



คู่มือคุณภาพ : การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

วันที่ประกาศใช้ 12 ก.พ. 2559	ประเภทเอกสาร <input type="checkbox"/> ควบคุม <input type="checkbox"/> ไม่ควบคุม
จัดทำโดย PCT	ทีมดูแลผู้ป่วย
ผู้ทบทวน	หัวหน้าฝ่าย/ผู้ประสานคุณภาพ

ผู้อนุมัติ	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่วงก์
------------	-----------------------------

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
วัตถุประสงค์,พยาธิสรีระวิทยาCOPD	1
แนวทางการวินิจฉัย (Definition of COPD)	
- แนวทางการวินิจฉัยโรค	2
- เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของโรค	2
แนวทางการรักษา	
- แนวทางการรักษาโรค COPD	5
- ยาที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	6
แนวทางการดูแลผู้ป่วย	
จุดคัดกรอง	9
- การให้บริการผู้ป่วยCOPD รายใหม่(คลินิกทุกวันพุธ)	11
- การให้บริการผู้ป่วยCOPD (คลินิกทุกวันพุธ)	12
- แนวทางการซักประวัติและบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอกCOPD	13
- MRC Score (Medical Research Council Scale)	14
- CAT score	15
เภสัชกร	
- แนวทางปฏิบัติในการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยโรค COPD	17
IPD	

- แนวทางการดูแลผู้ป่วย COPD ที่ admit

19

สารบัญญ(ต่อ)		
เรื่อง		หน้า
ความรู้สำหรับการดูแลตนเองของผู้ป่วย		
- การใช้ยาสูดขยายหลอดลม		20
- การฝึกการหายใจเพื่อบริหารกล้ามเนื้อปอด		22

แนวทางในการดูแลผู้ป่วย COPD

วัตถุประสงค์

1. ป้องกันและรักษาภาวะอาการกำเริบ
2. ป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อน
3. ป้องกันหรือชะลอการดำเนินโรค
4. เพื่อให้ Exercise tolerance ดีขึ้น
5. เพื่อให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น
6. ลดอัตราการเสียชีวิต

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือ COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) เป็นโรคที่มี ลักษณะ airflow limitation แบบ Progressive และ not fully reversible ส่วนใหญ่เป็นผลจากการระคายเคืองต่อปอด จากฝุ่น และก๊าซ ที่สำคัญที่สุดคือควันบุหรี่ โดยทั่วไปมักหมายรวมถึงโรค 2 โรค คือ chronic bronchitis และ Pulmonary emphysema

Chronic bronchitis หรือโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังเป็นโรคที่นิยามจากอาการทางคลินิก กล่าวคือผู้ป่วยมีอาการไอเรื้อรังมีเสมหะ โดยมีอาการเป็นๆหายๆ ปี ละอย่างน้อย 3 เดือน และเป็นติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี โดยไม่ได้เกิดจากสาเหตุอื่น

Pulmonary emphysema หรือ โรคถุงลมโป่งพองเป็นชื่อโรคที่นิยามจากการที่มีพยาธิสภาพการทำลายของถุงลม และส่วนปลายสุดของหลอดลม(respiratory bronchiole) โดยมีการขยายตัวโป่งพอง

อย่างถาวร

พยาธิสรีรวิทยา(Pathophysiology)

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาของปอด นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้ป่วยดังนี้

1. การสร้าง mucus มากกว่าปกติ ร่วมกับการทำงานของ cilia ที่ผิดหน้าที่ไป ทำให้ผู้ป่วยไอเรื้อรังมีเสมหะซึ่งอาจเป็นอาการนำของโรคก่อน ที่จำเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอื่นๆ
2. การตีบของหลอดลมร่วมกับการสูญเสีย elastic recoil ของเนื้อปอดทำให้เกิด airflow limitation และ air trapping
3. การตีบของหลอดลม การทำลายของเนื้อปอด และหลอดเลือด จะรบกวนการแลกเปลี่ยนก๊าซ ทำให้เกิดภาวะ hypoxemia และ hypercapnia ตามมาซึ่งอาจทำให้เกิด Pulmonary Hypertention และ cor pulmonale ในที่สุด

อาการ

ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะเริ่มแรกมักไม่มีอาการแต่ต่อมาเมื่อเป็นมากขึ้น อาการก็จะแสดงชัดขึ้นตามลำดับโดยอาการสำคัญที่พบบ่อยๆได้แก่ หายใจลำบาก หอบเหนื่อย และหายใจมีเสียงวี๊ด

การรักษา

ปัจจุบันยังไม่มี การรักษาใดที่สามารถทำให้โรคถดถอยไปงพองหายได้แต่การใช้ยาจะช่วยให้อาการดีขึ้นและปอดถูกทำลายช้าลง

แนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วยโรค COPD

1. ตามบันทึกของแพทย์โดยไม่มีการตรวจสมรรถภาพปอดข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
 - 1.1 Increase chest wall A-P diameter / Barrel shaped chest wall
 - 1.2 ภาพรังสีทรวงอก พบ Definite emphysematous change
 - 1.3 Chronic cough เป็นๆ หายๆ ปี ละอย่างน้อย 3 เดือน และเป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี หรือเหนื่อยเรื้อรัง โดยไม่มีสาเหตุอื่นร่วมกับประวัติสูบบุหรี่ หรือ Air pollution
2. ตรวจสมรรถภาพปอดเข้าได้กับ COPD

: Post bronchodilator FEV1 / FVC < 70% and Not fully reversible

เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของโรค

1. กรณีเคยตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary function test)

1.1 Mild COPD (Stage 1)

Post –bronchodilator FEV1 / FVC < 80% predicted with or without chronic symptoms

1.2 Moderate COPD (Stage 2)

50 % < Post –bronchodilator FEV1 < 80% predicted with or without chronic symptoms

1.3 Severe COPD (Stage 3)

30 % < Post –bronchodilator FEV1 < 50% predicted with or without chronic symptoms

1.4 Very Severe COPD (Stage 4)

Post –bronchodilator FEV1 < 30% predicted or < 50% predicted + chronic respiratory failure

2. กรณีไม่เคยตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary function test)

