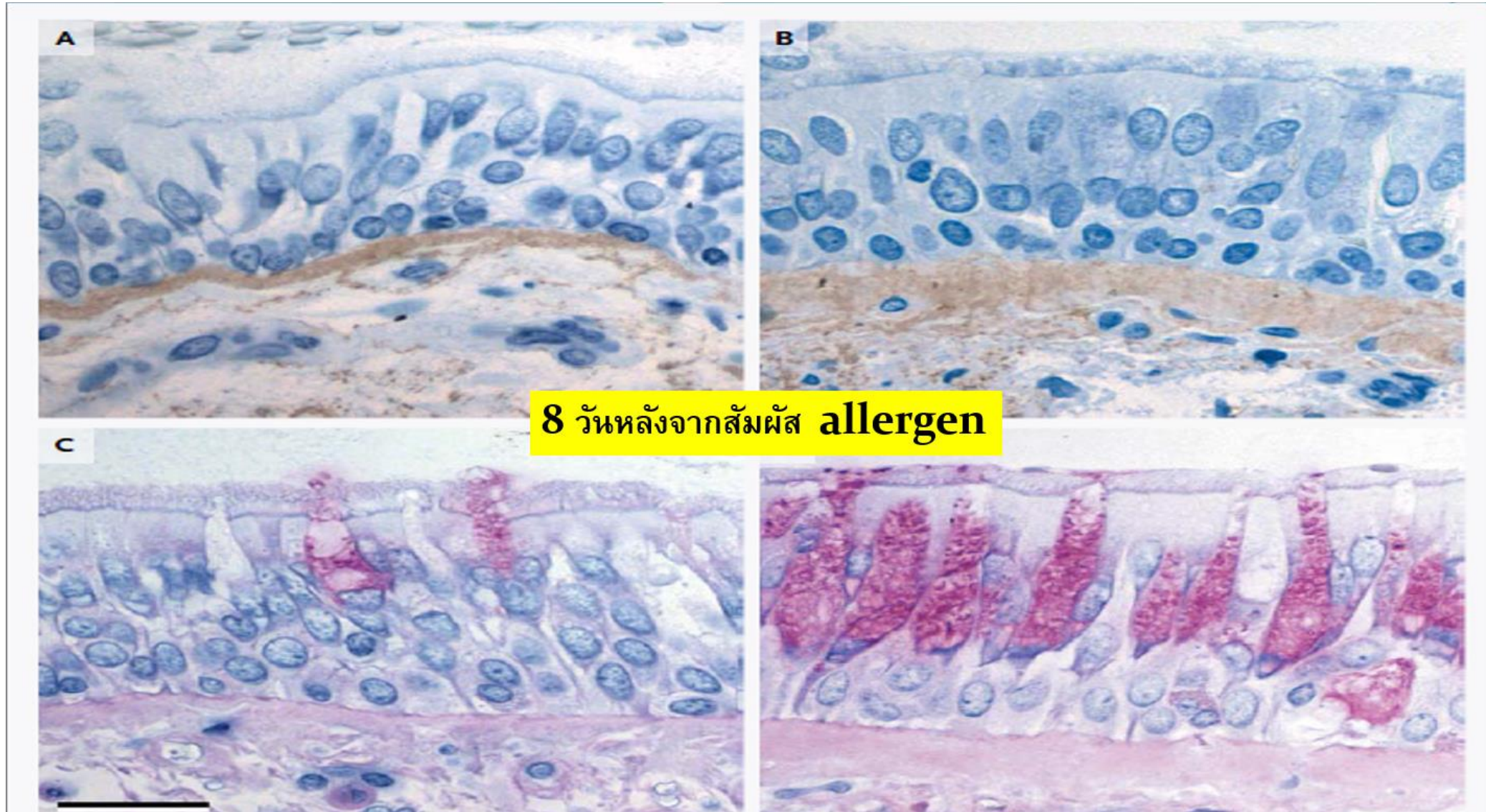
ไม่มีภาวะหลอดลมไวเกิน

TOM CRUISE

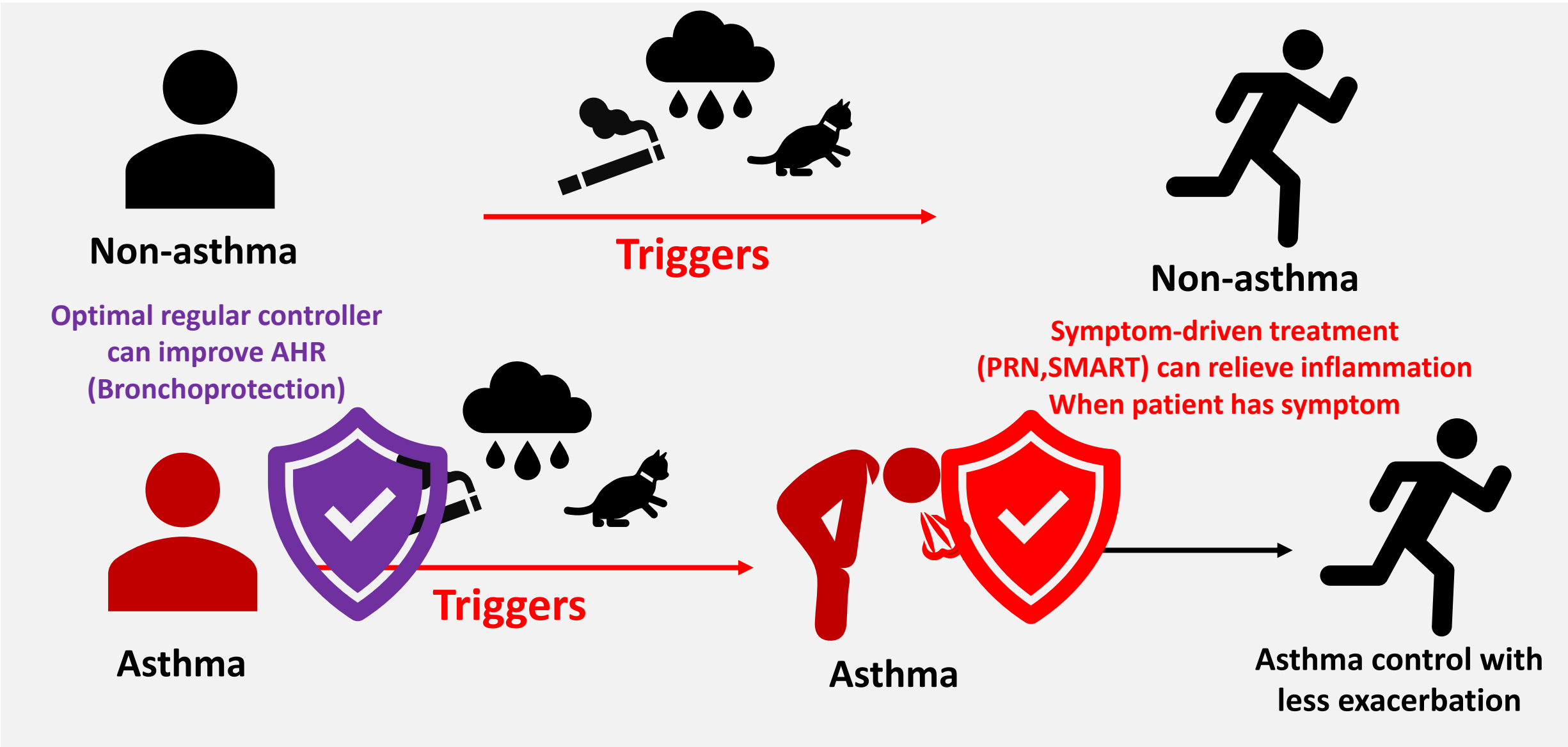
MISSION-IMPOSSIBLE



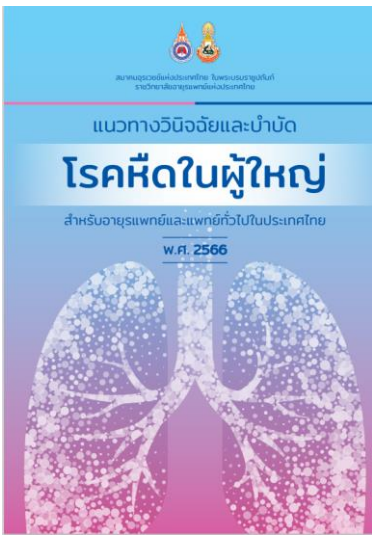
# Effect of Bronchoconstriction on Airway Remodeling in Asthma



# Bronchoprotection is crucial for asthma patients








# การนำแนวปฏิบัติโรคหืดไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ

**ตัวชี้วัด : ผู้ป่วย Asthma ต้องได้รับ ICS 100% และ ลดอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคหืดให้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ**

**Diagnosis Tool :** Peak flow meter หรือ Spirometry (ในรพ.นี้ที่ sw. มี Spirometer อยู่แล้ว)

**Assessment Tool :** Checklist เพื่อประเมินระดับการควบคุมโรคหืด, Exacerbation history, Lung function, Inhaler technique

**จัดตั้ง Asthma Clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)**

.....Tools  Treatment .....

**Team**

จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ

ควรมีพยานเพื่อการรักษาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

**Regular controller:** ICS, ICS/LABA, LAMA




**Reliever:** SABA, SAMA/SABA, ICS-Formoterol

**แพทย์ :** วิทยุจักษุ และพิจารณาการรักษา รวมถึงให้ความรู้เรื่องโรคแก่ผู้ป่วย

**พยาบาล :** ชักประวัติ ประเมินอาการเบื้องต้น วัด Peak flow meter ออกวันนัด ส่งต่อ

**เภสัชกร :** ให้ความรู้เรื่องโรคและความสำคัญของการใช้ยา ประเมินและสอบการพ่นสูดยา

**นักกายภาพบำบัด :** พินฟูสมรรถภาพปอด การทำกิจวัตรประจำวัน

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย	ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา	ขั้นที่ 3 การติดตาม และปรับเปลี่ยนการรักษา						
<p><b>อาการ</b></p> <p>ไอ แน่นหน้าอก wheezing หอบเหนื่อย ตอบสนองต่อया ขยายหลอดลม</p> <p><b>บ่งชี้เสี่ยง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อาการภูมิแพ้</li> <li>• ประวัติครอบครัว</li> </ul> <p><b>Confirm Diagnosis</b></p> <p>Post-bronchodilator FEV<sub>1</sub> &gt;12% and &gt;200 ml or Post-bronchodilator PEF&gt;20% (If Spirometry is not available)</p> 	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;"> <b>การประเมินความรุนแรง</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <b>รุนแรงน้อย (Step 1)</b> </div> <p style="font-size: small;">มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน</p> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <b>รุนแรงน้อย (Step 2)</b> </div> <p style="font-size: small;">มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์</p> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <b>รุนแรงปานกลาง (Step 3)</b> </div> <p style="font-size: small;">มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์</p> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <b>รุนแรงมาก (step 4)</b> </div> <p style="font-size: small;">มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการกลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเห็นต้องมาห้องฉุกเฉิน หรือ %FEV<sub>1</sub>, %PEF&lt;60%</p> </div> <div style="width: 48%;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <b>แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา</b> </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">As-needed low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">↓ ↑</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Regular low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">↓ ↑</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Regular low dose ICS/LABA + SABA or MART*</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">↓ ↑</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Regular medium to high dose ICS/LABA + SABA or MART*</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">↓ ↑</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Regular high dose ICS/LABA and/or LAMA + SABA or MART*</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">↓ ↑</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Refer to specialist</p> </div> </div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;"> <b>แนวทางการประเมินและปรับเปลี่ยนการรักษาเมื่อ Follow up</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">พิจารณาเพิ่มการรักษหากควบคุมไม่ได้ 1-3 เดือน</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p style="writing-mode: vertical-rl;">พิจารณาปรับลดการรักษหากควบคุมได้ 3-6 เดือน</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;"><b>การควบคุมโรคหืดในปัจจุบัน</b></p> <p>อาการโรคหืดใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาการกลางวัน ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>2. อาการกลางคืน ≥ 1 ครั้งต่อเดือน</li> <li>3. มีการใช้ Reliever ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>4. โรคหืดเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตประจำวัน</li> </ol> <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <b>คุณภาพ</b>  <span style="color: green;">😊</span>  <b>ได้</b> </td> <td style="width: 33%;"> <b>คุณภาพ</b>  <span style="color: orange;">😐</span>  <b>ได้บางส่วน</b> </td> <td style="width: 33%;"> <b>คุณภาพ</b>  <span style="color: red;">😞</span>  <b>ไม่ได้</b> </td> </tr> <tr> <td>ไม่มีทุกข้อ</td> <td>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</td> <td>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><b>บ่งชี้เสี่ยงต่อการกำเริบในอนาคต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประวัติการเกิดกำเริบ ≥ 1 ครั้งในปีที่ผ่านมา</li> <li>• ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ ICS</li> <li>• ความร่วมมือและเทคนิคการใช้ยาไม่ดี</li> <li>• ใช้ reliever ≥ 3 หลอดต่อปี</li> <li>• มีโรคร่วม เช่น Allergic Rhinitis, โรคอ้วน, Chronic Rhinosinusitis, GERD, Food allergy, ตั๊กครรกี</li> </ul> <p style="font-size: x-small; text-align: right;">**สนับสนุนให้ทำ Spirometry ปีละ 1 ครั้ง</p> </div>	<b>คุณภาพ</b> <span style="color: green;">😊</span> <b>ได้</b>	<b>คุณภาพ</b> <span style="color: orange;">😐</span> <b>ได้บางส่วน</b>	<b>คุณภาพ</b> <span style="color: red;">😞</span> <b>ไม่ได้</b>	ไม่มีทุกข้อ	มีอย่างน้อย 1 ข้อ	มีอย่างน้อย 3 ข้อ
<b>คุณภาพ</b> <span style="color: green;">😊</span> <b>ได้</b>	<b>คุณภาพ</b> <span style="color: orange;">😐</span> <b>ได้บางส่วน</b>	<b>คุณภาพ</b> <span style="color: red;">😞</span> <b>ไม่ได้</b>						
ไม่มีทุกข้อ	มีอย่างน้อย 1 ข้อ	มีอย่างน้อย 3 ข้อ						



## การนำแนวปฏิบัติโรคหืดไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ

**ตัวชี้วัด : ผู้ป่วย Asthma ต้องได้รับ ICS 100% และ ลดอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคหืดให้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ**

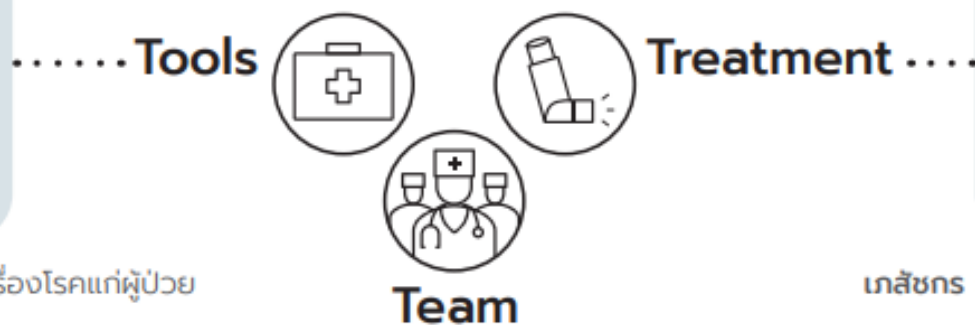
**Diagnosis Tool** : Peak flow meter หรือ Spirometry (ในกรณีที่ sw. มี Spirometer อยู่แล้ว)

