

แนวทางการวิจัยและรักษา

# โรคปอด อุดกั้นเรื้อรัง ในประเทศไทย

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548)



สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย

## แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ในประเทศไทย

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548)

### สงวนลิขสิทธิ์โดยสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย

ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือ นอกจากจะได้รับอนุญาต

พิมพ์ครั้งที่ 1 เมษายน 2548

จำนวน 10,000 เล่ม

ข้อมูลบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ  
สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย.  
แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548) กรุงเทพฯ สมาคมฯ 2548  
32 หน้า  
ISBN 974-93070-4-6

### คณะผู้จัดทำ

ประธาน : ศาสตราจารย์นายแพทย์ชัยเวช นุชประยูร  
ศาสตราจารย์นายแพทย์ประพาส 英才ยุทธ

กรรมการและเลขานุการ รองศาสตราจารย์นายแพทย์นิธิพัฒน์ เจียรกุล

กราฟฟิค ดีไซน์ หจก.ภาพพิมพ์

จัดพิมพ์ สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย  
1281 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทร 0-2619-8907 โทรสาร 0-2619-8907

คำนำ	
นิยาม	7
พยาธิกำเนิด	8
พยาธิวิทยา	8
พยาธิสรีรวิทยา	9
ระบาดวิทยา	9
ปัจจัยเสี่ยง	10
การวินิจฉัยโรค	10
• อาการ	10
• อาการแสดง	11
• การตรวจทางรังสีวินิจฉัย	11
• การตรวจสมรรถภาพปอด	11
• การตรวจก๊าซในเลือดแดง	12
• การวินิจฉัยแยกโรค	12
การรักษา	12
• การรักษาในระยะสงบ	13
- การรักษาด้วยยา	13
ยาขยายหลอดลม	13
ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์	14
ยาอื่นๆ	15



- การรักษาที่ไม่ใช่ยา	15
<i>การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด</i>	15
<i>การให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว</i>	17
<i>การผ่าตัดรักษา</i>	18
- แผนการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	19
ตามระดับความรุนแรงของโรค	
- ยาที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	21
- ตัวอย่างโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อ	23
ที่ควบกับการบริหารการหายใจ	
● <b>การรักษาขณะมีอาการกำเริบของโรค</b>	<b>24</b>
- กลุ่มที่มีความรุนแรงมาก	24
- กลุ่มที่มีความรุนแรงน้อย	25
- ข้อบ่งชี้ในการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล	25
- การใช้ non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV)	26
- ข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ	27
- เกณฑ์การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล	27
บทสรุป	27
เอกสารอ้างอิงและเอกสารประกอบ	28
คณะกรรมการปรับปรุง	29

สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทยได้จัดทำแนวทางการวินิจฉัย และรักษา โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย พ.ศ. 2539 ขึ้น และได้พิมพ์เผยแพร่ให้แพทย์ทั่วไป รวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก

บัดนี้ สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย พิจารณาเห็นว่า วิทยาการ ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้มีการพัฒนารุดหน้าไปมาก อีกทั้งจากการที่แพทย์ในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศได้นำแนวทาง การวินิจฉัยฯ ฉบับดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ ซึ่งผลที่ได้สามารถนำมาเป็นข้อมูล ในการจัดทำ แนวทางการวินิจฉัย และรักษาโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังฉบับใหม่ สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย ร่วมกับ คณะทำงานจัดทำแนวทางการวินิจฉัยและรักษา โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ในประเทศไทย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548) ได้มีการประชุมพิจารณา และทบทวนเพื่อจัดทำแนวทาง การวินิจฉัยขึ้นใหม่ เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2548 ณ ห้องประชุม ตึกอำนวยการชั้น 2 โรงพยาบาลโรคปอดกรุงเทพฯ บัดนี้ได้รวบรวม จัดทำ สรุปรูปและพิมพ์ “แนวทางการวินิจฉัยและรักษา โรคปอดอุดกั้น เรื้อรัง ในประเทศไทย” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้เป็นประโยชน์แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป



ในนามของสมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย ขอขอบคุณ  
วิทยากรทุกท่าน รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ช่วย  
เหลือให้การดำเนินการจัดทำสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

(ศาสตราจารย์นายแพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล)  
นายกสมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย

(ศาสตราจารย์นายแพทย์ชัยเวช นุชประยูร)

(ศาสตราจารย์นายแพทย์ประพาฬ ยงใจยุทธ)  
ประธานดำเนินการจัดทำ  
แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548)



แนวทางการวินิจฉัยและรักษา

# โรคปอด อุดกั้นเรื้อรัง

ในประเทศไทย

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2548)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ  
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