COPD Stage	อาการ
Mild	- หอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบ หรือเดินขึ้นที่สูงชัน (MRC 2)
Moderate	- เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกันเพราะหายใจหอบหรือต้องหยุดเพื่อหายใจเมื่อเดินตามปกติบนพื้นราบ (MRC 3) - ต้องหยุดเพื่อหายใจหลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ (MRC 4)
Severe	- หายใจหอบมากเกินไปจนกว่าจะออกจากบ้าน หรือ ฉันทหอบมากขณะแต่งตัว หรือ เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว (MRC 5) - เคยมี Respiratory Failure (on Ventilator) - มี Acute exacerbation \geq 1 ครั้ง / ปี - มี Spo2 \leq 90 %

หมายเหตุ:

MRC Score = Medical Research Council Scale

1= หอบ ขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น

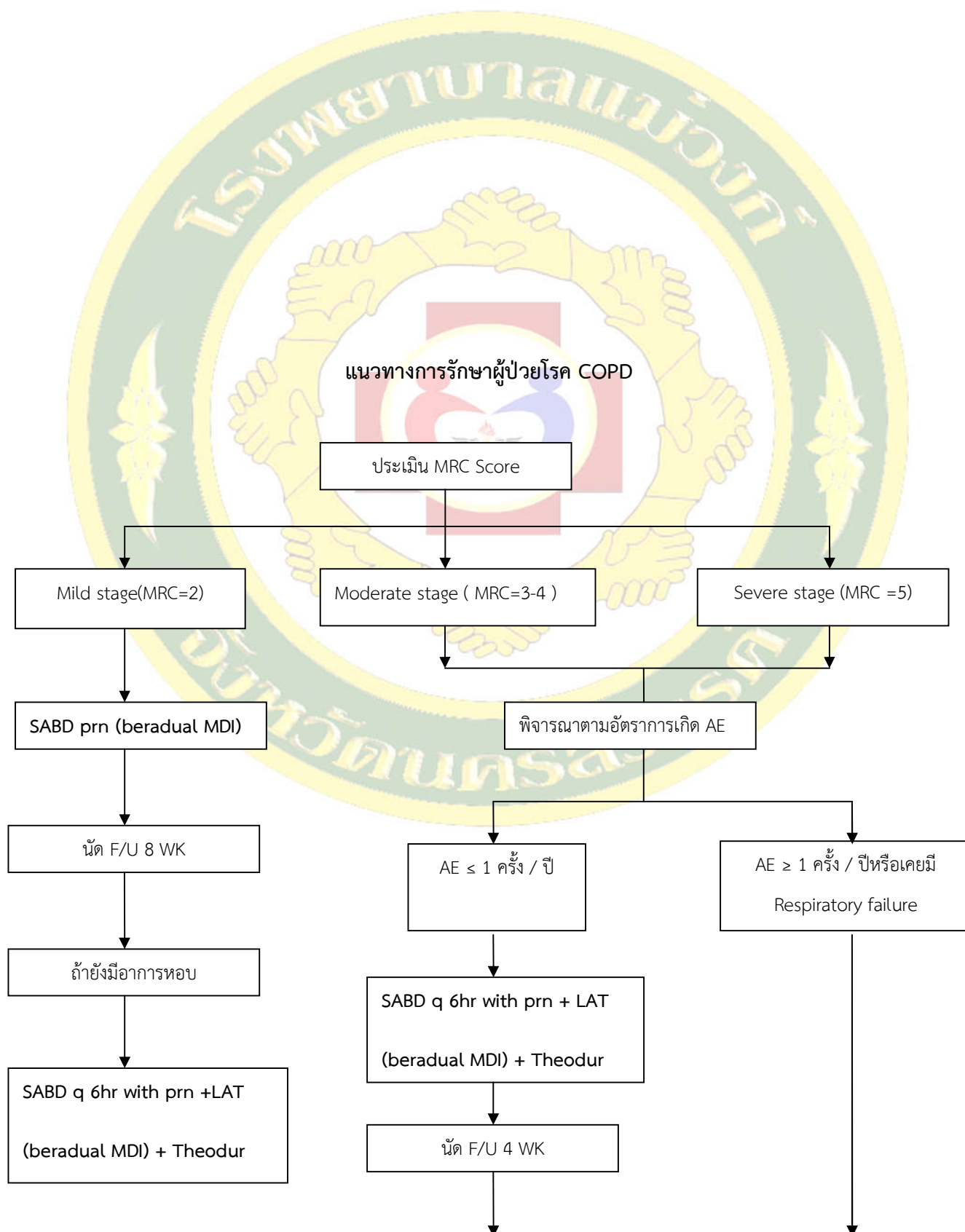
2= หอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชัน

3= เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกันเพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดเพื่อหายใจเมื่อเดินตามปกติบนพื้นราบ

4= ต้องหยุดเพื่อหายใจหลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ

5= หายใจหอบมากเกินไปกว่าจะออกจากบ้าน หรือ ฉันทหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนเสื้อผ้า





SABD =short acting bronchodilator

LABA =Long acting beta-2 agonist

ICS / LABA =inhaled corticosteroid/LABA

LAAC =Long acting anticholinergic

LAT =Long acting theophylline

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

1. ยาขยายหลอดลม

ยาขยายหลอดลม เป็นยาหลักในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยากกลุ่มนี้จะใช้เฉพาะเวลามีอาการหรือใช้อย่างสม่ำเสมอเพื่อบรรเทาหรือป้องกันอาการยาขยายหลอดลมมี 3 กลุ่ม ได้แก่

1. Anticholinergics ชนิดที่ออกฤทธิ์สั้น(short acting antimuscarinic agent: SAMA) ได้แก่

Ipratropium bromide (Beradual®)

2. Beta2 agonist ชนิดที่ออกฤทธิ์สั้น(short acting Beta2 agonist: SABA) ได้แก่ salbutamol, terbutaline,

procaterol และชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว (long acting Beta2 agonist: LABA) ได้แก่ formoterol, salmeterol,

3. methylxantine ได้แก่ theophylline

ยาขยายหลอดลมทั้งสามกลุ่มออกฤทธิ์คนละที่กันดังนั้นเมื่อใช้ร่วมกันจะได้ผลมากกว่าใช้ยาตัวเดียว

2. สเตียรอยด์(steroids) ได้แก่

1. ยาพ่น steroidsชนิดเดียว ได้แก่ Budesonide

2. ยาผสมระหว่างinhaled corticosteroid/LABA ได้แก่ fluticasone + salmeterol (Seretide®)