**Assessment Tool** : Checklist เพื่อประเมินระดับการควบคุมโรคหืด, Exacerbation history, Lung function, Inhaler technique

**แพทย์** : วินิจฉัย และพิจารณาการรักษา รวมถึงให้ความรู้เรื่องโรคแก่ผู้ป่วย

**พยาบาล** : ชักประวัติ ประเมินอาการเบื้องต้น วัด Peak flow meter ออกวันนัด ส่งต่อ

จัดตั้ง Asthma Clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)



จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ

ควรมีพยานเพื่อการรักษาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

**Regular controller:** ICS, ICS/LABA, LAMA

**Reliever:** SABA, SAMA/SABA, ICS-Formoterol

**เภสัชกร** : ให้ความรู้เรื่องโรคและความสำคัญของการใช้ยา ประเมินและสอบการพ่นสูดยา

**นักกายภาพบำบัด** : พั่นฟูสมรรถภาพปอด การทำกิจวัตรประจำวัน

เกณฑ์ใหม่ปีงบประมาณ 2562

**RDU Hospital ขั้นที่ 1**

Process : รพ. (3 ข้อ)  
 1. มีคณะกรรมการ 2. พัฒนาสารสนเทศ  
 3. มีแผน AMR

Output : รพ.(5 ข้อ)  
 1. PTC ระดับ 3 2. ยาหลัก (ED) 75-90%  
 3. ตัดยาไม่มีประสิทธิผลคงเหลือ ≤1 รายการ  
 4. Label ระดับ 3 5. Ethics ระดับ 3

Output : รพ.สต.  
 รพ.สต. ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD ร้อยละ 40

**RDU Hospital ขั้นที่ 2**

Output : รพ.  
 1. ผ่าน RDU ขั้นที่ 1  
 2. ใช้ ATB ใน 4 กลุ่มโรค RI, AD, FTW, NL  
 ใช้ ATB ≤ 30 (รพศ, รพท), ≤ 20 (รพช) , 20, 50, 15%

3. CKD: ใช้ NSAIDs ≤ 10%  
 4. DM ผู้สูงอายุ: ใช้ Glibenclamide ≤ 5%  
 5. Pregnancy: Warfarin, statin, Ergots = 0

Output : รพ.สต.  
 รพ.สต. ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD ร้อยละ 60

**RDU Hospital ขั้นที่ 3**

output : รพ.  
 1. ผ่าน RDU ขั้นที่ 2  
 2. ใช้ ATB ใน 4 กลุ่มโรค RI, AD, FTW, NL  
 ใช้ ATB ≤ 20, 20, 40, 10%

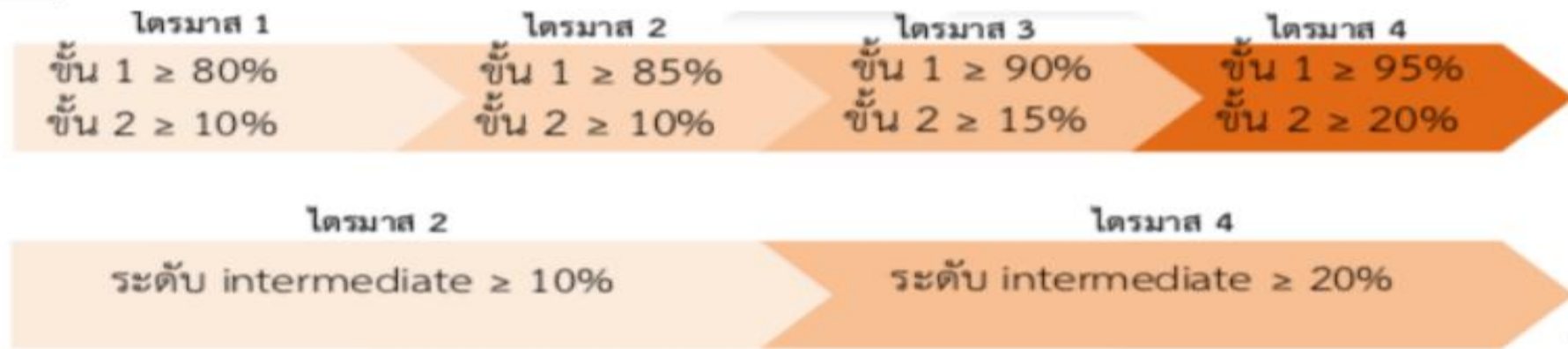
2. HT: RAS Blockage เข้าซ้อน = 0  
 3. DM MFM ≥ 80% 4. NSAIDs เข้าซ้อน ≤ 5%

5. Asthma: Inhale corticosteroid ≥ 80%

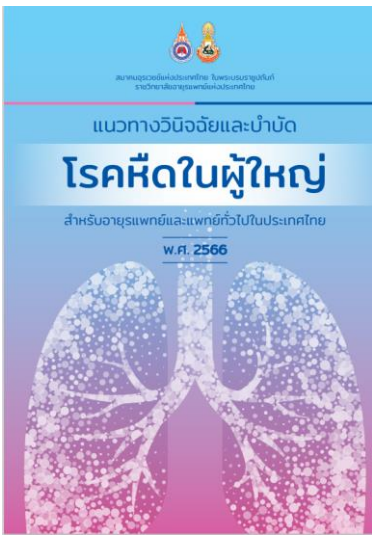
6. Pediatrics: Nonsedating antihistamine ≤20%  
 7. Geriatrics: Long acting BZD ≤ 5%

Output : รพ.สต.  
 รพ.สต. ผ่านเกณฑ์ ATB ใน RI, AD ร้อยละ 80

เป้าหมายการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2562








# การนำแนวปฏิบัติโรคหืดไปประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ

**ตัวชี้วัด : ผู้ป่วย Asthma ต้องได้รับ ICS 100% และ ลดอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคหืดให้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ**

**Diagnosis Tool :** Peak flow meter หรือ Spirometry (ในรพ.นี้ sw. มี Spirometer อยู่แล้ว)

**Assessment Tool :** Checklist เพื่อประเมินระดับการควบคุมโรคหืด, Exacerbation history, Lung function, Inhaler technique

**จัดตั้ง Asthma Clinic คุณภาพทุกโรงพยาบาล (3Ts)**

.....Tools  Treatment .....

**Team**

จัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพดูแลคลินิกคุณภาพ

ควรมีพยานเพื่อการรักษาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ

**Regular controller:** ICS, ICS/LABA, LAMA













**Reliever:** SABA, SAMA/SABA, ICS-Formoterol

**แพทย์ :** วิทยุจักษุ และพิจารณาการรักษา รวมถึงให้ความรู้เรื่องโรคแก่ผู้ป่วย

**พยาบาล :** ชักประวัติ ประเมินอาการเบื้องต้น วัด Peak flow meter ออกวันนัด ส่งต่อ

**เภสัชกร :** ให้ความรู้เรื่องโรคและความสำคัญของการใช้ยา ประเมินและสอบถามพ่นสูดยา

**นักกายภาพบำบัด :** พั่นฟูสมรรถภาพปอด การทำกิจวัตรประจำวัน

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย	ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา	ขั้นที่ 3 การติดตาม และปรับเปลี่ยนการรักษา				
<p><b>อาการ</b></p> <p>ไอ แน่นหน้าอก wheezing หอบเหนื่อย ตอบสนองต่อ ยาขยายหลอดลม</p> <p><b>ปัจจัยเสี่ยง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อาการภูมิแพ้</li> <li>• ประวัติครอบครัว</li> </ul> <p><b>Confirm Diagnosis</b></p> <p>Post-bronchodilator FEV<sub>1</sub> &gt;12% and &gt;200 ml or Post-bronchodilator PEF&gt;20% (If Spirometry is not available)</p> 	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">การประเมินความรุนแรง</div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>รุนแรงน้อย (Step 1)</b></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>รุนแรงน้อย (Step 2)</b></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>รุนแรงปานกลาง (Step 3)</b></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>รุนแรงมาก (step 4)</b></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการกลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเห็นต้องมาห้องฉุกเฉิน หรือ %FEV<sub>1</sub>, %PEF&lt;60%</p> </div> <div style="border: 1px solid #0056b3; padding: 5px; font-size: x-small;"> <p><b>หมายเหตุ :</b> ห้ามใช้ SABA monotherapy ในการรักษา Asthma ทุกระดับความรุนแรง</p> <p style="font-size: x-small;">*การใช้ ICS-Formoterol 160/4.5 เป็น maintenance and reliever therapy ในคนที่ไม่มีปัญหาในการรับรู้อาการ</p> </div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา</div> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">As-needed low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">↓ ↑</div> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Regular low dose ICS + SABA or as-needed ICS/formoterol</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">↓ ↑</div> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Regular low dose ICS/LABA + SABA or MART*</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">↓ ↑</div> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Regular medium to high dose ICS/LABA + SABA or MART*</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">↓ ↑</div> <div style="text-align: center; font-size: x-small; margin-bottom: 5px;">Regular high dose ICS/LABA and/or LAMA + SABA or MART*</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; font-size: x-small; margin-top: 10px;">Refer to specialist</div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid #0056b3; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #0072bc; color: white; margin-bottom: 10px;">แนวทางการประเมินและปรับเปลี่ยนการรักษาเมื่อ Follow up</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; color: #0056b3;">พิจารณาเพิ่มการรักษาหากควบคุมไม่ได้ 1-3 เดือน</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; font-weight: bold; color: #0056b3;">พิจารณาปรับลดการรักษาหากควบคุมได้ 3-6 เดือน</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px;"><b>การควบคุมโรคหืดในปัจจุบัน</b></p> <p style="font-size: x-small;">อาการโรคหืดใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาการกลางวัน ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>2. อาการกลางคืน ≥ 1 ครั้งต่อเดือน</li> <li>3. มีการใช้ Reliever ≥ 2 ครั้งต่อสัปดาห์</li> <li>4. โรคหืดเป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตประจำวัน</li> </ol> <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p> </td> </tr> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px;"><b>ปัจจัยเสี่ยงต่อการกำเริบในอนาคต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประวัติการเกิดกำเริบ ≥ 1 ครั้งในปีที่ผ่านมา</li> <li>• ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ ICS</li> <li>• ความร่วมมือและเทคนิคการใช้ยาไม่ดี</li> <li>• ใช้ reliever ≥ 3 หลอดต่อปี</li> <li>• มีโรคร่วม เช่น Allergic Rhinitis, โรคอ้วน, Chronic Rhinosinusitis, GERD, Food allergy, ตั๊กครัสก์</li> </ul> <p style="font-size: x-small;">**สนับสนุนให้ทำ Spirometry ปีละ 1 ครั้ง</p> </div> </div>	<p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p>
<p>คุณภาพ <b>ได้</b></p>  <p>ไม่มีทุกข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ได้บางส่วน</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 1 ข้อ</p>	<p>คุณภาพ <b>ไม่ได้</b></p>  <p>มีอย่างน้อย 3 ข้อ</p>				

## ขั้นที่ 1 การวินิจฉัย

### อาการ

ไอ แน่นหน้าอก wheezing  
หอบเหนื่อย ตอมสนองต่อยา  
ขยายหลอดลม

### ปัจจัยเสี่ยง

- อาการภูมิแพ้
- ประวัติครอบครัว

### Confirm Diagnosis

Post-bronchodilator  
FEV<sub>1</sub> >12% and >200 ml  
or Post-bronchodilator  
PEF >20% (If Spirometry  
is not available)



## ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา

### การประเมินความรุนแรง

#### รุนแรงน้อย (Step 1)

มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

#### รุนแรงน้อย (Step 2)

มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์

#### รุนแรงปานกลาง (Step 3)

มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน  
ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์

#### รุนแรงมาก (step 4)

มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการ  
กลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์  
หรือเหนื่อยจนต้องมาห้องฉุกเฉิน  
หรือ %FEV<sub>1</sub>, %PEF < 60%

#### หมายเหตุ :

ห้ามใช้ SABA monotherapy ในการ  
รักษา Asthma ทุกระดับความรุนแรง

\*การใช้ ICS-Formoterol 160/4.5 เป็น  
maintenance and reliever therapy  
ในคนไข้ที่ไม่มีปัญหาในการรับรู้อาการ

### แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา

As-needed low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

Regular medium to high dose  
ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

Regular high dose ICS/LABA  
and/or LAMA  
+  
SABA or MART\*

Refer to specialist



**ASTHMA SYMPTOMS**



**Airway Obstruction**



**Airway  
hyperresponsiveness**



**Airway  
inflammation**



# ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา

## การประเมินความรุนแรง

### รุนแรงน้อย (Step 1)

มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

### รุนแรงน้อย (Step 2)

มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์

### รุนแรงปานกลาง (Step 3)

มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์

### รุนแรงมาก (step 4)

มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการกลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเหนื่อยจนต้องมาห้องฉุกเฉิน หรือ  $\%FEV_1$ ,  $\%PEF < 60\%$

#### หมายเหตุ :

ห้ามใช้ SABA monotherapy ในการรักษา Asthma ทุกระดับความรุนแรง

\*การใช้ ICS-Formoterol 160/4.5 เป็น maintenance and reliever therapy ในคนไข้ที่ไม่มีปัญหาในการรับรู้อาการ

## แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา

As-needed low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

Regular medium to high dose ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

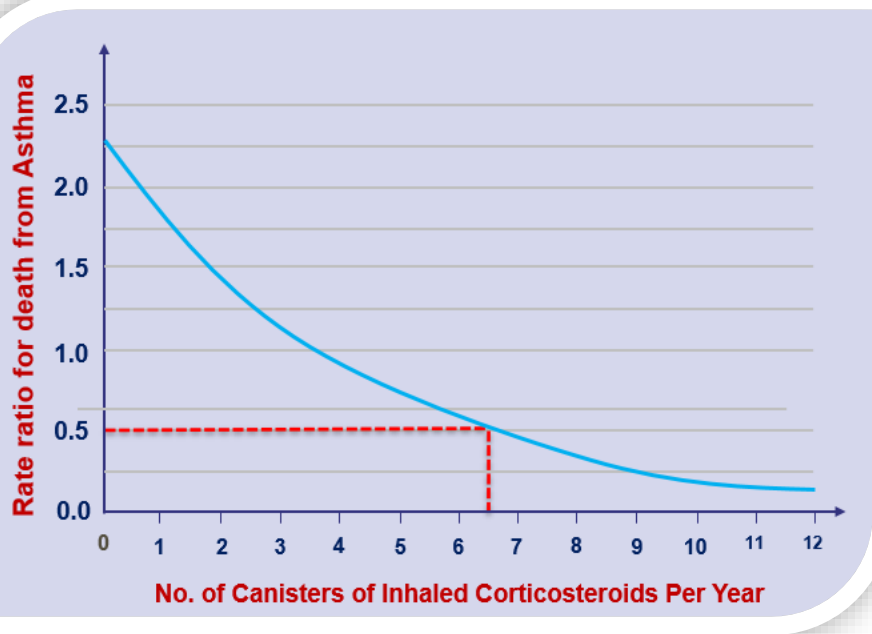
Regular high dose ICS/LABA  
and/or LAMA  
+  
SABA or MART\*