## นิยาม (Definition)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือ COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) เป็นโรคที่มีลักษณะ airflow limitation แบบ progressive และ not fully reversible ส่วนใหญ่เป็นผลจากการระคายเคืองต่อปอดจากฝุ่นและก๊าซ ที่สำคัญที่สุด คือ ควันบุหรี่ โดยทั่วไปมักหมายรวมถึงโรค 2 โรค คือ chronic bronchitis และ pulmonary emphysema

Chronic bronchitis หรือโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง เป็นชื่อโรคที่นิยามจากอาการทางคลินิก กล่าวคือผู้ป่วยมีอาการไอเรื้อรังมีเสมหะ โดยมีอาการเป็นๆ หายๆ ปีละอย่างน้อย 3 เดือน และเป็นติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี โดยไม่ได้เกิดจากสาเหตุอื่น

Pulmonary emphysema หรือ โรคถุงลมโป่งพอง เป็นชื่อโรคที่นิยามจากการที่มีพยาธิสภาพการทำลายของถุงลม และส่วนปลายสุดของ

หลอดลมที่มีถุงลม (respiratory bronchiole) โดยมีการขยายตัวโป่งพองอย่างถาวร

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักพบโรคทั้งสองชนิดดังกล่าวอยู่ร่วมกัน และแยกออกจากกันได้ยาก

## พยาธิกำเนิด (Pathogenesis)

ผลจากการระคายเคืองอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังทั้งในหลอดลม เนื้อปอด และหลอดเลือดปอด (pulmonary vasculature) โดยมีเซลล์สำคัญที่เกี่ยวข้องคือ T-lymphocyte (ส่วนใหญ่เป็น CD8<sup>+</sup>), neutrophil และ macrophage ทำให้ มีการหลั่ง mediator หลายชนิดที่สำคัญ ได้แก่ leukotriene B<sub>4</sub>, interleukin 8 และ tumor necrosis factor  $\alpha$  เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพยาธิกำเนิดอีก 2 ประการ คือ การเพิ่มของ oxidative stress และความไม่สมดุลระหว่าง proteinases กับ antiproteinases

## พยาธิวิทยา (Pathology)

การเปลี่ยนแปลงของหลอดลมตั้งแต่ขนาดใหญ่ลงไปถึงขนาดเล็ก มีเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบแทรกในเยื่อหุ้มทั่วไปมี goblet cell เพิ่มขึ้น และ mucous gland ขยายใหญ่ขึ้น ทำให้มีการสร้าง mucus ออกมามาก และเหนียวกว่าปกติ การอักเสบและการทำลายที่เกิดขึ้นๆ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผนังหลอดลม โดยเฉพาะหลอดลมส่วนปลายที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2 มม. ทำให้มีการตีบของหลอดลม

เนื้อปอดส่วน respiratory bronchiole และถุงลมที่ถูกทำลายและโป่งพอง มีลักษณะจำเพาะรวมเรียกว่า centrilobular emphysema โดยเริ่มจากปอดส่วนบนแล้วลุกลามไปส่วนอื่นๆ ในระยะต่อมา

สำหรับบริเวณหลอดเลือดปอด ผนังมีการหนาตัวขึ้น มีการเพิ่มจำนวนของกล้ามเนื้อเรียบและเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ

## พยาธิสรีรวิทยา (Pathophysiology)

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาของปอด นำไปสู่ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้ป่วย ดังนี้

1. การสร้าง mucus มากกว่าปกติ ร่วมกับการทำงานของ cilia ที่ผิดปกติไป ทำให้ผู้ป่วยไอเรื้อรังมีเสมหะ ซึ่งอาจเป็นอาการนำ ของโรคก่อน ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอื่นๆ
2. การตีบของหลอดลมร่วมกับการสูญเสีย elastic recoil ของเนื้อปอดทำให้เกิด airflow limitation และ air trapping
3. การตีบของหลอดลม การทำลายของเนื้อปอด และ หลอดเลือด จะรบกวนการแลกเปลี่ยนก๊าซ ทำให้เกิดภาวะ hypoxemia และ hypercapnia ตามมา ซึ่งอาจทำให้เกิด pulmonary hypertension และ cor pulmonale ในที่สุด