ประโยชน์ของสเตียรอยด์ ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังคงเป็นที่ถกเถียงกัน จนกระทั่งมีการศึกษาว่าการใช้inhaled corticosteroid (fluticasone) สามารถลดการกำเริบของโรคได้ในผู้ป่วยที่มีสมรรถภาพปอดต่ำ ทำให้แนวทางการรักษาโรคแนะนำว่า เมื่อผู้ป่วยมีFEV1 น้อยกว่า 50% และมีโรคกำเริบบ่อยควรจะพิจารณาให้ยาพ่น inhaled corticosteroid ร่วมด้วยเพื่อจะลดการกำเริบของโรค ซึ่งเป็นการยอมรับว่า inhaled corticosteroid มีประโยชน์ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การใช้ยา inhaled corticosteroid ร่วมกับ LABA (long acting b2 agonist) ยังได้ผลดีกว่าการให้inhaled corticosteroid หรือ LABA เดี่ยวๆ อีกด้วย แสดงให้เห็นว่าทั้งยา inhaled corticosteroid และ LABA ออกฤทธิ์เสริมกัน นอกจากนี้ยังพบว่าการรักษาโรคด้วยยา inhaled corticosteroid, LABA หรือยาผสมระหว่าง inhaled corticosteroid/LABA สามารถชะลอการลดลงของ FEV1 ได้ด้วย โดยยาผสมระหว่าง inhaled corticosteroid/LABA สามารถชะลอการลดลงของFEV1 ได้ดีที่สุด

ตารางที่ 1 การใช้ยาในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามระดับความรุนแรงของโรค

ระดับความรุนแรงของโรค	ยาที่ใช้ในการรักษา
ระดับที่ 1: Mild	ยาสูดขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้น นตามอาการ
ระดับที่ 2 : Moderate	ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้น ตามเวลา + sustained release theophylline
ระดับที่ 3 : Severe	ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้น ตามเวลา + sustained release theophylline และ

	<p>เปลี่ยนเป็นยาสูดขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์ยาว ตามเวลา และ/หรือ</p> <p>ในกรณีที่มี severe exacerbation > 1 ครั้งในระยะ 12 เดือน : เพิ่ม ICS หรือเปลี่ยนเป็น combination LABA / ICS</p> <p>ถ้ายังคงควบคุมอาการได้ไม่ได้อาจพิจารณาใช้ยาหลายกลุ่มร่วมกัน (พิจารณาให้การบำบัดด้วยออกซิเจนระยะยาว)</p>
ระดับที่ 4 : Very severe	<p>เช่นเดียวกับระดับที่ 3</p> <p>พิจารณาให้การวางแผนชีวิตระยะสุดท้าย(end of life plan)</p>

กลุ่มที่ 3 ยาละลายเสมหะ (mucolytic)

ได้แก่ N-acetylcysteine นอกจากนี้การใช้ N-acetylcysteine ซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) พบว่าสามารถลดการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้

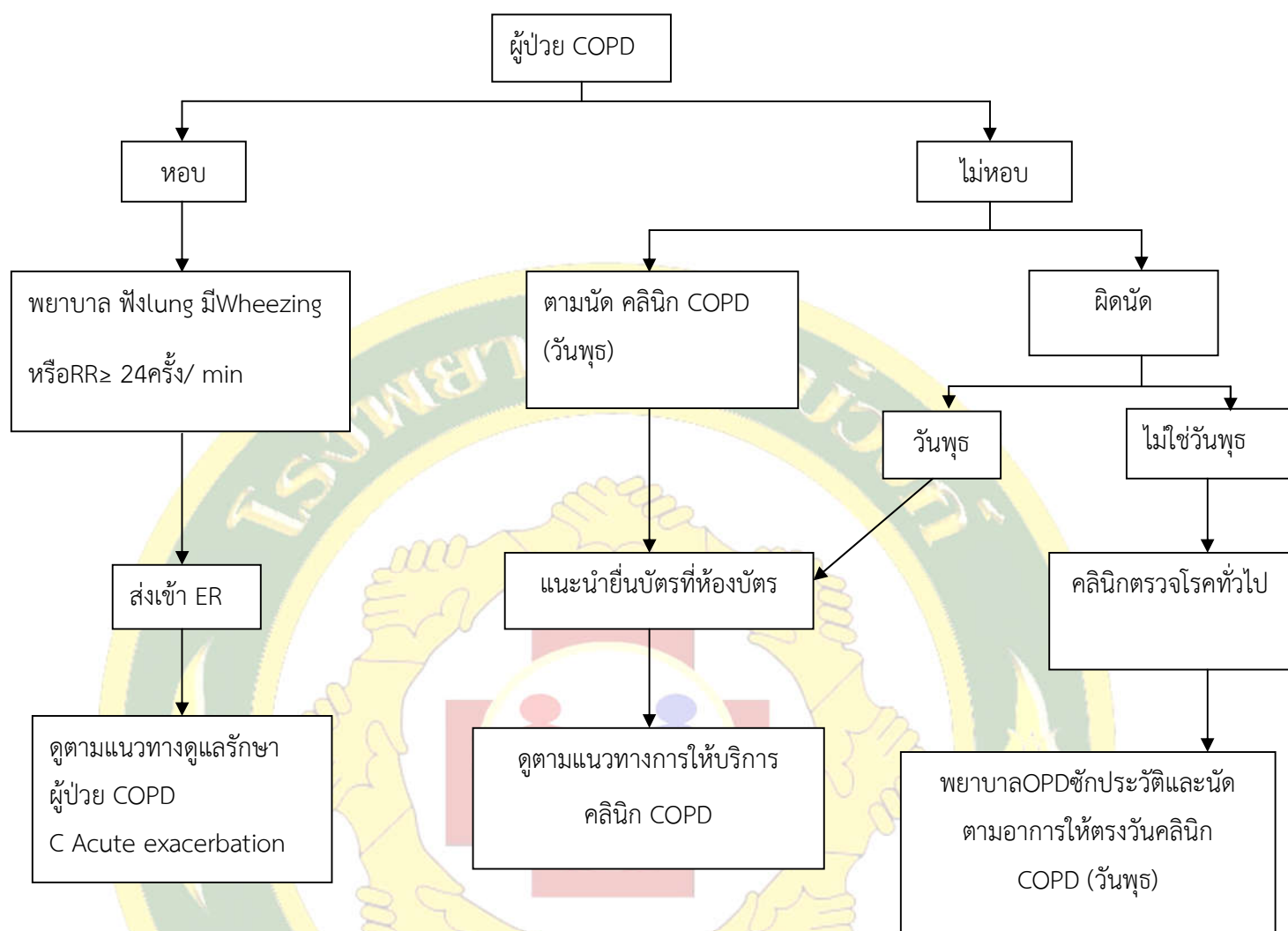
กลุ่มที่ 4 ยาปฏิชีวนะ

การใช้ยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเสมหะเพิ่มขึ้น มากกว่าปกติและเปลี่ยนสีซึ่งแสดงว่ามีการติดเชื้อและการติดเชื้อมักจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหอบมากขึ้นและอาการกำเริบจนต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือเข้านอนรักษาในโรงพยาบาลได้การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อพบว่าไม่มีประโยชน์จึงไม่ควรใช้เราจะใช้เมื่อมีการติดเชื้อแล้วเท่านั้น