Refer to specialist

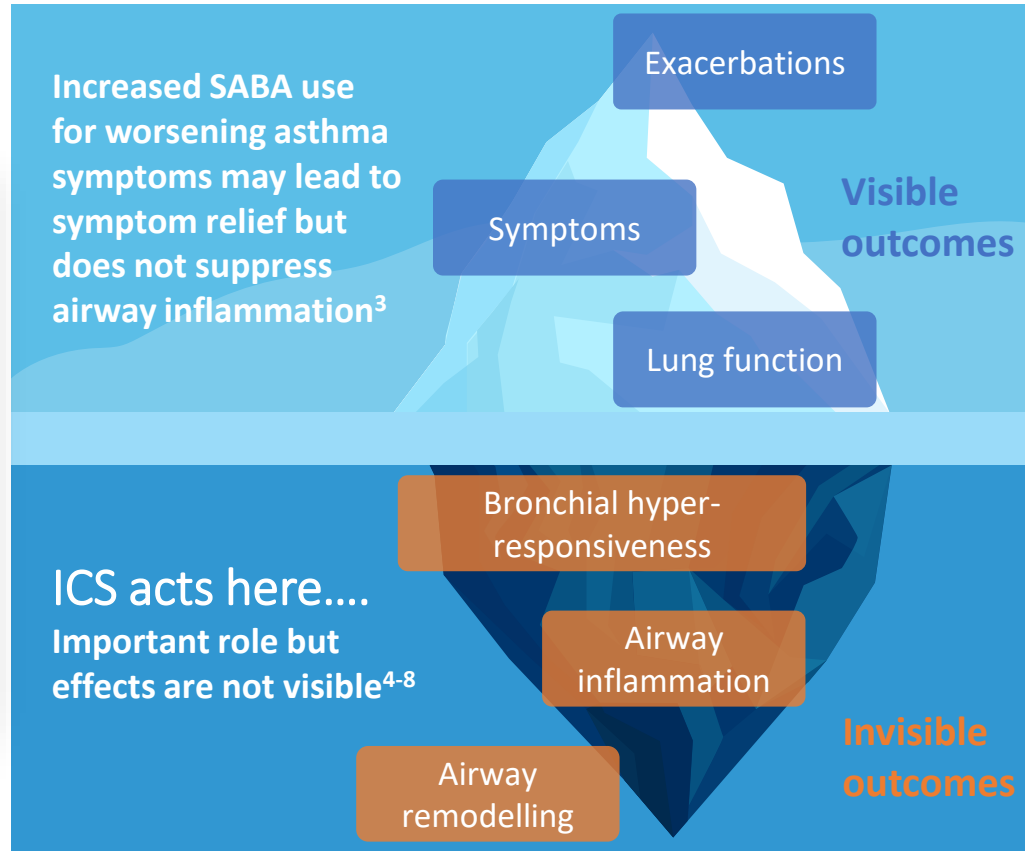


# หลักการสำคัญของการรักษาโรคหืด

## Reduction in asthma-related death rate in ICS users



Adapted from Suissa S et al. N Engl J Med 2000; 343:332-6



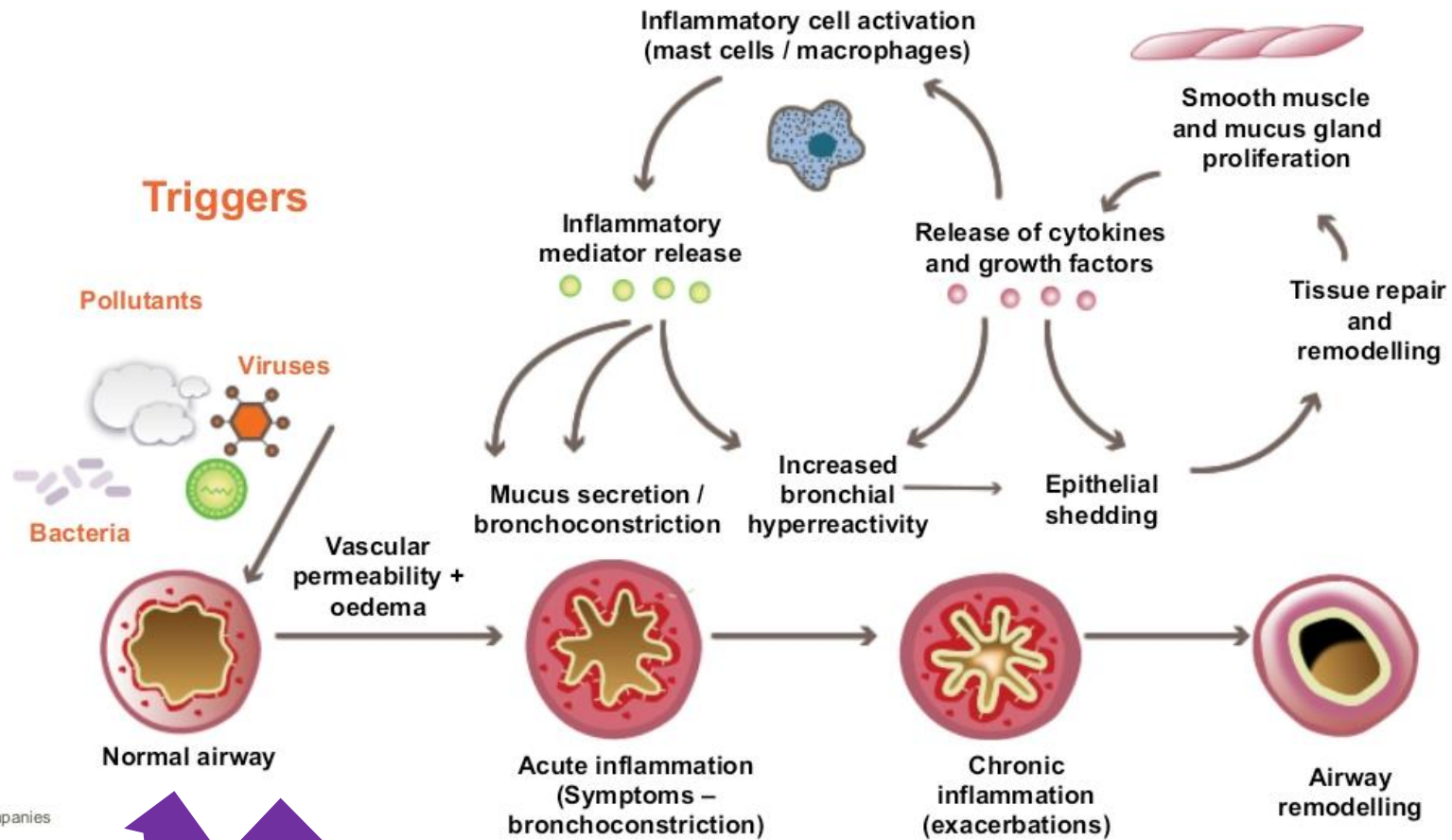
ยาบรรเทา  
อาการ  
**Reliever**



ยาควบคุม  
อาการ  
**Controller**

ควบคุมอาการ และ ภาวะอักเสบเรื้อรังของหลอดลม

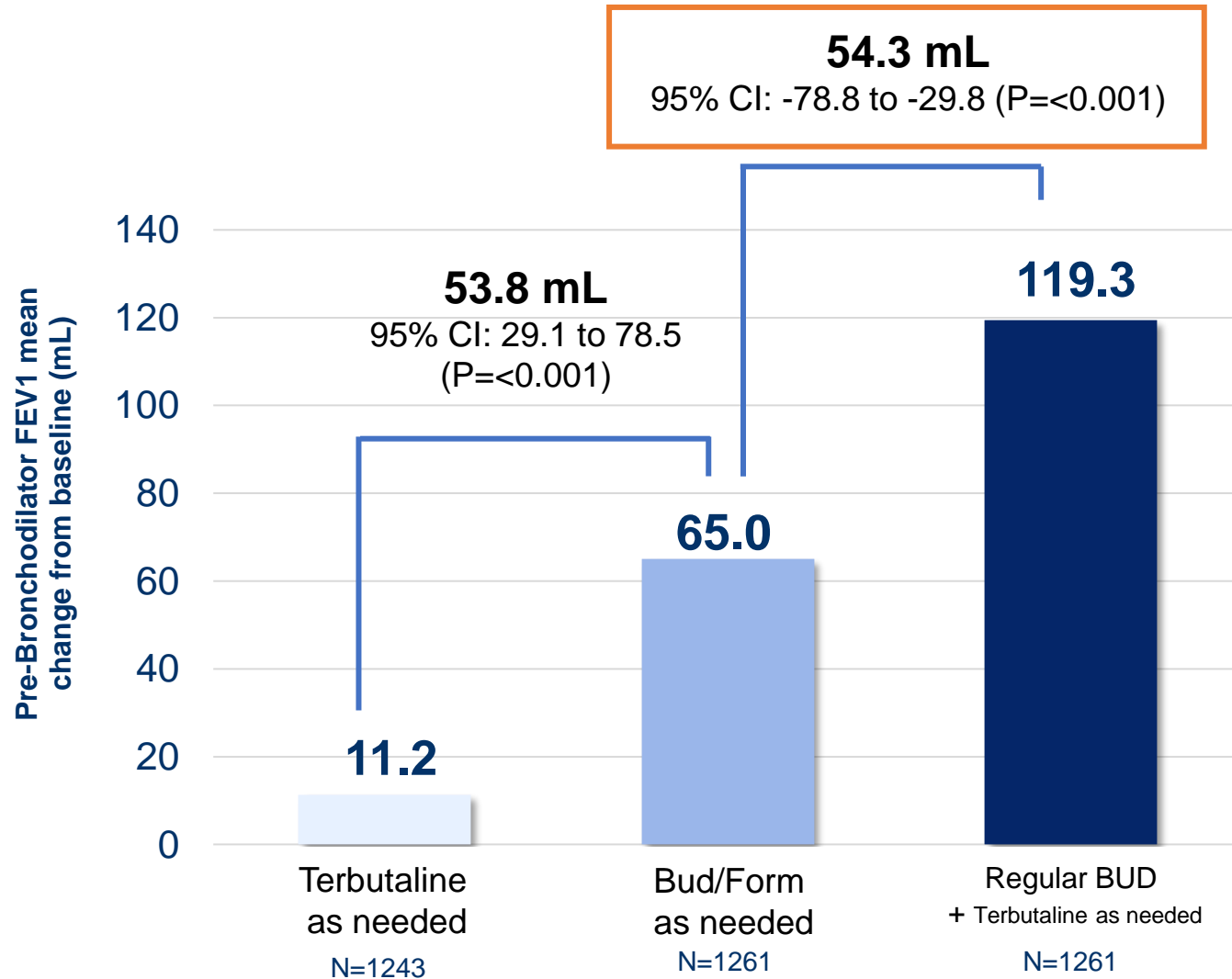
# Inflammation plays a key role in the pathophysiology of asthma