## ระบาดวิทยา (Epidemiology)

ยังไม่มีการศึกษาวิจัยระดับชาติ แต่จากแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยอาศัยข้อมูลความชุกของการสูบบุหรี่ และมลภาวะในสภาพแวดล้อมในบ้าน และในที่สาธารณะ ประมาณว่าร้อยละ 5 ของประชากรไทย อายุเกิน 30 ปีขึ้นไปป่วยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง<sup>1</sup> แต่ในการสำรวจจริงในพื้นที่โดยศึกษาในเขตธนบุรี ผู้ที่มีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไป พบความชุก และอุบัติการณ์ร้อยละ 7.1 และ 3.6 ตามลำดับ<sup>2</sup> ส่วนการสำรวจผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปีขึ้นไป ในชุมชนเมือง และชุมชนรอบนอกนครเชียงใหม่พบความชุกร้อยละ 3.7 และ 7.1 ตามลำดับ<sup>3</sup>

## ปัจจัยเสี่ยง

แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

### 1. ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย

1.1 ลักษณะทางพันธุกรรม ที่สำคัญ คือ ยีนที่ทำให้เกิดการขาดสาร  $\alpha_1$ -antitrypsin ซึ่งมีรายงานพบได้ในประเทศไทย<sup>4</sup> แต่ยังไม่มียีนผู้ป่วยจากโรคนี้จริง ส่วนยีนอื่นๆ เช่น TNF- $\alpha$  promotor ผลการศึกษายังไม่ชัดเจน<sup>5</sup>

1.2 ภาวะ bronchial hyperresponsiveness มีผลส่งเสริมให้เกิดโรคง่ายขึ้น

1.3 การเจริญเติบโตของปอดในช่วงวัยเด็ก ถ้ามีปัจจัยรบกวนจะทำให้สมรรถภาพปอดผิดปกติเมื่อมีอายุมากขึ้น

### 2. ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม

2.1 ควันบุหรี่ เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดของโรคนี้ พบว่ามากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วย COPD เกิดจากบุหรี่ แต่ผู้ที่สูบบุหรี่จัดจะป่วยเป็น COPD ไม่ถึงร้อยละ 20 แสดงว่ามีปัจจัยอื่นเกี่ยวข้อง

2.2 มลภาวะทั้งในบริเวณบ้าน ที่ทำงาน และที่สาธารณะ ที่สำคัญคือ การเผาไหม้เชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร (biomass fuel) และสำหรับขับเคลื่อนเครื่องจักรต่างๆ (diesel exhaust)

2.3 การติดเชื้อในระบบการหายใจในวัยเด็ก

2.4 เศรษฐฐานะ พบมีความชุกเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีเศรษฐานะต่ำ

## การวินิจฉัยโรค

### อาการ

อาการของผู้ป่วย ได้แก่ หอบเหนื่อยซึ่งจะเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ และ/หรือไอเรื้อรังมีเสมหะโดยเฉพาะในช่วงเช้า ถ้าผู้ป่วยมีอาการเหล่านี้ร่วมกับมี

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่สำคัญคือการสูบบุหรี่มาก ควรทำการสืบค้นเพิ่มเติมต่อไปเพื่อวินิจฉัยโรค อาการอื่นที่พบได้ คือ แน่นหน้าอก หรือหายใจมีเสียงหวีด ในกรณีที่มีอาการอื่นๆ เช่น ไอออกเลือด หรือเจ็บหน้าอก จะต้องหาโรคร่วมหรือการวินิจฉัยอื่นเสมอ ที่สำคัญ คือ วัณโรค มะเร็งปอด และหลอดลมโป่งพอง (bronchiectasis)

### อาการแสดง

การตรวจร่างกายในระยะแรกอาจไม่พบความผิดปกติ เมื่อการอุดกั้นของหลอดลมมากขึ้นอาจตรวจพบลักษณะของ airflow limitation และ air trapping เช่น prolonged expiratory phase, increased chest A-P diameter, hyperresonance on percussion และ diffuse wheezes ฯลฯ ในระยะท้ายของโรคอาจตรวจพบลักษณะของหัวใจด้านขวาล้มเหลว

### การตรวจทางรังสีวิทยา

ภาพรังสีทรวงอกมีประโยชน์น้อยสำหรับการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่มีความสำคัญในการแยกโรคอื่น ในผู้ป่วย emphysema อาจพบ ลักษณะ hyperinflation คือ กะบังลมแบนราบและหัวใจมีขนาดเล็ก ในผู้ป่วย ที่มี cor pulmonale จะพบว่าหัวใจห้องขวาและ pulmonary trunk มีขนาดโตขึ้น และ peripheral vascular marking ลดลง การตรวจ high resolution CT (HRCT) ไม่มีความจำเป็นในการวินิจฉัย COPD แต่อาจช่วยในการแยกโรคอื่น