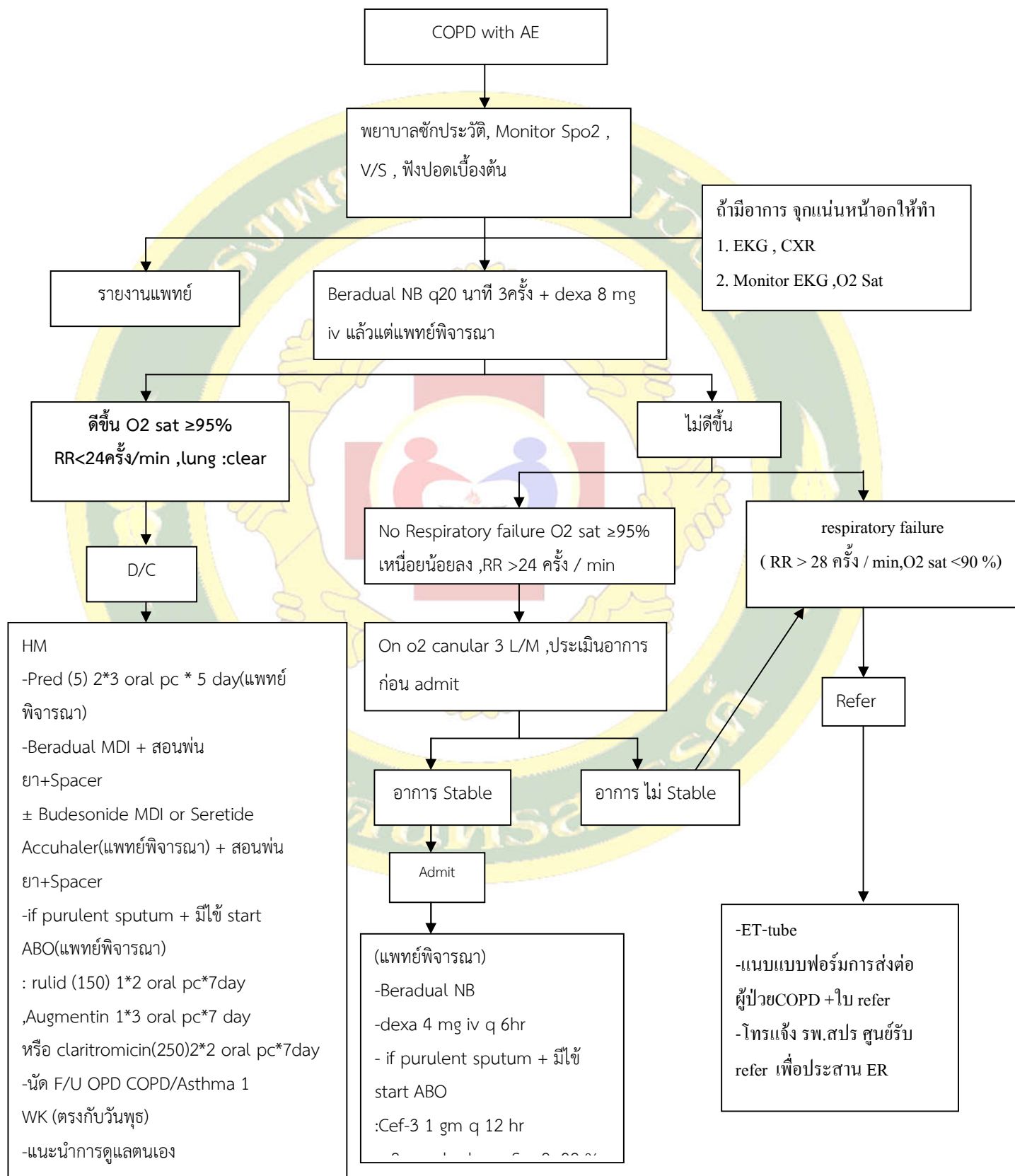
แนวทางการดูแลผู้ป่วย COPD ใน Clinic Asthma-COPD