© 2018 GSK Group of Companies

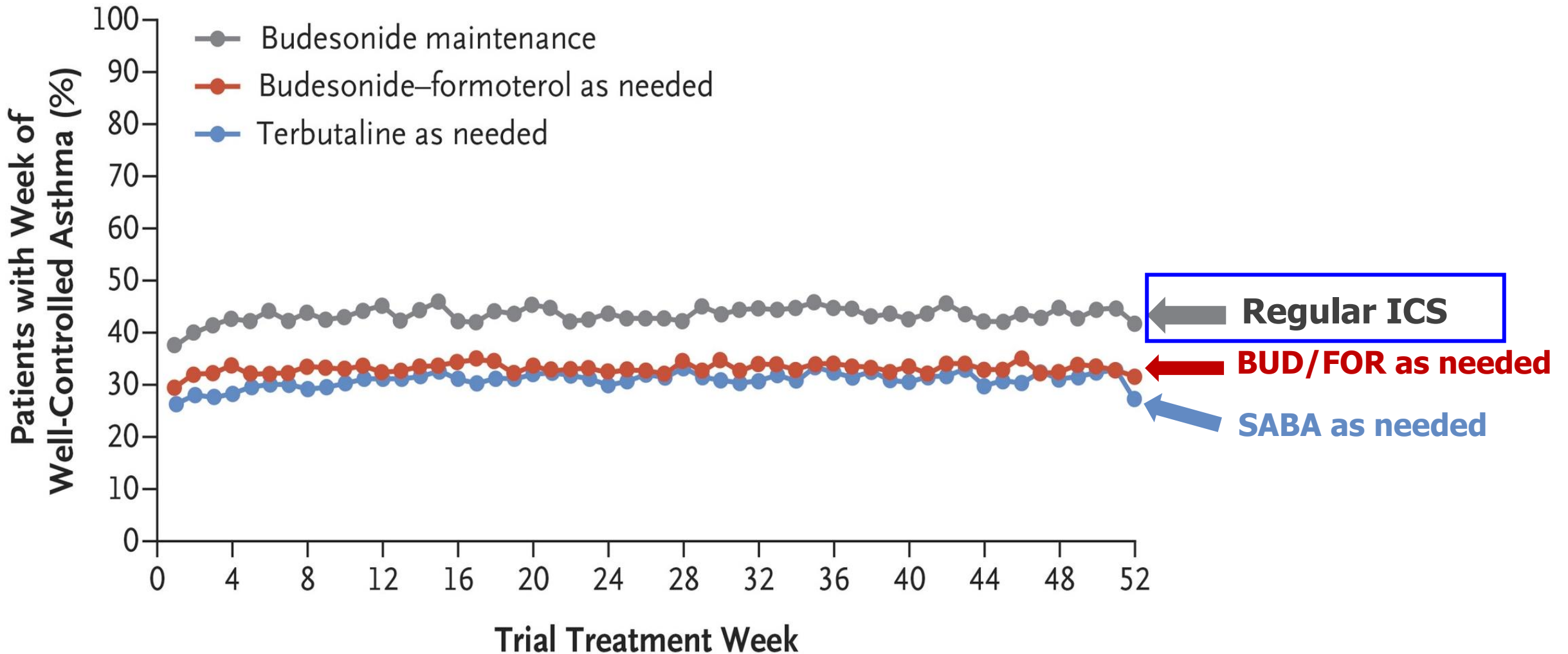
ICS, ICS/LABA ทุกวัน สม่ำเสมอ

# Lung function (FEV<sub>1</sub>) improvement

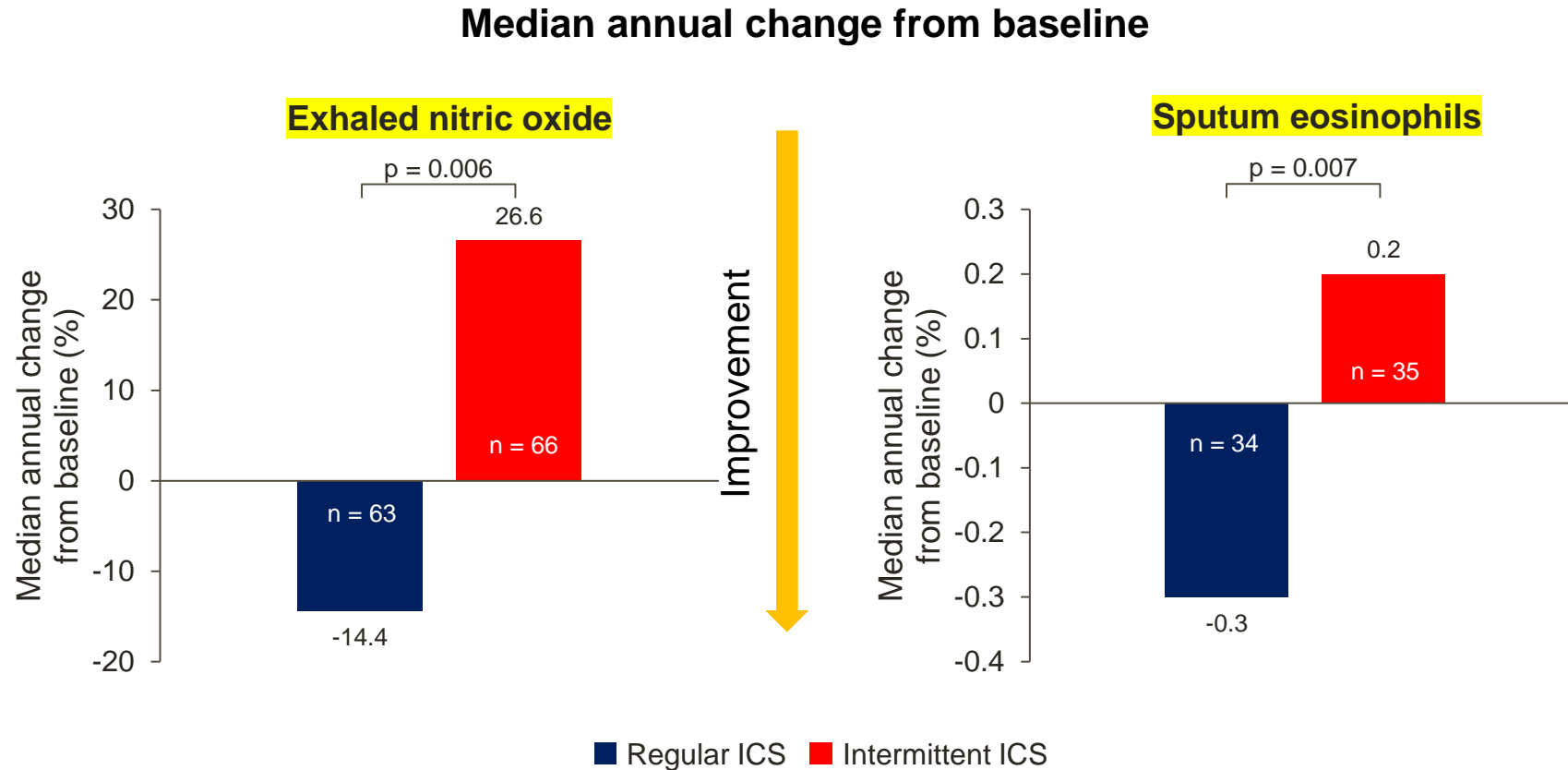


**Greater** improvement  
in lung function (FEV<sub>1</sub>)  
with regular maintenance

# Regular ICS show better week of Well-Controlled Asthma (%)



# Regular ICS reduced inflammation more effectively than as-needed ICS over 1-year

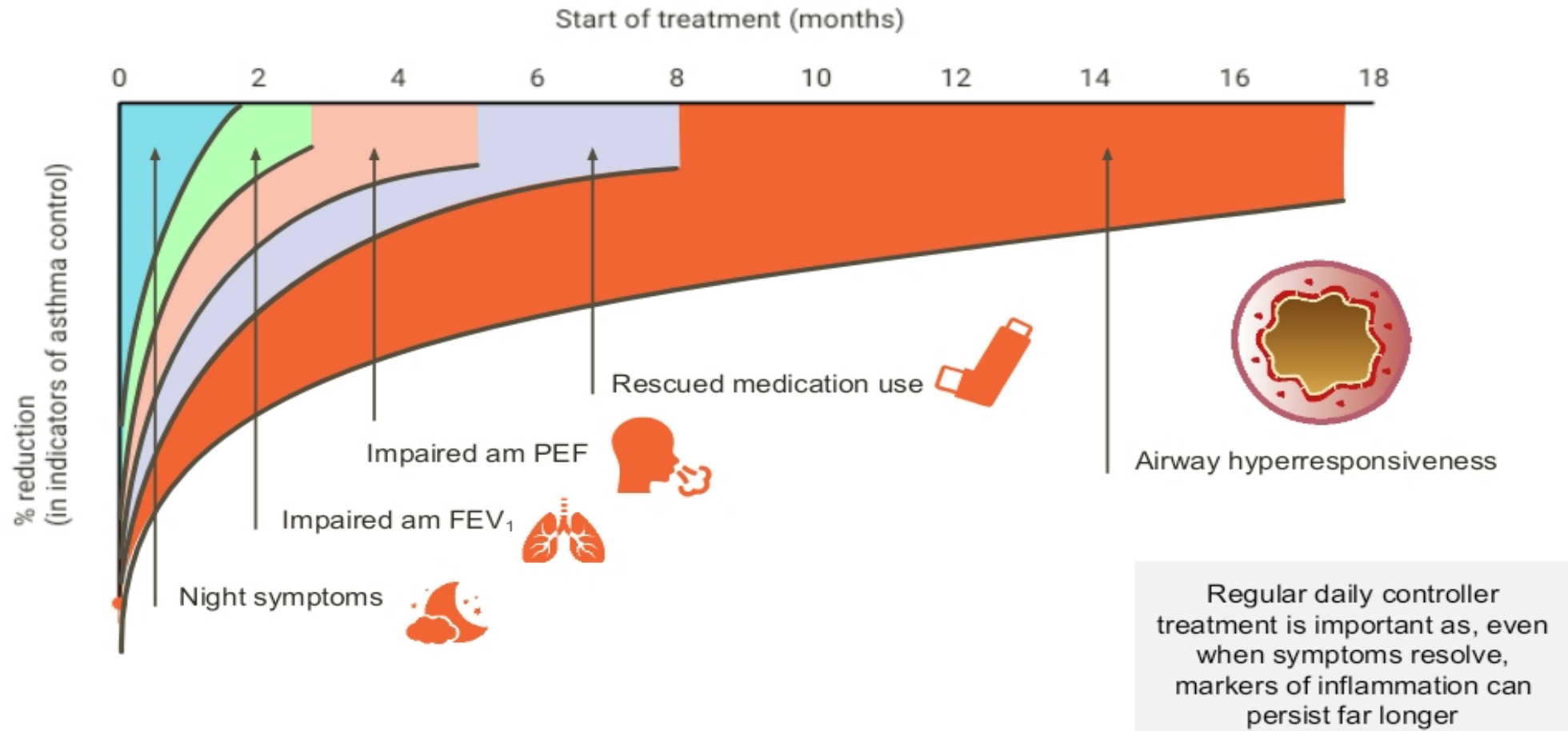


In this randomised 1-year trial patients were treated with daily budesonide 400 µg (n=73), daily zafirlukast 40 mg (n=76) and intermittent budesonide therapy (oral or inhaled corticosteroids as needed) (n=76). All patients achieved stable clinical control.

The same results were first published in Boushey HA et al. N Engl J Med 2005;352:1519–1528. These graphs have been independently created by GSK from the original.



# Importance of regular controller medication



n=61<sup>1</sup>

Asthma patients aged 18 to 75 years<sup>2</sup>

PEF: peak expiratory flow; AHR: airway hyperresponsiveness; FEV<sub>1</sub>: forced expiratory volume in 1 sec



สมาคมสภาองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย

# Thai Asthma Guideline in Adults 2022

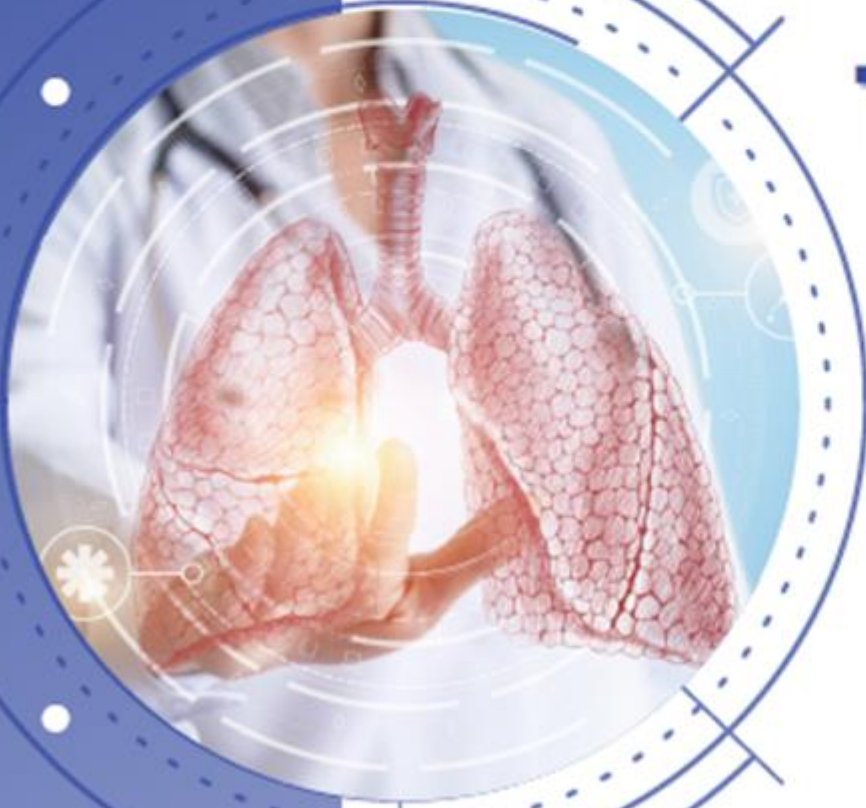
แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืด  
ในประเทศไทย สำหรับผู้ใหญ่ 2565



โดย

สมาคมสภาองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย

**Thai Asthma Council (TAC)**



# การเริ่มรักษาผู้ป่วยโรคหืดในครั้งแรก

ความรุนแรง/ความถี่

เริ่มการรักษาด้วย

## อาการไม่บ่อย

อาการหืดน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน  
แต่มีปัจจัยเสี่ยง  $\geq 1$   
(กำเริบเฉียบพลันในปีที่ผ่านมา  
หรือสมรรถภาพปอด FEV<sub>1</sub>  $\geq 60\%$ )

Daily low dose

## รุนแรงน้อย

อาการหืดมากกว่า 2 ครั้งต่อเดือน  
แต่ไม่ได้เป็นทุกวัน

Daily low dose<sup>1</sup>

## รุนแรงปานกลาง

มีอาการหืดทุกวัน หรือ หืดกลางคืน  
มากกว่าสัปดาห์ละครั้ง

Low dose ICS/LABA  
or Medium dose ICS

## รุนแรงมาก

มีอาการหืดทุกวัน หรือ หืดกลางคืน  
มากกว่าสัปดาห์ละครั้ง หรือมีปัจจัยเสี่ยง  $\geq 1$   
(กำเริบเฉียบพลันในปีที่ผ่านมา  
หรือสมรรถภาพปอด FEV<sub>1</sub>  $< 60\%$ )

Medium-high dose  
ICS/LABA

ขนาดความแรง  
ICS ไมโครกรัมต่อวัน

### Low dose

- Beclomethasone dipropionate 200-500
- Budesonide 200-400
- Fluticasone propionate 100-250
- Fluticasone furoate 100

### Medium dose

- Beclomethasone dipropionate 500-1000
- Budesonide 400-800
- Fluticasone propionate 250-500
- Fluticasone furoate 200

ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับ RABA\* เพื่อบรรเทาอาการ

<sup>1</sup> อาจพิจารณา Daily Leukotriene receptor antagonist เป็นทางเลือกในการเริ่มการรักษา



# ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา

## การประเมินความรุนแรง

### รุนแรงน้อย (Step 1)

มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

### รุนแรงน้อย (Step 2)

มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์

## แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา

As-needed low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol



Regular low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

ชื่อยา	รูปแบบยา	ขนาดบรรจุ	ราคากลาง	หมายเหตุ
7. Budesonide	MDI 200 mcg/1 dose	1 กล่อง(200 doses)	87.63	BUD 1x2=30 บาทต่อเดือน
15. Formoterol fumarate + Budesonide	DPI (4.5 mcg+160 mcg)/1 dose	1 กล่อง(120 doses)	866.70	BUD/FOR 4.5/160 PRN ?
6. Salmeterol xinafoate+Fluticasone propionate	MDI (25 mcg +125 mcg)/1 dose	1 กล่อง(120 doses)	299.60	FP/SAL 1x1 = 150 บาทต่อเดือน

# ขั้นที่ 2 การประเมินความรุนแรง และเริ่มการรักษาด้วยยา

## การประเมินความรุนแรง

### รุนแรงน้อย (Step 1)

มีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน

### รุนแรงน้อย (Step 2)

มีอาการน้อยกว่า 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์

### รุนแรงปานกลาง (Step 3)

มีอาการกลางวันบ่อย หรือมีอาการกลางคืน ตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์

### รุนแรงมาก (step 4)

มีอาการแทบทุกวัน หรือมีอาการกลางคืนตั้งแต่ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือเหนื่อยจนต้องมาห้องฉุกเฉิน หรือ  $\%FEV_1, \%PEF < 60\%$

#### หมายเหตุ :

ห้ามใช้ SABA monotherapy ในการรักษา Asthma ทุกระดับความรุนแรง

\*การใช้ ICS-Formoterol 160/4.5 เป็น maintenance and reliever therapy ในผู้ใช้ที่ไม่มีปัญหาในการรับรู้อาการ

## แนวทางการเริ่มรักษาด้วยยา

As-needed low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS + SABA  
or  
as-needed ICS/formoterol

Regular low dose ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

Regular medium to high dose ICS/LABA  
+  
SABA or MART\*

Regular high dose ICS/LABA  
and/or LAMA  
+  
SABA or MART\*

Refer to specialist



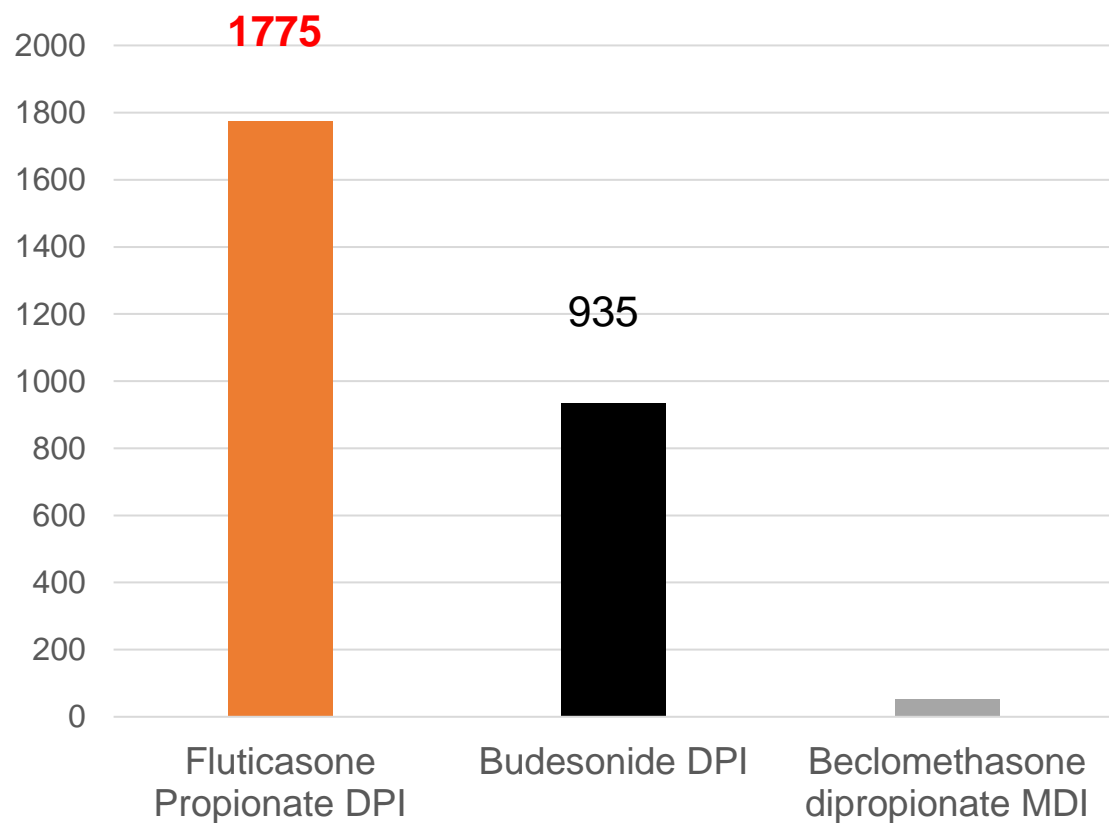
1<sup>st</sup> generation

2<sup>nd</sup> generation

	Triamcinolone acetonide	Beclomethasone dipropionate	Budesonide	Fluticasone Propionate	Mometasone Furoate	Fluticasone Furoate
<b>Age approval</b>	2	6	6	4	2	2
<b>Relative Receptor Affinity (RRA)</b>	233	1345	855	1775	2244	2989
<b>Dosage</b>	OD, BID	BID	BID	BID	BID	OD
<b>Thixotropic</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Systemic Bioavailability</b>	46%	44%	33%	0.5%	0.5%	0.5% (24X regular dose)
<b>NLEM list</b>			✓	✓		