### การตรวจสมรรถภาพปอด

การตรวจสไปโรเมตริย์ มีความจำเป็นในการวินิจฉัยโรคและจัดลำดับความรุนแรง โดยจะพบลักษณะของ airflow limitation โดยค่า FEV<sub>1</sub> / FVC หลังให้ยาขยายหลอดลมน้อยกว่าร้อยละ 70 และแบ่งความรุนแรง

เป็น 4 ระดับ ร่วมกับอาการของโรค ตามตารางที่ 1

สำหรับค่า FVC ในระยะแรกจะปกติหรือลดลงเล็กน้อย ต่อมาเมื่อมี airflow limitation มากขึ้น ค่า FVC จะน้อยกว่าปกติได้ ในรายที่มีค่า FVC ลดต่ำมากโดยที่ค่า FEV<sub>1</sub> ลดลงไม่มากต้องหาสาเหตุร่วมอื่นๆ ด้วย

การตรวจสมรรถภาพปอดอื่นๆ อาจพบมีการเพิ่มขึ้นของค่า residual volume (RV), total lung capacity (TLC), และ RV/TLC ส่วนค่า diffusing capacity ต่อ carbon monoxide (DL<sub>CO</sub>) อาจลดลง

### การตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง

การตรวจระดับก๊าซในเลือดแดงมีประโยชน์เพื่อช่วยประเมินความรุนแรงของโรค และวางแผนติดตามการรักษา ในระยะแรกค่า PaO<sub>2</sub> จะ ปกติ เมื่อโรคมีความรุนแรงมากขึ้น จะพบมีค่า PaO<sub>2</sub> ต่ำลง เมื่อความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นอีก ค่า PaCO<sub>2</sub> จะสูงขึ้น

### การวินิจฉัยแยกโรค

ที่สำคัญ คือ โรคหืด ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคหลอดลมโป่งพอง และโรคต่างๆ ของ bronchiole

### การรักษา

จุดมุ่งหมายของการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง คือ

1. การบรรเทาอาการของโรคให้ลดน้อยลง
2. ป้องกันการกำเริบของโรค
3. คงสมรรถภาพการทำงานของปอดไว้หรือให้เสื่อมลงช้าที่สุด
4. ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น

โดยแบ่งการรักษาเป็นช่วงระยะสงบ (stable COPD) และ ช่วงที่มีการกำเริบของโรค (acute exacerbation of COPD)

### การรักษาในระยะสงบ

แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสงบ คือ การหยุดสูบบุหรี่ (โปรดดูในหนังสือแนวทางการช่วยผู้ต้องการหยุดบุหรี่ของสมาคมฯ) และการรักษาด้วยยา รวมถึงมาตรการอื่นๆ

การดูแลรักษาผู้ป่วยอาศัยการประเมินความรุนแรงของโรคตามอาการและความผิดปกติจากสไปโรเมตรีรี่ ประกอบกับการตอบสนองต่อการรักษา ปัจจัยอื่นที่นำมาใช้ประกอบในการประเมินความรุนแรงคือ ภาวะแทรกซ้อน ภาวะการหายใจล้มเหลว โรคอื่นที่พบร่วม และสภาวะสุขภาพ (health status) โดยรวมของผู้ป่วยแต่ละราย การจัดแผนการรักษามีลักษณะเป็นขั้นขึ้นไปตามระดับความรุนแรง (ตารางที่ 1) โดยต้องนำข้อมูลของระดับการศึกษา ความเชื่อและความเข้าใจต่อโรคของผู้ป่วยมาใช้ประกอบเชิงบูรณาการ

การให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคแก่ผู้ป่วยและญาติที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการเรียนรู้การใช้ชีวิตกับโรคนี้อย่างดีขึ้น การเตรียมตัวเผชิญกับการกำเริบของโรค และการเตรียมการในกรณีที่โรคดำเนินเข้าสู่ระยะสุดท้าย นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการวางแผนให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่

### การรักษาด้วยยา

#### 1. ยาขยายหลอดลม

ถึงแม้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลม น้อยตามเกณฑ์การตรวจ สไปโรเมตรีรี่ก็ตาม แต่ยากลุ่มนี้ทำให้อาการและสมรรถภาพการทำงานของผู้ป่วยดีขึ้น ลดความถี่และความรุนแรงของการกำเริบ และเพิ่มคุณภาพชีวิต

ยาขยายหลอดลมที่นิยมใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ  $\beta_2$ -agonist, anticholinergic, และ xanthine derivative การเลือกใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกันขึ้นกับความรุนแรงของโรค และการตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยแต่ละราย รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาในระยะยาว การใช้ยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาวมีประสิทธิภาพดี และสะดวกสำหรับผู้ป่วยมากกว่ายาที่ออกฤทธิ์สั้น และทำให้สภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยดีขึ้น