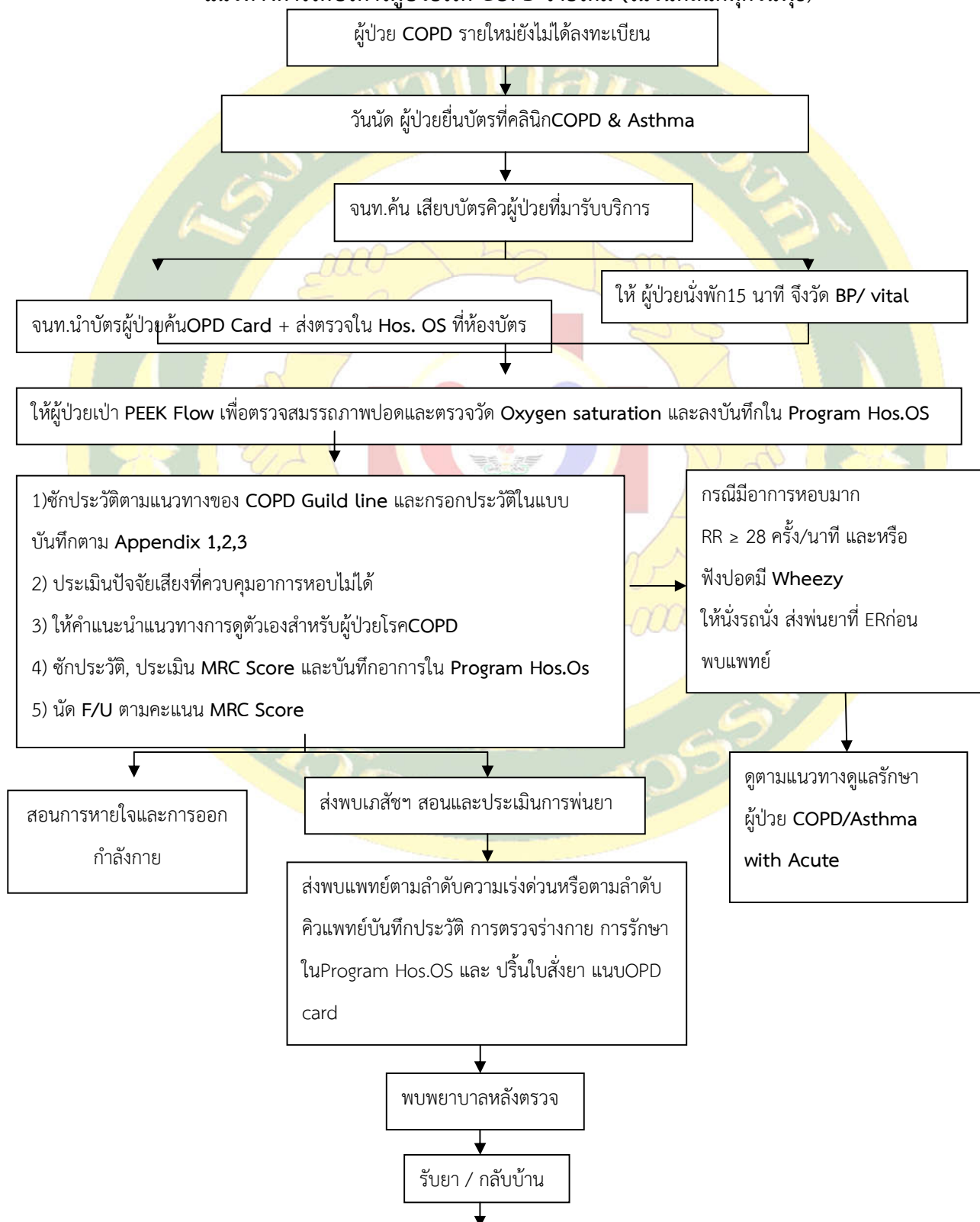
แนวทางการดูแลผู้ป่วย COPD ที่จุดคัดกรอง

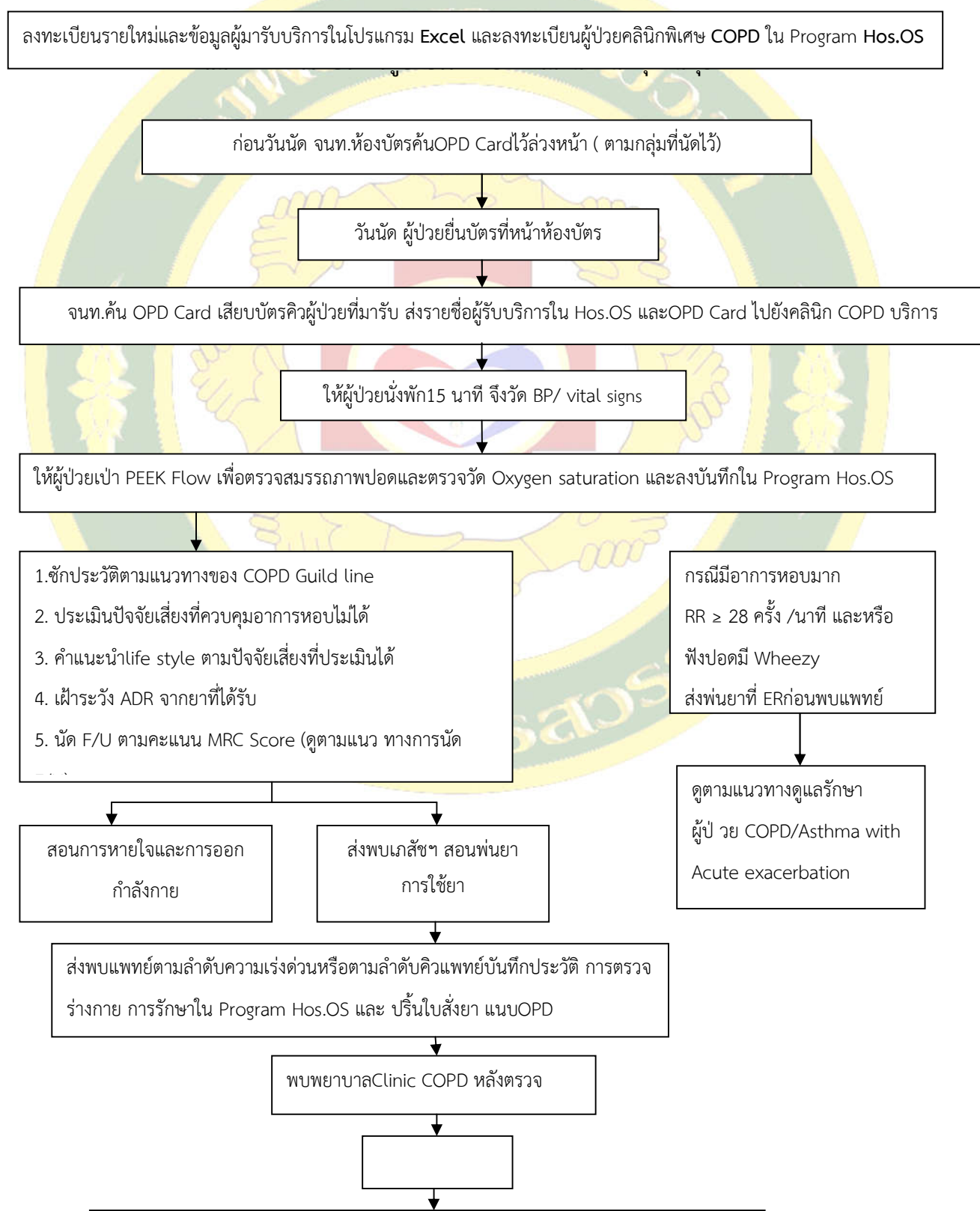


แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย COPD with Acute Exacerbation



แนวทางการให้บริการผู้ป่วยโรค COPD รายใหม่ (ในวันคลินิกทุกวันพุธ)





แนวทางการซักประวัติและการบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยนอก COPD

1. แนวทางการบันทึกข้อมูลเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและรักษาของแพทย์

ผู้ หมายเหตุ : การนัดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามClinical ของผู้ป่วยหรือตามความคิดเห็นของแพทย์ผู้รักษา

1.1 ส่วนข้อมูล

น้ำหนัก.....(กก.) ส่วนสูง..... BMI.....

Vital sing (T=.....C PR.....ครั้ง/min BP.....mmHg RR.....ครั้ง/min)

PEFR.....L/M

1.2 อาการสำคัญ (CC)

มารับยา COPD /.....(โรคร่วมอื่น)... ตามนัดหรือผิดนัด

1.3 อาการปัจจุบัน (PI)

- PEFR Pt..... L/M% , Spo2.....% , MRC Score.....