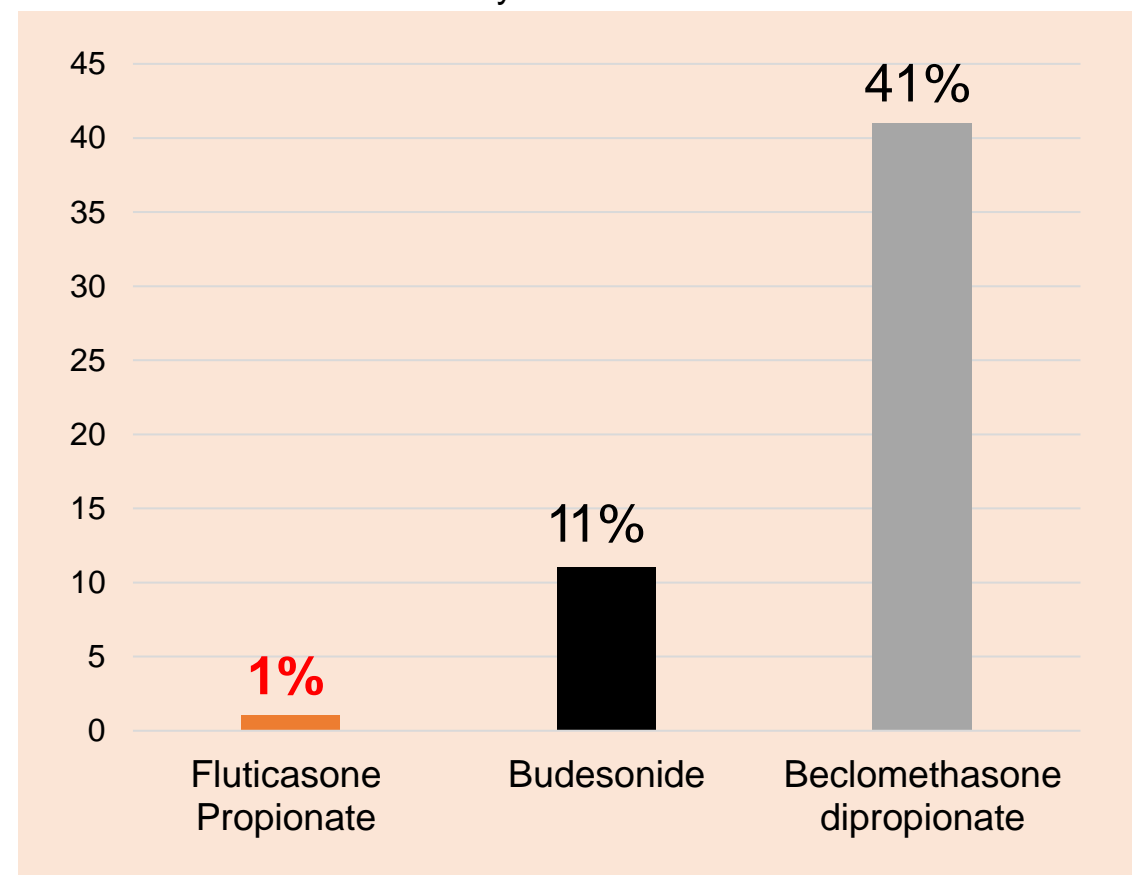
## Relative glucocorticoid receptor affinity

Relative GR affinity

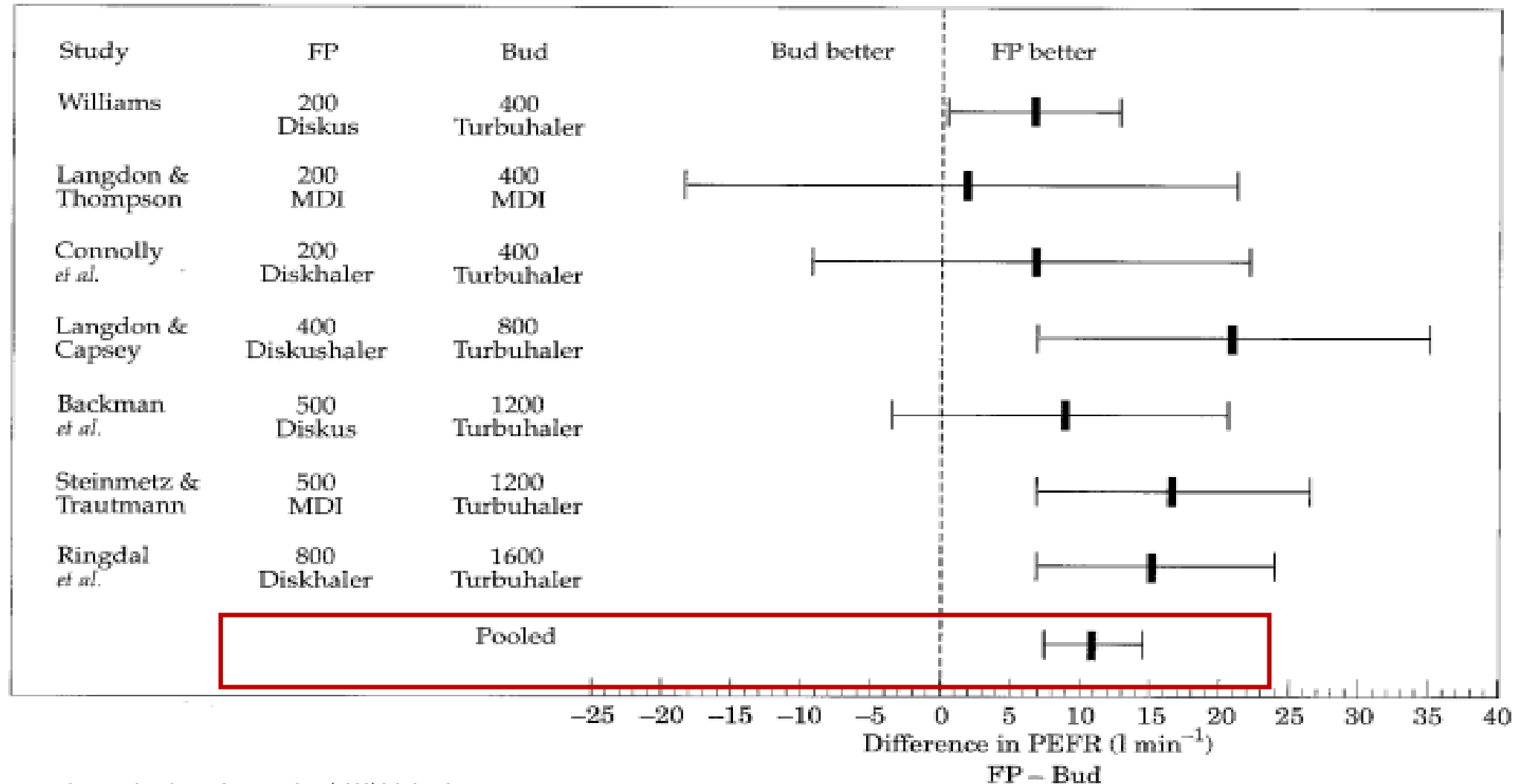


## % Absolute oral bioavailability

% Absolute oral bioavailability



# Difference in mean improvement in morning peak expiratory flow rate (PEFR)



# Fluticasone furoate – Doses in GINA guideline

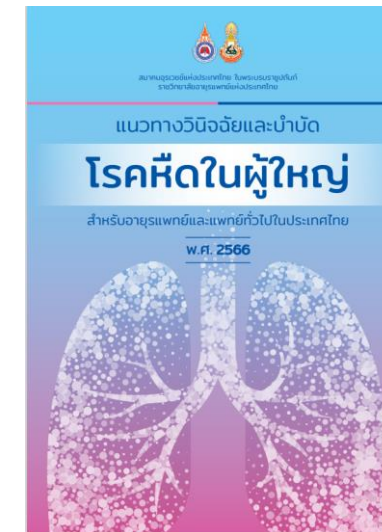
Low, medium and high daily doses of ICS, as defined in the updated GINA 2016 guidelines

Inhaled corticosteroid	Daily doses ( $\mu\text{g}$ ) in adults and adolescents ( $\geq 12$ years)		
	Low	Medium	High
Beclometasone dipropionate (CFC) <sup>†</sup>	200–500	>500–1000	>1000
Beclometasone dipropionate (HFA)	100–200	>200–400	>400
<b>Budesonide (DPI)</b>	200–400	>400–800	>800
Ciclesonide (HFA)	80–160	>160–320	>320
<b>Fluticasone furoate (DPI)</b>	<b>100</b>	N/A	<b>200</b>
<b>Fluticasone propionate (DPI)</b>	100–250	>250–500	>500
Fluticasone propionate (HFA)	100–250	>250–500	>500
Mometasone furoate	110–220	>220–440	>440
Triamcinolone acetonide	400–1000	>1000–2000	>2000

CFC, chlorofluorocarbons; DPI, dry-powder inhaler; FF, fluticasone furoate; GINA, Global Initiative for Asthma; HFA, hydrofluoroalkane; ICS, inhaled corticosteroid; VI, vilanterol

# Cost Analysis – Medium Dose ICS/LABA

Inhaled corticosteroid	Total daily ICS dose (mcg)		
	Low	Medium	High
Budesonide (DPI or pMDI, standard particle HFA)	200-400	>400-800	>800
Fluticasone propionate (DPI)	100-250	>250-500	>500



แนวทางการวินิจฉัยและบำบัด โรคหืดในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2566

ชื่อยา	รูปแบบยา	ขนาดบรรจุ	ราคากลาง	หมายเหตุ
14. Formoterol fumarate + Budesonide	DPI (4.5 mcg+160 mcg)/1 dose	1 กล่อง(60 doses)	445.12	<b>Cost per month</b>
15. Formoterol fumarate + Budesonide	DPI (4.5 mcg+160 mcg)/1 dose	1 กล่อง(120 doses)	866.70	<b>BUD/FORM 4.5/160µg 2 inhalations bd</b>
3. Salmeterol xinafoate+Fluticasone propionate	DPI (50 mcg +250 mcg)/1 dose	1 กล่อง(60 doses)	467.59	<b>SFC 50/250µg 1 inhalation bd</b>



# PRD SaI/FP can save cost about compared to MART

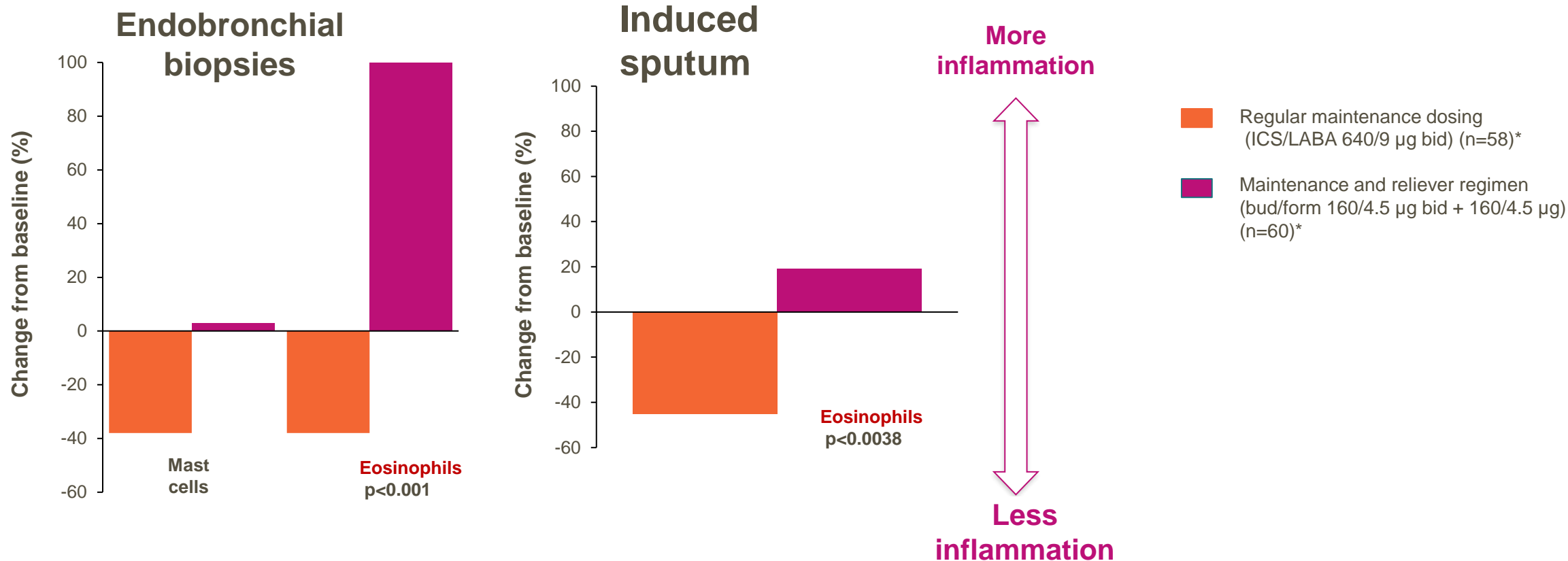
# 45%



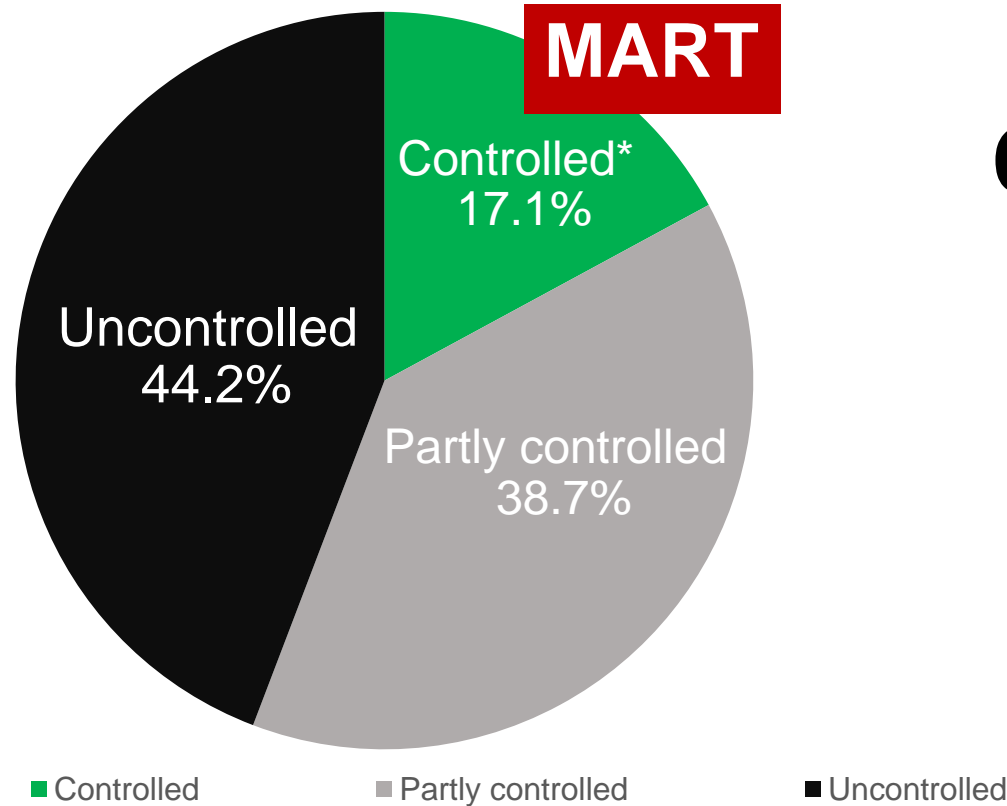
	Treatment arm	Medication costs (USD)	Healthcare utilization costs (USD)	Total direct treatment costs (USD)	% Savings in Total cost by FP/Salm*
AHEAD	FP/Salm	231.65	9.20	240.85	44%
	MART	421.07	10.04	431.11	
COMPASS	FP/Salm	127.78	30.87	158.65	47%
	MART	280.48	20.20	300.68	
COSMOS	FP/Salm	186.61	12.46	199.05	43%
	MART	340.05	8.82	348.88	
Overall** (3 studies)	FP/Salm	182.01	17.51	199.53	45%
	MART	347.21	13.01	360.22	

Direct healthcare cost data from 3 published RCT in asthma patients aged  $\geq 12$  years comparing FP/Salm BID with as-needed SABA vs BUD/Form MART in moderate/severe asthma: AHEAD (N=2309), COMPASS (N=3335), and COSMOS (N=2143). Total direct treatment cost comparison/patient/year = Medication costs + Health care utilization costs i.e. cost for health care visit, emergency room visit, and hospitalization. Unit costs referred from National drug information and HITAP, Ministry of Public Health, Thailand. Data for AHEAD and COMPASS studies extrapolated to 1 year. FP/Salm: Fluticasone propionate/Salmeterol, BUD/Form: Budesonide/Formoterol, MART: Maintenance And Reliever Therapy

# MART regimen increased bronchial inflammation vs. regular ICS/LABA maintenance dosing



# Overall asthma control from 5 budesonide/formoterol Turbuhaler maintenance and reliever therapy (MART) studies



## Only 17% Controlled

**GINA-defined asthma control** was determined for each week of the study by patient diary card:

- (1) Night-time symptoms or awakenings/week (none allowed)
- (2) Daytime symptoms ( $\leq 2$  d/wk)
- (3) Reliever use ( $\leq 2$  d/wk with up to 2 inhalations each day, or alternatively, up to 4 inhalations on 1 day during the week)
- (4) mPEF (80% predicted normal before medication on every morning of the week)
- (5) Freedom from activity limitation as determined from daytime symptoms (daytime symptom score  $< 2$  on every day of the week)

**Controlled:** all subcriteria were controlled and no severe exacerbation

**Partly Controlled:** if any 1 or 2 of the subcriteria were uncontrolled

**Uncontrolled:**  $\geq 3$  uncontrolled subcriteria or an exacerbation

Retrospective analysis of 5 budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy (MART) studies, 6–12 months in duration (N=12,548), assessed the relationship between asthma control questionnaire (ACQ-5) and Global Initiative for Asthma-defined clinical asthma control and future risk of instability and exacerbations compared with 1) higher dose ICS, 2) same dose ICS/LABA, 3) higher dose ICS/LABA + short-acting beta-2-agonist. Data at last week is presented. \* Data compared with higher maintenance dose ICS plus SABA

# Achieving well control

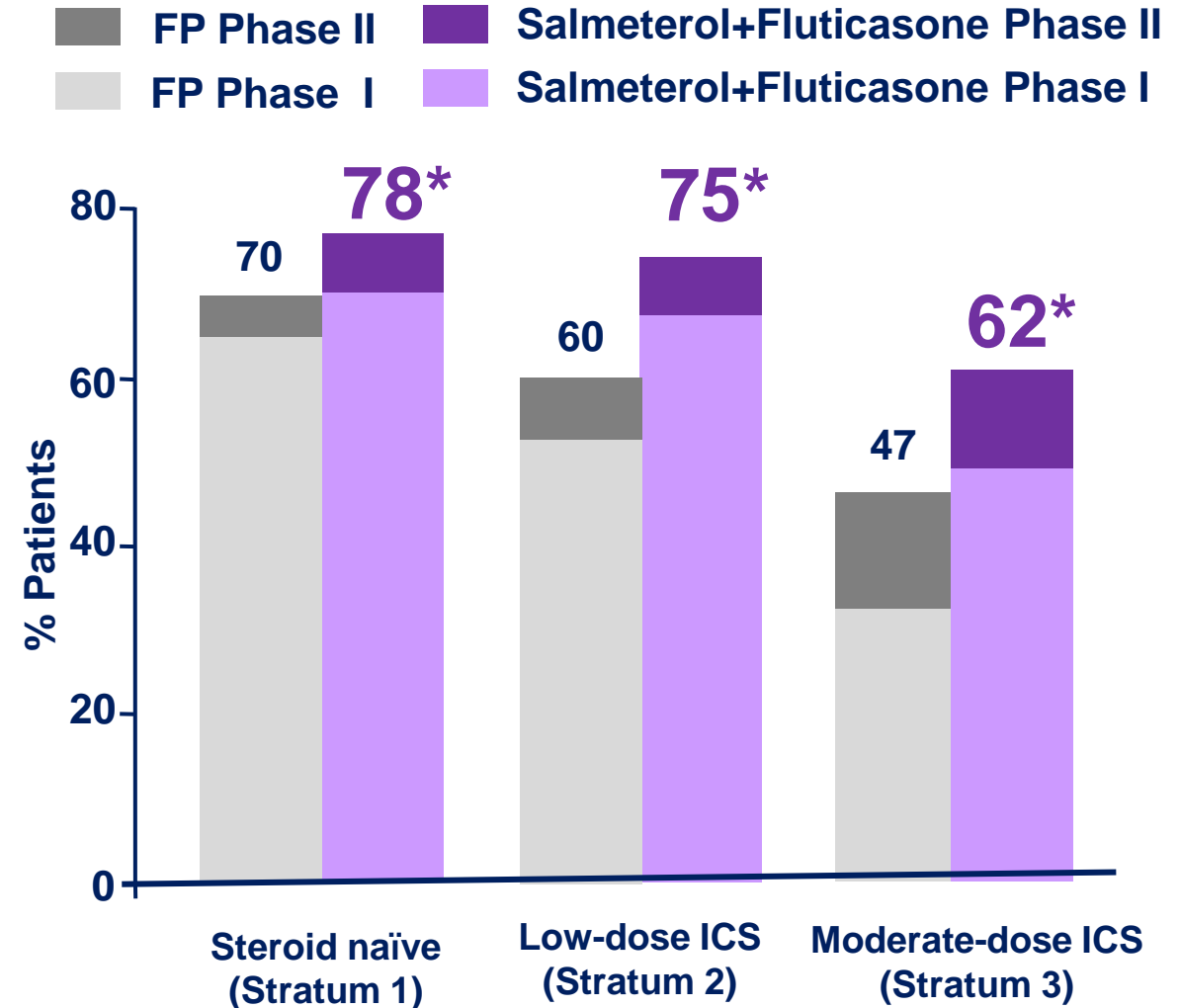
1-year, randomized, double-blind of uncontrolled asthma

Fluticasone propionate **vs** Salmeterol/fluticasone

patients were receiving  
regular **Sal/FP** can control of their  
asthma around **75%**



GOAL study





# Service plan โรคหืด



## โรคหืด

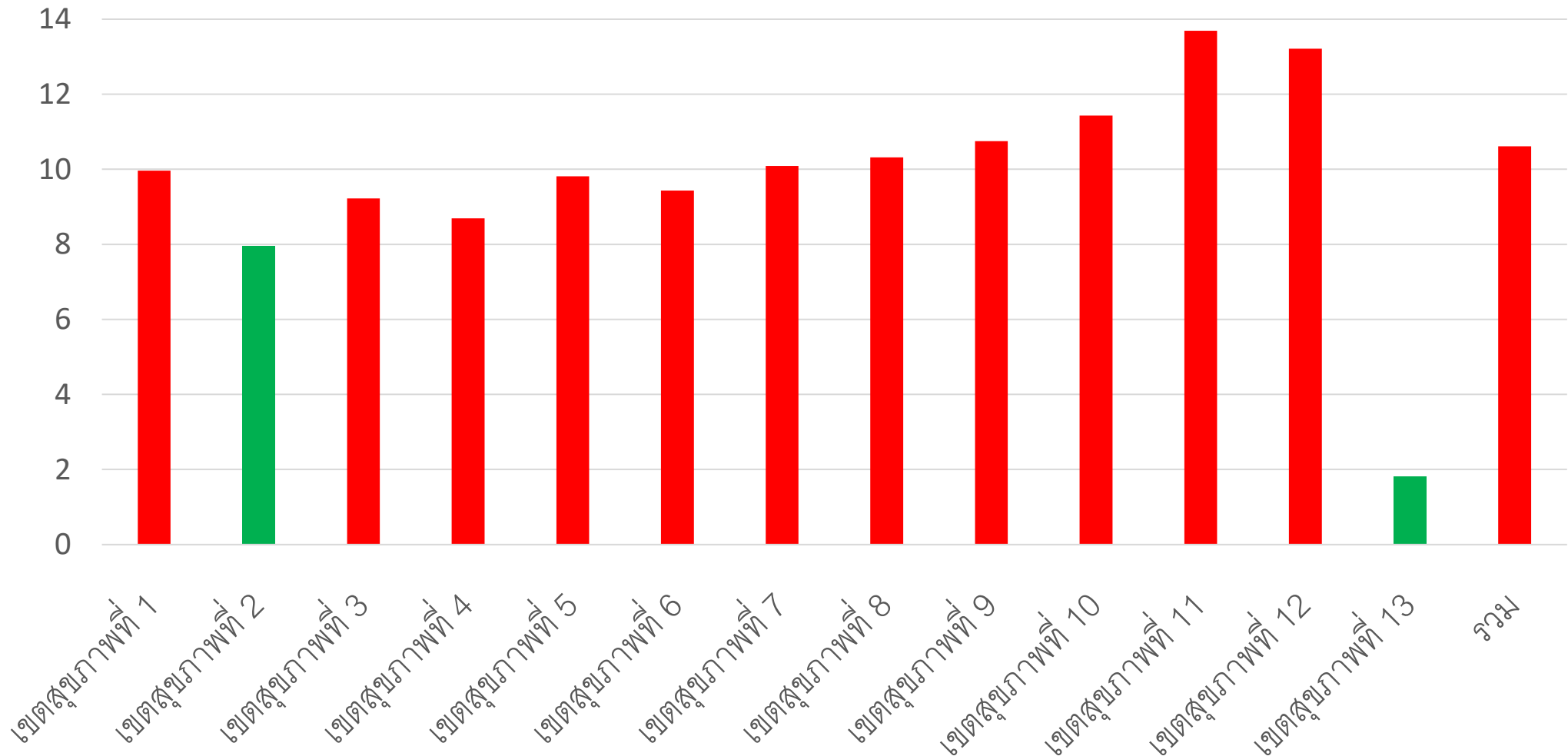
### ■ มาตรการ และกิจกรรม

พัฒนาคุณภาพมาตรฐานบริการ	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาระบบข้อมูล
<p>1 ) คลินิกโรคหืดครบวงจรได้มาตรฐาน รพ.ระดับ A – F3 &gt; 60 %</p> <p>2 ) จัดหา/สนับสนุน Peak flow meter</p> <p>3 ) จัดหาแบบประเมินตาม Guideline</p>	<p>1 ) อบรมแนวทางการรักษาในเวชปฏิบัติ</p> <p>2 ) Chest nurse case manager</p> <p>3 ) เครือข่ายระดับจังหวัด / เขต</p>	<p>1 ) การปรับ KPI ให้มีการใช้ ICS หรือ ICS/LABA มากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วย Asthma ตาม RDU</p> <p>2 ) ลดอัตราการกำเริบเฉียบพลัน และการนอน รพ.</p>

# อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย Asthma ปีงบประมาณ 2566 รายเขตสุขภาพ

## โดยภาพรวมของทุกเขตสุขภาพ

อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วย Asthma มีอัตรา 10.16 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย Asthma



# ต้นทุน-ประสิทธิผลของการใช้ยา Salmeterol/Fluticasone และ Budesonide ในผู้ป่วยโรคหืดที่ควบคุมอาการไม่ได้ ในโรงพยาบาลชุมชน



นิพนธ์ จิตติญาณวิโรจน์<sup>1</sup>, สุรศักดิ์ ไชยสงค์<sup>2</sup>, ชนนรรจ์ รัตนโชติพานิช<sup>2</sup>, วัชรภา บุญสวัสดิ์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>รพ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น, <sup>2</sup>คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหาสารคาม, <sup>3</sup>คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น



## บทนำ

โรงพยาบาลชุมชนส่วนใหญ่ดูแลผู้ป่วยโรคหืดโดยจัดตั้งคลินิกโรคหืดอย่างง่าย (Easy Asthma Clinic) การพิจารณาเลือกจ่ายยาควบคุมโรคในผู้ป่วยโรคหืดที่ควบคุมอาการไม่ได้ นอกจากดูผลลัพธ์ประสิทธิผลทางคลินิก ยังต้องคำนึงถึงต้นทุนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ด้วย

## วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์หาอัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผลของการใช้ยา salmeterol/fluticasone (SFC) และ budesonide (BUD) ในการควบคุมโรคหืดในโรงพยาบาลชุมชนภายใต้มุมมองของสังคม

ตารางที่ 2 คุณภาพชีวิตและปีสุขภาวะ

Utility score/QALYs <sup>a</sup>	BUD medium (n=170)	BUD high (n=88)	SFC (n=128)	p-value
ที่เดือนที่ 3, mean (±sd)	0.827 (±0.053)	0.844 (±0.047)	0.854 (±0.051)	<0.001 <sup>a</sup>
ที่เดือนที่ 6, mean (±sd)	0.828 (±0.051)	0.842 (±0.059)	0.850 (±0.056)	0.002 <sup>b</sup>
ที่เดือนที่ 9, mean (±sd)	0.834 (±0.047)	0.827 (±0.066)	0.862 (±0.055)	<0.001 <sup>a</sup>
ที่เดือนที่ 12, mean (±sd)	0.833 (±0.045)	0.851 (±0.043)	0.866 (±0.048)	<0.001 <sup>a</sup>
ตลอด 1 ปี, mean (±sd)	0.831 (±0.032)	0.838 (±0.039)	0.858 (±0.041)	<0.001 <sup>a</sup>
เปลี่ยนแปลงจากก่อนศึกษา	0.022 (±0.056)	0.016 (±0.064)	0.049 (±0.064)	<0.001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Kruskal Wallis test, <sup>b</sup> one way ANOVA, <sup>c</sup> เปลี่ยนหน่วยวัดประสิทธิผลจากระดับการควบคุมโรคหืดให้เป็นคุณภาพชีวิตในหน่วยปีสุขภาวะ (quality-adjusted life year, QALY) โดยอาศัยค่าอรรถประโยชน์ (utility) ที่ได้จากการศึกษาของ Briggs และคณะ, 2006