- อาการเหนื่อยหอบ (Respiratory Problem) ลักษณะ แน่นหน้าอก หายใจลำบาก หายใจมีเสียงหวีด
ช่วงเวลา

(กลางวัน.....ครั้ง , กลางคืน.....ครั้ง) ความถี่ (จำนวนครั้งต่อสัปดาห์โดยประมาณ)

- จำนวนครั้งการใช้ยาพ่นขยายหลอดลม.....ครั้ง/สัปดาห์ (Beradual MDI)
- ผลของการใช้ยาพ่น (ทุเลาหรือไม่)
- อาการไอ ลักษณะ ช่วงเวลา ความถี่
- เสมหะ, น้ำมูก ลักษณะ สี จำนวน
- อาการไข้
- การเกิด AE ปี (ครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่) รายละเอียด Last admit
- ผลข้างเคียงจากการใช้ยาพ่นเช่น ลิ้นเป็นฝ้า เสียงแหบ

ประวัติร่วมอื่นๆ

- Underlying disease รายละเอียดและอาการเฝ้าระวังของโรคร่วมอื่นๆ แน่นหน้าอก ใจ
สั่น อาการบวม ปวดศีรษะ วิงเวียน แขน – ขาอ่อนแรง
- Nutrition ภาวะโภชนาการ
- Social ความสามารถในการทำกิจกรรมทางสังคม
- Exercise ความสามารถในการทำกิจกรรม ความเหนื่อย การออกกำลังกาย
- Self care ความสามารถและความพร้อมในการดูแลตนเอง
- Sleep อาการเหนื่อยหอบมีผลกระทบต่อการนอนหรือไม่
- Environment อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้มีอาการหอบ เช่น ฝุ่น คิวไฟ สมาชิกในครอบครัวสูบบุหรี่
อาชีพเผาถ่านหรือทำอาหาร

1.4 ประวัติเจ็บป่วยในอดีต (PH)

- COPD /.....โรคร่วมอื่นๆ.....

หมายเหตุ :

- MRC Sore (Medical Research Council Scale)

1 = หอบ ขณะออกกำลังกายอย่างหนักเท่านั้น

2 = หอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบ หรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชัน

3 = เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนอื่นที่อยู่ในวัยเดียวกันเพราะหายใจหอบ หรือต้องหยุดเพื่อหายใจเมื่อเดินตามปกติบนพื้นราบ

4 = ต้องหยุดเพื่อหายใจหลังจากเดินได้ประมาณ 100 เมตร หรือหลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ

5 = หายใจหอบมากเกินไปที่จะออกจากบ้าน หรือ ฉันทหอบมากขณะแต่งตัว หรือเปลี่ยนเสื้อผ้า



ชื่อ-นามสกุล

วันที่วันนี้



ปอดของท่านเป็นอย่างไรบ้าง? ได้รับการประเมินผลเกี่ยวกับโรคถุงลมโป่งพอง (COPD Assessment Test™, CAT)

แบบสอบถามนี้จะช่วยให้คุณและแพทย์ของท่านสามารถทำการประเมินผลกระทบของโรคถุงลมโป่งพองต่อความผาสุกและการทำกิจวัตรประจำวันของท่าน ท่านและแพทย์ของท่านสามารถใช้คำตอบและคะแนนทดสอบของท่านเพื่อช่วยในการปรับปรุงการจัดการโรคของท่านและได้รับการรักษาที่จะเป็นประโยชน์สูงสุดของท่าน

โปรดกาเครื่องหมาย (X) ลงในช่องด้านล่างที่อธิบายถึงอาการปัจจุบันของท่านได้ดีที่สุด
กรุณาเลือกเพียงคำตอบเดียวสำหรับแต่ละคำถามเท่านั้น

ตัวอย่าง: ข้าพเจ้ามีความสุขมาก (0) **X** (1) (2) (3) (4) (5) ข้าพเจ้าเศร้าใจมาก

		คะแนน					
ข้าพเจ้าไม่เคยมีอาการไอ	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	ข้าพเจ้าไอตลอดเวลา					
ข้าพเจ้าไม่เมื่อยในปอดเลย	(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 ที่บ้านได้โดยไม่จำกัด	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมต่างๆ ที่บ้านได้อย่างจำกัดมาก					
ข้าพเจ้ามีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน ทุกๆที่ปอดข้าพเจ้ามีปัญหา	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน เพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา					
ข้าพเจ้านอนหลับสนิท	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	ข้าพเจ้านอนหลับไม่สนิท เพราะปอดข้าพเจ้ามีปัญหา					
ข้าพเจ้ารู้สึกกระดပ်กระดิง อย่างมาก	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	ข้าพเจ้ารู้สึกอ่อนเพลียและ เหนื่อยลา					
			คะแนนรวม				