# ต้นทุน-ประสิทธิผลของการใช้ยา Salmeterol/Fluticasone และ Budesonide ในผู้ป่วยโรคหืดที่ควบคุมอาการไม่ได้ ในโรงพยาบาลชุมชน



## ต้นทุน-ประสิทธิผลในการเพิ่มปีสุขภาวะ

SFC มีความคุ้มค่ากว่าการให้ ICS

กลุ่มผู้ป่วย	ต้นทุน (บาท)	ประสิทธิผล (QALY)	ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (บาท)	ประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น (QALY gained)	ICER † (บาท/QALY gained)
BUD medium	8,296.95	0.022			
BUD high	8673.23	0.016	376.28	→ -0.006	ไม่คุ้มค่า†
SFC	13,419.99	0.049	5,123.04	0.027	189,742.22

นำเสนอเป็นข้อมูลต่อผู้ป่วย 1 คน, ราคาที่ใช้ของ SFC คือ 900 บาท/กล่อง และ Budesonide 100 บาท/กล่อง

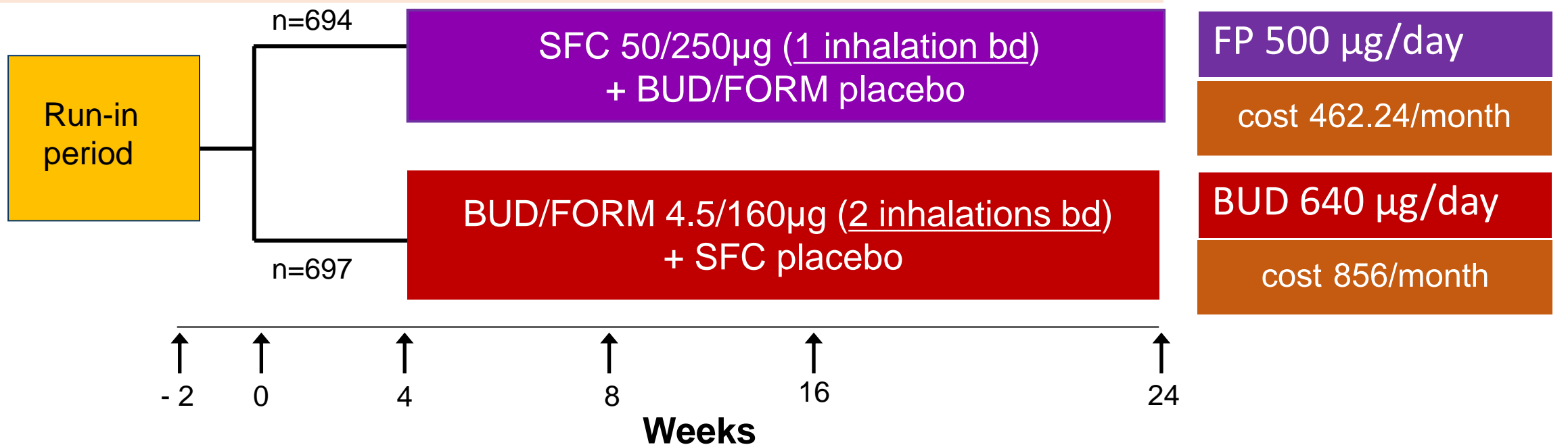
† มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เมื่อ ICER น้อยกว่า 3 เท่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อประชากร (493,536 บาท),

‡ ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากมีต้นทุนเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิผลลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับ BUD ขนาดปานกลาง

# EXCEL study

Comparing SFC vs FBC when both are used as regular therapy to gain optimal control

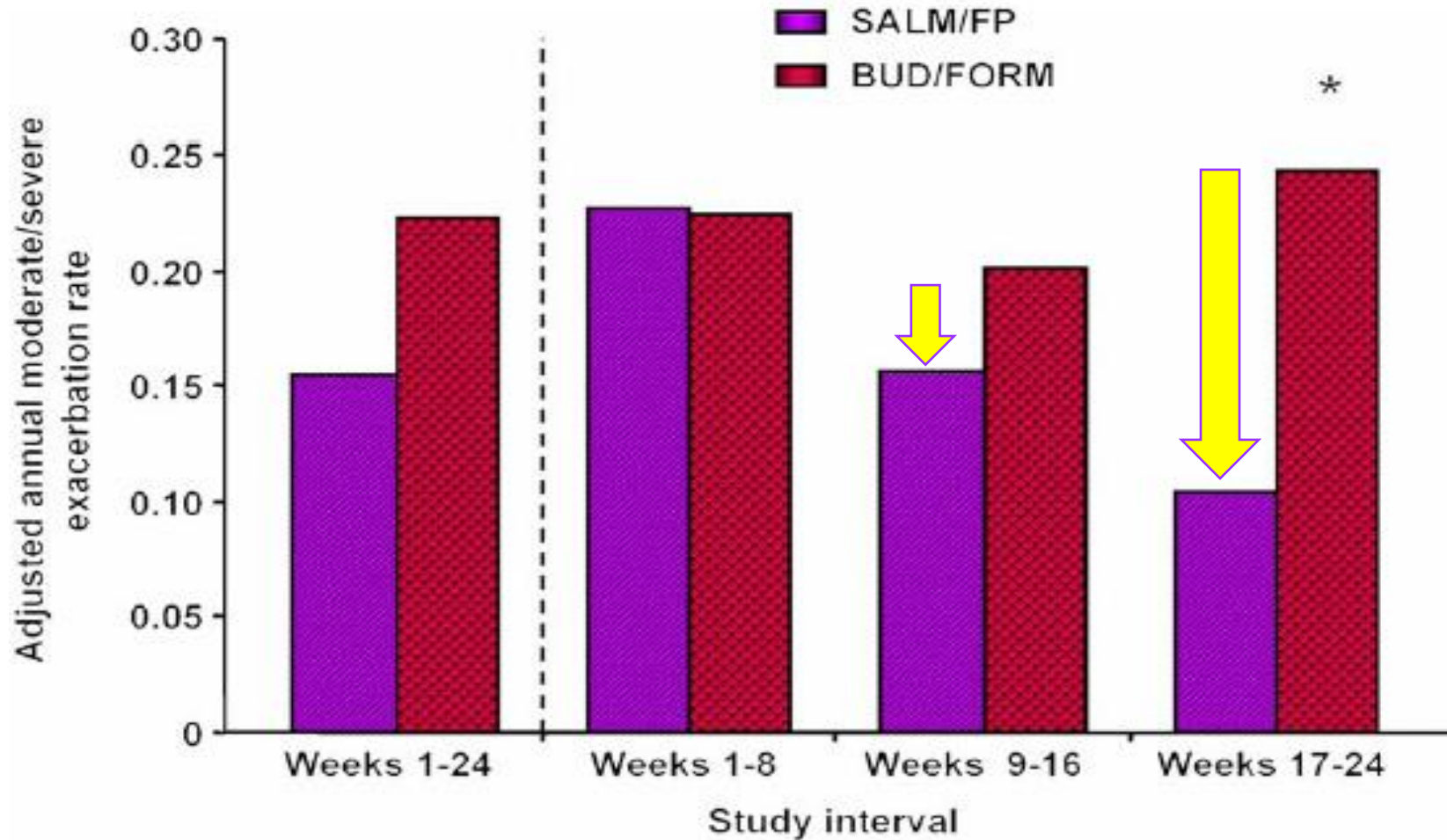
Primary outcome: mean rate of **all exacerbations** (mild, moderate, severe) over 24 weeks



- Patients currently receiving 1000–2000mg/day ICS
- Symptoms on 2 or more occasions (day and night) on at least 4 of the last 7 days of the run-in period
- Salbutamol was permitted as rescue throughout the study



# Moderate/severe exacerbation rate



**Lower**

Moderate/severe exacerbation rate  
At weeks 17-24

**SFC Reduce 57%**

(0.105 vs 0.244, P = 0.006)

reduction in the rate of  
moderate/severe exacerbations  
compared with FBC

# ราคายาปัจจุบัน

## Regular dosing - Total control

- Seretide (50/250) 1x2
  - 60 dose = 462 บาท ต่อเดือน
- Seretide (25/125) 2x2
  - 120 dose = 280 บาท ต่อเดือน

## SMART concept

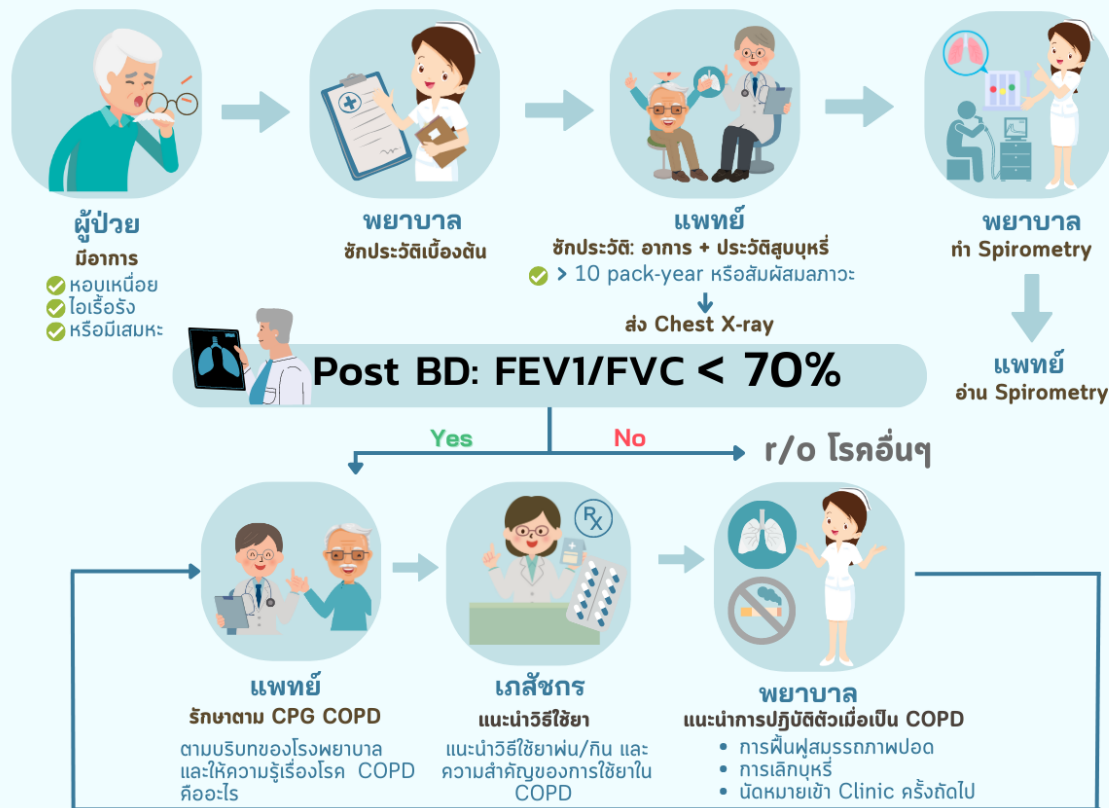
- Symbicort (160/4.5)  
2x2 + prn , 1x2 + prn, max 12 puff
  - 60 dose = 428 บาท x 2 กล่อง  
= 856 บาทต่อเดือน (ไม่รวมที่ใช้แบบ PRN)

### Reliever:

Ventolin 120 dose = 50 – 150 บาท, Beradual 120 dose = 190 บาท, Symbicort (160/4.5) = 428 บาท

# การดำเนินงานคลินิกโรคหอบหืด และปอดอุดกั้นเรื้อรัง

## การดำเนินงาน COPD Clinic



ครั้งถัดไป พยาบาลจะประเมิน mMRC, Hx of Exacerbation (Spirometry ปีละ 1 ครั้ง) ก่อนพบแพทย์



# Doctor's and patient's perspective assessment in asthma

## Symptom Asthma Control

1. GINA  Well (0)  Partly (1-2)  Uncontrolled (3-4)

มีอาการหืดตอนกลางวันมากกว่า 2 ครั้งต่ออาทิตย์	1 Point	0
ตื่นกลางดึกเพื่อมาหอบ	1 Point	0
ใช้ยาบรรเทาอาการหืดมากกว่า 2 ครั้งต่ออาทิตย์	1 Point	0
มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย ทำกิจกรรมเนื่องจากหืด	1 Point	0

2. ACT  Well ( $\geq 20$ )  Partly (16-19)  Uncontrolled ( $\leq 16$ )

บ่อยแค่ไหนที่โรคหืดทำให้คุณไม่สามารถทำงานได้	1 บ่อยที่สุด - 5 ไม่มีเลย	4
บ่อยแค่ไหนที่คุณรู้สึกหายใจไม่อิ่ม	1 บ่อยที่สุด - 5 ไม่มีเลย	4
บ่อยแค่ไหนที่คุณมีอาการของโรคหืด	1 บ่อยที่สุด - 5 ไม่มีเลย	5
คุณต้องใช้ยาสูดพ่นขยายหลอดลมบ่อยแค่ไหน	1 บ่อยที่สุด - 5 ไม่ใช่เลย	5
คุณคิดว่า คุณคุมโรคหืดได้ดีแค่ไหน	1 คุมไม่ได้ - 5 คุมได้	5



# Doctor's and patient's perspective assessment in COPD

## 1. CAT Score ..... Point (0 ไม่มี - 5 มากสุด)

คุณมีอาการไอ	
คุณมีเสมหะในปอด	
คุณมีอาการแน่นหน้าอก	
คุณหายใจเหนื่อยหอบเมื่อขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดหนึ่งชั้น	
คุณทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านได้อย่างจำกัด	
คุณไม่มั่นใจที่จะออกไปข้างนอกบ้านทั้ง ๆ ที่ปอดมีปัญหา	
คุณนอนหลับไม่สนิทเพราะปอดมีปัญหา	
คุณอ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย	

## 2. mMRC Dyspnea Score ..... Point (เลือกตอบ 1 ข้อ)

รู้สึกหายใจหอบ ขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น	0
หายใจหอบเมื่อเดินรับแรงบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชัน	1
เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นในวัยเดียวกันเพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดหายใจเมื่อเดินปกติบนพื้นราบ	2
ต้องหยุดเพื่อหายใจ หลังเดินได้ 100 เมตร หรือหลังจากเดินได้สักพัก บนพื้นราบ	3
ออกจากบ้านไม่ได้เพราะหายใจหอบ หอบมากขณะแต่งตัว เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	4

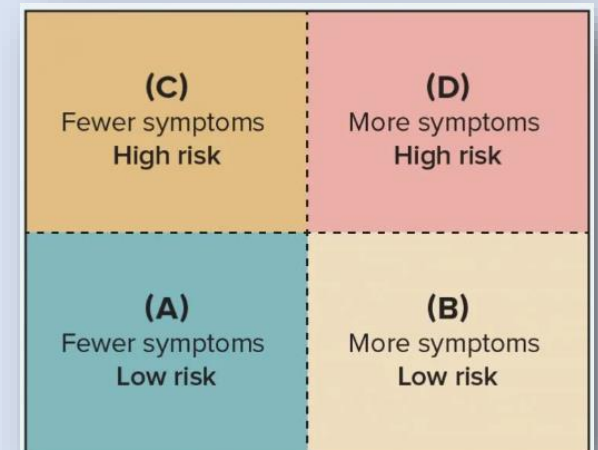
3. Exacerbation ประวัติ Exacerbation ระหว่าง Visit ..... ครั้ง

ประวัติ Emergency ER Visit ..... ครั้ง / ประวัติ Hospitalization ด้วย AE ..... ครั้งในรอบ 1 ปี

Lung Function Test FEV1 ..... PEFR ..... Predict PEFR ..... %Predicted ..... O<sub>2</sub>Sat ..... 6Minute Walk.....

สีเสมหะ ..... Blood EO .....

Evaluate Stage of COPD (.....)



# Completed on treatment adherence and risk factor assessment

Pharmacist Note					Risk Factor for poor Disease outcomes							
รายการยาสุดท้าย	ขนาดยา (วิธีใช้)	ขนาดยา เหมาะสม	ใช้ถูกต้อง ตามสั่ง	รู้ชื่อ ป่งใช้	เทคนิคการใช้ยา				รู้ยา ทหมด	ทำความเข้าใจ		รายละเอียด
					เปิด	เตรียม	สูด	ปิด		ปาก	อุปกรณ์	
Bero dust	2x pm	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	- 10/12/12
Acutor	1x2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Arams	2x pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

% AD (Med) ..... 100% (Arams, For tide) Start New Med .....

Morisky Score  High  Medium  Low

ADR  ไม่มี  มี .....

Lifestyle Induce AE  ดัดเชื้อ  สารก่อภูมิแพ้  สารก่อระคายเคือง  มลภาวะอากาศ  ควันบุหรี่

ออกกำลังกาย  อากาศร้อน/หนาว  NSAIDs  B-Block  อื่นๆ ..... 1 ปี 1 ครั้ง

Intervention / Advise .....

- ตรวจ MDI ใหม่

- 7.11 นว

Pharmacist

PIF (L/MIn) From In-check Dial

pMDI ..... Med-Low .....

Medium ..... High .....

Medication Review Date .....

รับยาจาก Clinic Chest MNRH ที่เดียว

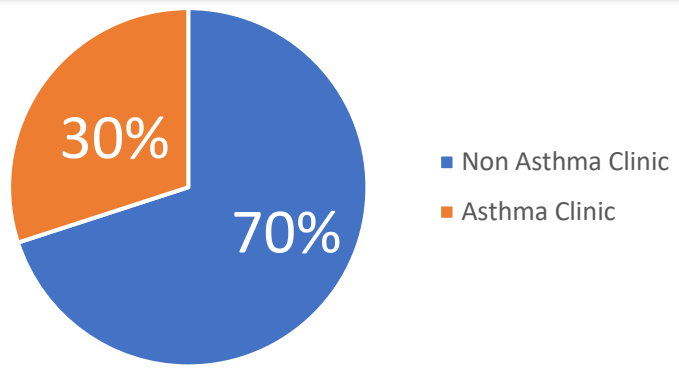
มีรับยาจากที่อื่น .....

นำยาเดิมมาด้วย  โทรประสานยาเดิม

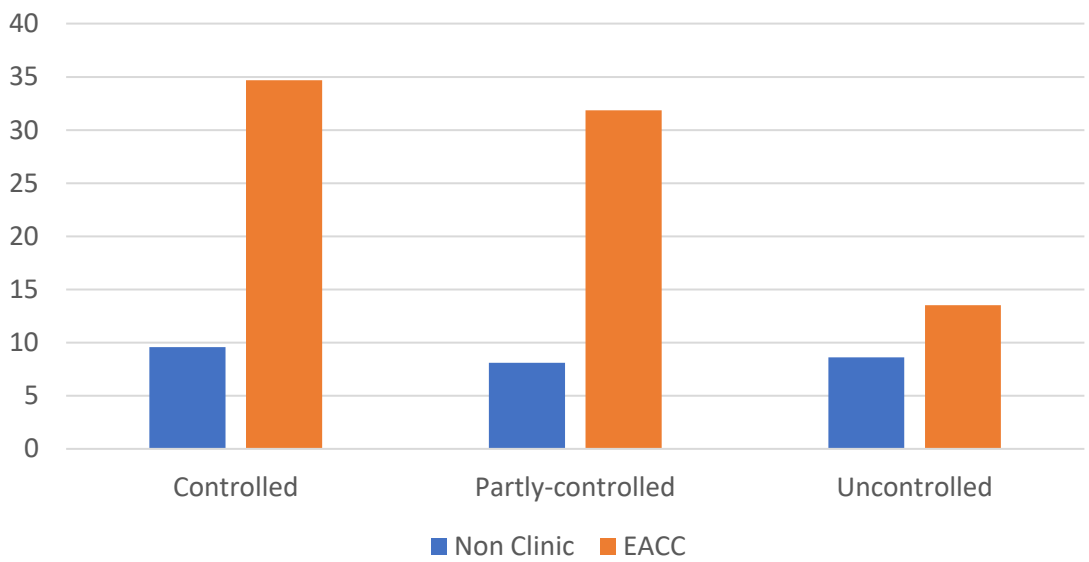
พบ Duplicate Medicine จากหลาย รพ./Clinic

..... บ.ส. กนกลักษณ์ พานทอง

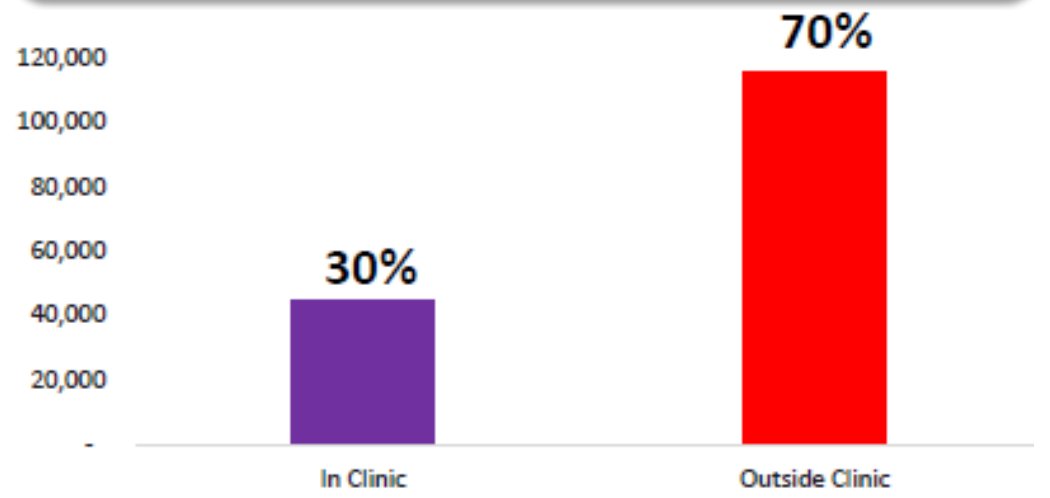
จากข้อมูลของ สปสช.: พบว่าผู้ป่วย **Asthma** ส่วนใหญ่  
ได้รับการรักษา **อยู่นอก Asthma clinic 70%**



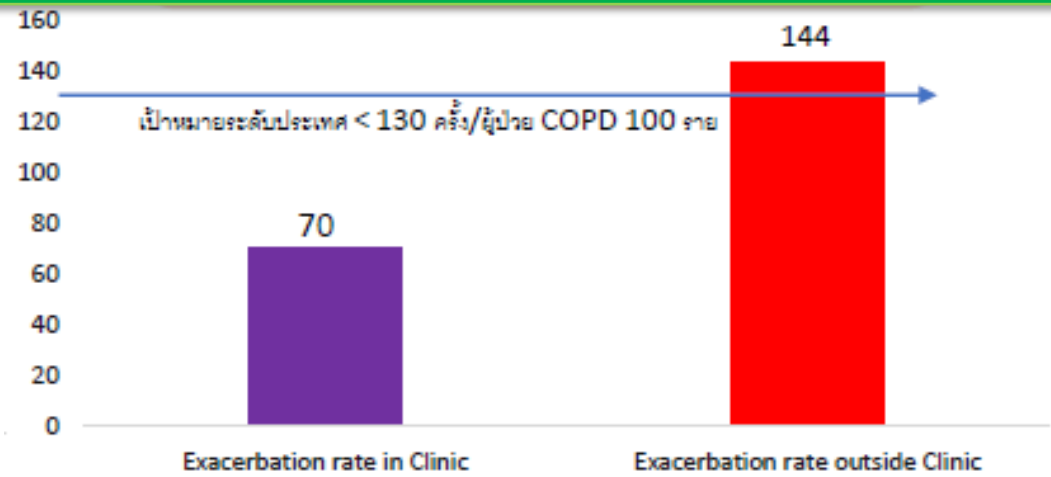
ร้อยละระดับการควบคุมโรคหืด ที่ได้รับการรักษาใน  
**Asthma Clinic มากกว่า** ผู้ป่วยที่อยู่นอกคลินิก



จากข้อมูลในปัจจุบัน: พบว่าผู้ป่วย **COPD** ส่วนใหญ่  
ได้รับการรักษา **อยู่นอก COPD clinic 70%**



อัตราการกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วย **COPD** ที่ได้รับการรักษาใน  
**COPD Clinic น้อยกว่า** ผู้ป่วยที่อยู่นอกคลินิก



ที่มา: ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) กระทรวงสาธารณสุข (วันที่ประมวลผล 31 มกราคม 2561)



# ผู้ป่วยโรคหืดฯ ยังเข้าถึงการรักษา 30% ซึ่ต้องทำให้อีก 70% เข้าถึงการ รักษาเพื่อคุมโรคให้ได้

Thu, 2018-06-14 13:05 -- hfocus

เผยแพร่ผลการจัดตั้งเครือข่ายคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง กว่า 14 ปี ช่วยลดจำนวนผู้ป่วยต้องมา admit ที่ รพ.ลดลงกว่า 17,585 ครั้ง หรือ 25.9% แต่ยังมีปัญหาผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาเพียง 30% เท่านั้น ซึ่เป็นความท้าทายใหม่ที่ต้องช่วยทำให้อีก 70% เข้าถึงการรักษาให้ได้ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายควบคุมโรคหืดได้ และมีอัตราเข้ารับรักษาใน รพ.เข้าใกล้ศูนย์



กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และเครือข่ายคลินิกโรคหืด และปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบ  
ง่าย (Easy Asthma and COPD Clinic Network) ร่วมจัดการประชุมใหญ่ประจำปีครั้งที่ 14 เครือข่ายคลินิกโรคหืดฯ เมื่อวันที่  
4 มิถุนายน 2561 ณ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพมหานคร

# Cost Effectiveness of Outpatient Asthma Clinics<sup>☆</sup>



Luis A. Pérez de Llano,<sup>a,\*</sup> Renata Villoro,<sup>b</sup> María Merino,<sup>b</sup> Maria del Carmen Gómez Neira,<sup>a</sup> Camino Muñiz,<sup>a</sup> Álvaro Hidalgo<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, Spain

<sup>b</sup> Instituto Max Weber, Madrid, Spain

<sup>c</sup> Departamento de Economía, Universidad de Castilla la Mancha, Toledo, Spain

Changes in Annual Costs per patient (€).

	Preceding Year (Mean±SD)	Following Year (Mean±SD)	Variation (%)	P
<b>A. Direct medical costs</b>	1008±959	1757±4662	+74.2%	.634
a) Visits to doctor, hospitalizations and emergencies	260±669	57±432	-78.1%	<.001
b) Diagnostic tests	98±94	208±72	+112.8%	<.001
c) Drugs				
Combination ICS/LABA	46.24±36.29	22.19±31.15	-52%	<.001
Anticholinergics	1.77±9.20	8.19±18.30	+462.6%	<.05
Inhaled steroids	0.72±4.09	10.86±17.36	+1501.7%	<.001
UltraLABA	0.00±0.00	4.82±14.85	-	<.05
Leukotriene antagonists	4.81±8.88	1.27±5.03	-73.7%	<.001
Oral steroids	0.65±5.03	0.00±0.00	-100%	.180
Anti-IgE (omalizumab)	0.00±0.00	77±372.11	-	<.05
Total drugs	650±518	1492±4630	+129.4%	.592
<b>B. Direct non-medical costs: travel expenses</b>	69±191	12±81	-82.6%	<.001
<b>C. Indirect costs: loss of labor productivity</b>	149.5±289.3	71.3±76.1	-52.3%	<.05
<b>Total cost per patient (A+B+C)</b>	1216.5	1840.3	+51.3%	.296

Anti-IgE, anti-immunoglobulin E; ICS/LABA, inhaled corticosteroids with long-acting beta-agonists; UltraLABA, beta-agonists lasting 24 h.

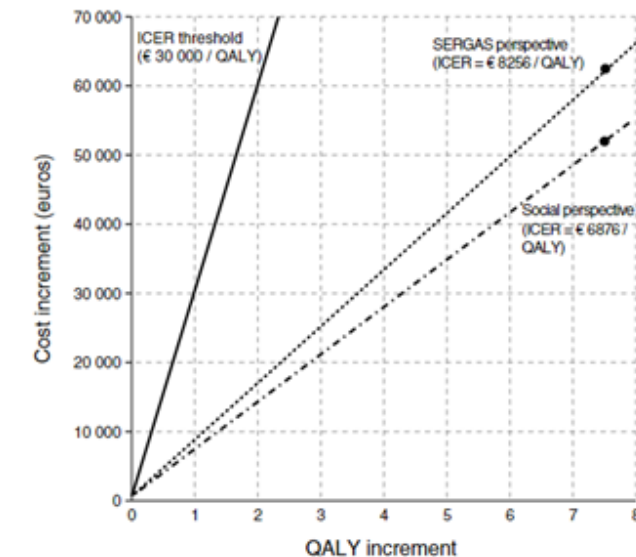


Fig. 3. Cost effectiveness of AC treatment vs standard outpatient services. Study findings and threshold ICER.

per patient managed and per QALY gained were €1399 and €6876, respectively (social perspective).  
**Conclusions:** Treatment in ACs is cost effective and beneficial in asthma management.



ค่าใช้จ่ายผู้ป่วย 1 รายที่ระบบหายใจ  
ล้มเหลวในโรงพยาบาลมหाराช  
นครราชสีมา

- นอนโรงพยาบาล 7 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย  
100,000 บาท/ราย
- นอนโรงพยาบาล 14 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย  
150,000 บาท/ราย

# Pharmacological treatment recommendations

**Without accurate spirometry**, we could not totally exclude ACO from COPD



	ICS monotherapy	LAMA monotherapy	ICS/LABA
Asthma	✓	✗	✓
COPD	✗	✓	✓
Asthma-COPD overlap	✗	✗	✓

การเริ่มการรักษาด้วย LAMA ควรได้รับการยืนยันว่าเป็น COPD จากการ ทำ Spirometry ก่อนเสมอ เพื่อลดความเสี่ยงเสียชีวิต ในโรคร่วมอื่น เช่น Asthma หรือ Asthma-COPD Overlap (ACO)