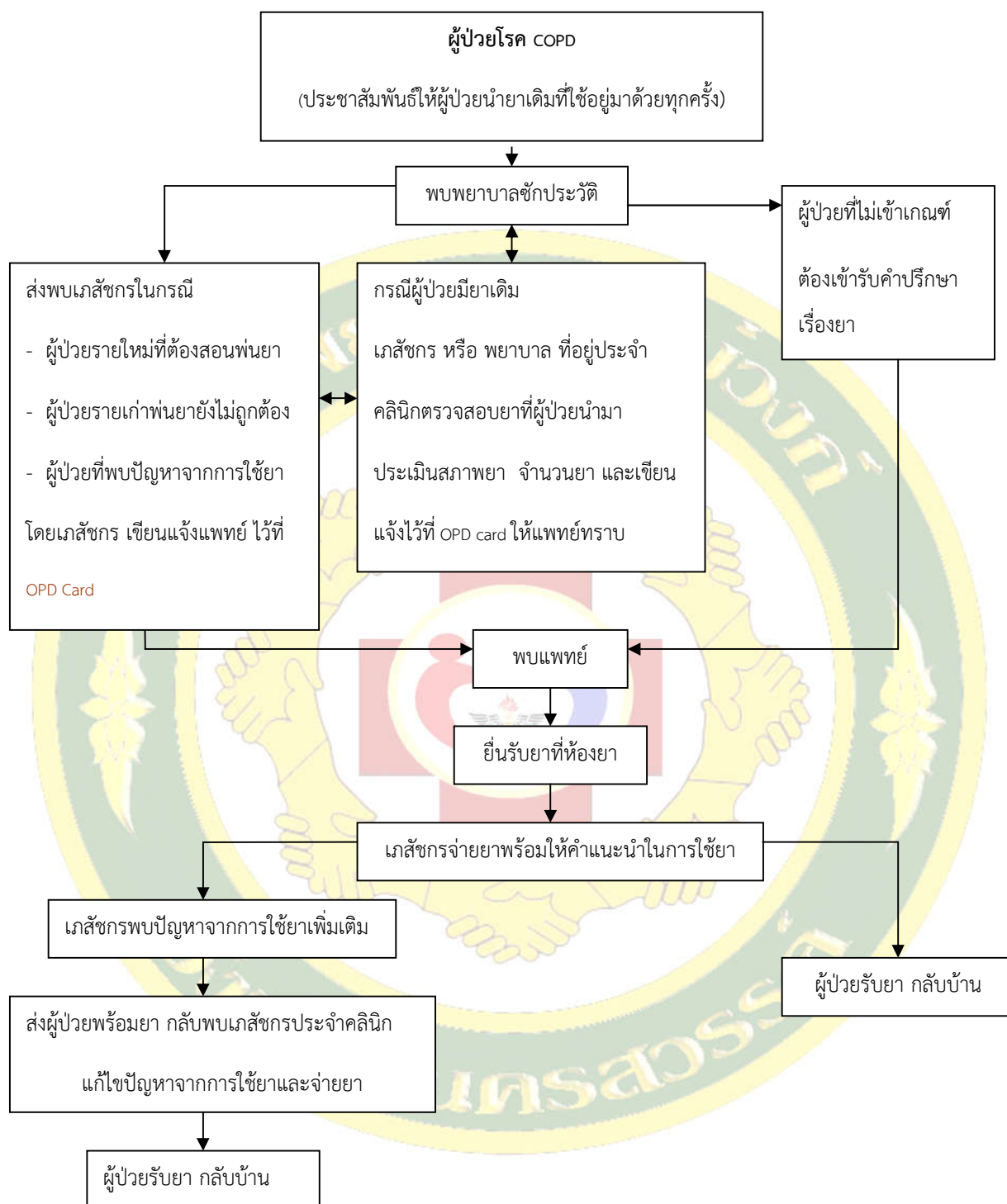
แบบทดสอบการประเมินผลโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและเครื่องหมาย CAT
เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัทแกล็กโซสมิทไคลน์
© 2552 แกล็กโซสมิทไคลน์ สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย



แนวทางการใช้ยา

แนวปฏิบัติในการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยโรคCOPD

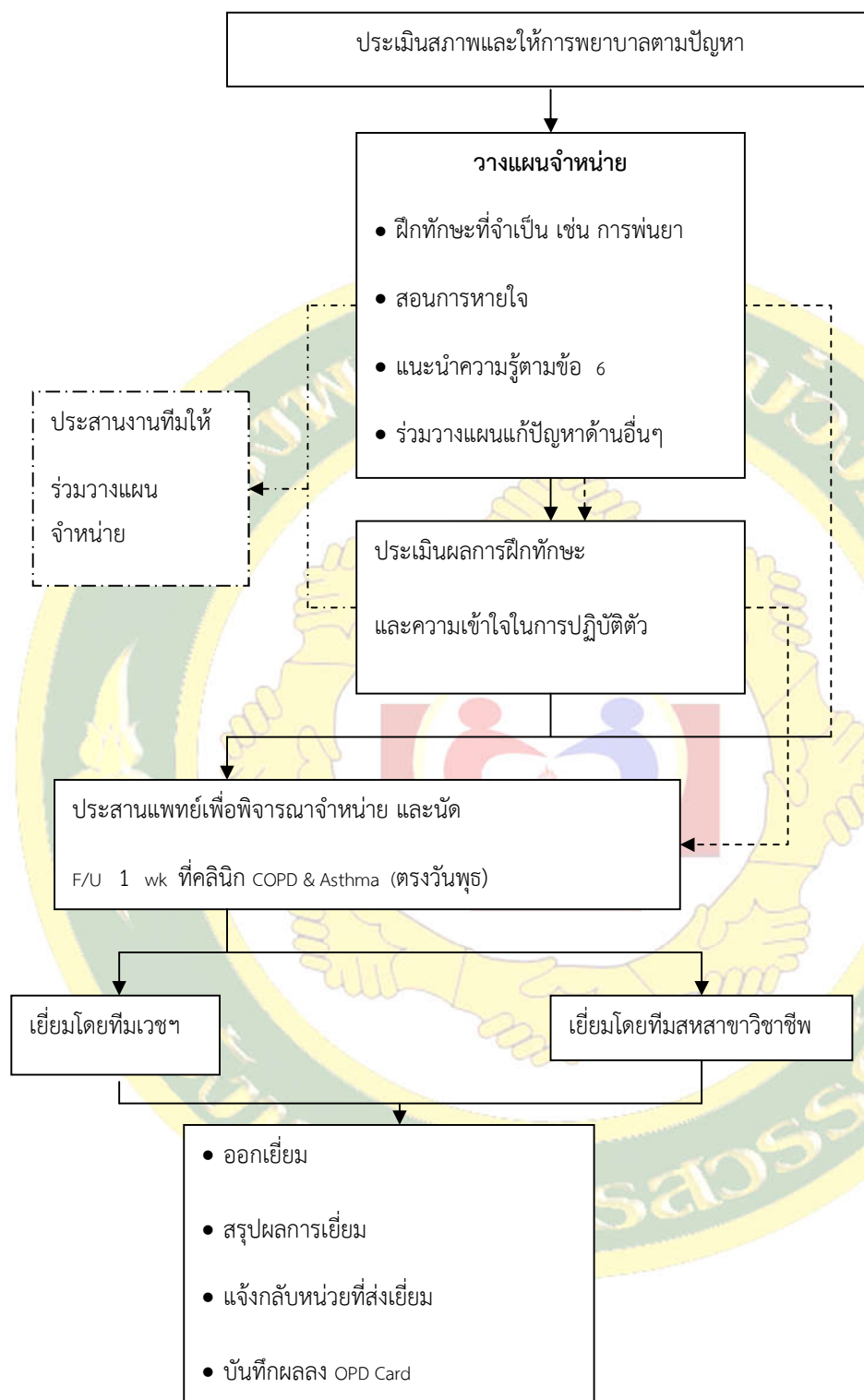






แผนผังการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย COPD ที่งานผู้ป่วยใน





ความรู้สำหรับดูแลตนเองของผู้ป่วย

การใช้ยา

คำแนะนำในการใช้ยาสูดขยายหลอดลม

ขั้นตอนในการสูดยาขยายหลอดลมชนิด MDI

1. เขย่าหลอดยา 4-5 ครั้ง และเปิดฝาครอบยาออก
2. หายใจออกธรรมดาจนสุดและนำหลอดพ่นยามาอม
3. กดยาและค่อยๆสูดยาเข้าอย่างช้าๆทางปาก
4. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที(หรือนับ 1-10 ในใจ)
5. ผ่อนลมหายใจออกตามปกติ
6. ถ้าต้องการสูดยาซ้ำควรเว้นช่วงประมาณ 1-2 นาที

ขั้นตอนในการสูดยาขยายหลอดลมชนิด MDI with spacer

1. ต่อหลอดยา MDI เข้ากับ Spacer
2. เขย่ายา 4-5 ครั้ง
3. อมปลาย Spacer อีกข้างหนึ่งไว้ หายใจออกธรรมดาจนสุด
4. กดยาร่วมหายใจเข้าช้าๆลึกเต็มปอด
5. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที(หรือนับ 1-10 ในใจ)
6. ผ่อนลมหายใจออกตามปกติ
7. ถ้าต้องการสูดยาซ้ำควรเว้นช่วงประมาณ 1-2 นาที

ขั้นตอนในการสูดยาขยายหลอดลมชนิด Turbuhaler DPI

1. เปิดฝาออก(ไม่ต้องเขย่ายา) บิดที่ฐานไป กลับจนมีเสียง “คลิก”

2. อมปลายหลอดยาทางปากและสูดยาเข้าปอดโดยหายใจเข้าทางปากให้แรงและลึกเต็มปอด
3. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที(หรือนับ 1-10 ในใจ)
4. ผ่อนลมหายใจออกตามปกติ
5. ถ้าต้องการสูดยาซ้ำควรเว้นช่วงประมาณ 1-2 นาที
6. เมื่อเลิกใช้ปิดฝาเกลียวให้สนิท

ขั้นตอนในการสูดยาขยายหลอดลมชนิด Accuhaler DPI

1. เปิดเครื่อง โดยใช้มือข้างหนึ่ง จับที่ตัวเครื่องด้านนอกไว้ แล้วใช้นิ้วหัวแม่มืออีกข้างหนึ่งวางลงที่ร่องดันนิ้วหัวแม่มือในทิศทางออกจากตัวไปจนสุด
2. ถือเครื่องไว้โดยให้ด้านปากกระบอกหันเข้าหาตัว ดันแกนเลื่อนออกไปจนสุดจนได้ยินเสียง “คลิก”
3. หายใจออกให้สุด ระวังอย่าให้ลมหายใจเข้าไปในเครื่อง อมปากกระบอกให้สนิท สูดลมหายใจเข้าทางปากให้ลึกและเต็มที่
4. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที(หรือนับ 1-10 ในใจ)
5. ผ่อนลมหายใจออกตามปกติ
6. ถ้าต้องการสูดยาซ้ำควรเว้นช่วงประมาณ 1-2 นาที
7. เมื่อเลิกใช้ วางนิ้วหัวแม่มือลงบนร่องแล้วเลื่อนกลับเข้าหาตัวจนสุด
8. มีช่องบอกตัวเลขให้ทราบว่ามียาเหลืออยู่ในเครื่องสำหรับใช้ได้กี่ครั้ง

ขั้นตอนในการสูดยาขยายหลอดลมชนิด Easyhaler DPI

1. ถอดฝาออก
2. ตั้งยาในแนวตั้ง กดยา 1 ครั้ง

3. หายใจออกให้สุด ระวังอย่าให้ลมหายใจเข้าไปในเครื่อง อม ปากกระบอกให้สนิท สูดลมหายใจเข้าทางปากให้ลึกและเต็มที
4. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที(หรือนับ 1-10 ในใจ)
5. ผ่อนลมหายใจออกตามปกติ
6. ถ้าต้องการสูดยาซ้ำควรเว้นช่วงประมาณ 1-2 นาที
7. เมื่อเลิกใช้ ปิดฝาให้สนิท
8. มีช่องบอกตัวเลขให้ทราบว่ามียาเหลืออยู่ในเครื่องสำหรับใช้ได้กี่ครั้ง

การออกกำลังกาย

การฝึกการหายใจเพื่อบริหารกล้ามเนื้อปอด

ท่า	วิธีปฏิบัติ
ท่าที่1 ท่าฝึกหายใจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. นั่งสบายๆ มือ 2 ข้างวางไว้ที่หน้าท้อง 2. หายใจเข้าทางจมูก ให้ท้องป่อง 3. หายใจออกทางปากพร้อมกับทำปากจู๋และแหม่วท้อง
ท่าที่ 2 ท่ากางแขน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เขยียดแขนทั้ง 2 ข้างตรงมาข้างหน้าเสมอไหล่ 2. กางแขน เหวี่ยงแขนไปด้านข้างพร้อมกับสูดหายใจเข้าเต็มที 3. หุบแขนมาที่เดิม หายใจออก ทำปากจู๋และแหม่วท้อง
ท่าที่3 ท่ากระดกข้อเท้า	<ol style="list-style-type: none"> 1. นั่งสบายๆ เขยียดขาตรง 2. กระดกข้อเท้า สลับซ้าย-ขวา
ท่าที่4 เหวี Éยงแขน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยืนกางขาเล็กน้อย เหวีÉยงแขนไปด้านหน้าขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับสูดหายใจเข้าเต็มที

	2. เอาแขนลงข้างลำตัวพร้อมกับหายใจออกทางปาก พร้อมทำปากจู๋และแหม่วท้อง
ท่าที่5 ท่าบิดขี้เกียจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยืนมือซ้ายจับพนักพิงให้แน่น ตัวตรง 2. หายใจเข้า บิดเหยียดแขนไปทางขวา 3. หายใจออกทางปากพร้อมทำปากจู๋ และแหม่วท้อง 4. เหวียดยังแขนกลับมาที่เดิม
ท่าที่6 ท่าเดินตามสบาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ เดินสบายๆ พร้อมกับหายใจเข้าเต็มที่ 2. หายใจออกทางปาก พร้อมทำปากจู๋และแหม่วท้อง
ท่าที่7 ท่าพัก	ยืนเหยียดแขน สลับซ้าย -ขวา พร้อมกับฝึกหายใจ