สำหรับยา xanthine derivative แม้ว่าจะมีประโยชน์แต่เกิดผลข้างเคียงได้ง่าย จึงควรพิจารณาเลือกใช้ยาขยายหลอดลมกลุ่มอื่นก่อน ทั้งนี้ ประสิทธิภาพของยาในกลุ่มนี้ได้จากการศึกษาชนิดที่เป็น sustained-release เท่านั้น

การบริหารยาขยายหลอดลม แนะนำให้ใช้วิธีสูดพ่น (metered-dose หรือ dry-powder inhaler) เป็นอันดับแรก ยกเว้นในรายที่ไม่สามารถใช้ยาในรูปแบบสูดได้ถูกวิธี อาจอนุโลมให้ใช้ยาชนิดรับประทานทดแทนได้ การใช้ยาสูดโดยวิธี nebulization ขณะที่ผู้ป่วยไม่ได้มีอาการกำเริบของโรค ยังไม่มีข้อมูลชัดเจนว่ามีประโยชน์มากกว่าการใช้ยาโดยวิธีสูด ดังนั้น ควรพิจารณาใช้เฉพาะในรายที่ไม่สามารถใช้ยาโดยวิธีสูดอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น

ส่วนการใช้ยาขยายหลอดลมสองชนิดที่มีกลไกและระยะเวลาการออกฤทธิ์ต่างกัน อาจช่วยเสริมฤทธิ์ขยายหลอดลมหรือลดผลข้างเคียง เช่น ยาผสมระหว่าง  $\beta_2$ -agonist ชนิดออกฤทธิ์สั้นกับ anticholinergic ทำให้ค่า FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้นมากกว่าและนานกว่าการใช้ยาแยกกัน โดยที่ไม่ทำให้เกิด tachyphylaxis

ตัวอย่างยาขยายหลอดลม และ วิธีการใช้ดัง ตารางที่ 2

## 2. คอร์ติโคสเตียรอยด์

ถึงแม้ว่าการให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดอย่างต่อเนื่องจะไม่

สามารถชะลอการลดลงของค่า FEV<sub>1</sub> แต่สามารถลดการกำเริบของโรคในผู้ป่วยกลุ่มที่มีอาการรุนแรงระดับ 3 ขึ้นไปที่มีอาการกำเริบบ่อยหรือรุนแรง และช่วยให้สภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยดีขึ้น โดยที่ยังมีข้อมูลขนาดยาที่เหมาะสมและความปลอดภัยระยะยาวน้อย

ขนาดของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดที่แนะนำ ดูได้จากตารางที่ 1

## 3. ยาอื่นๆ

3.1 วัคซีน แนะนำให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลาที่เหมาะสมคือ เดือนมีนาคม-เมษายน แต่อาจให้ได้ตลอดทั้งปี<sup>6</sup> สำหรับวัคซีน pneumococcal ยังไม่มีข้อมูลในประเทศไทย

3.2 ยาละลายเสมหะ อาจพิจารณาให้ในรายที่เสมหะเหนียวข้นมาก

3.3 ยา anti-oxidant เช่น N-acetylcysteine กำลังอยู่ในระหว่างการประเมินผลในระยะยาวว่าสามารถลดการกำเริบของโรคได้หรือไม่

## การรักษาอื่นๆ ที่ไม่ใช่ยา

### 1. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด(pulmonary rehabilitation)

มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการของโรค เพิ่มคุณภาพชีวิต และเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดนี้จะต้องครอบคลุมปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วยคือ สภาพของกล้ามเนื้อที่ไม่ค่อยได้ใช้งาน สภาพอารมณ์และจิตใจที่ค่อนข้างซึมเศร้า และการแยกตัวจากสังคม รวมไปถึงน้ำหนักตัวที่ลดลง การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยทุกรายที่เริ่มมีอาการ โดยเริ่มต้นจากการจัดกิจกรรมในโรงพยาบาลทั้งแบบผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก และถ้าเป็นไปได้ให้ขยายไปถึงการจัดกิจกรรมในชุมชนด้วย

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจะต้องมีการประเมินผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดประโยชน์ที่ได้รับและเป้าหมาย

ที่ต้องการในผู้ป่วยแต่ละราย โดยการประเมินประกอบด้วย

1. สมรรถภาพปอดสไปโรเมตริย์
2. ความสามารถในการออกกำลังกาย
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจและกล้ามเนื้อแขนขา
4. สภาวะสุขภาพโดยรวม
5. การรับรู้ต่อโรค
6. ภาวะโภชนาการ

ตัวอย่างโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพมีดังนี้

### 1. การออกกำลังกายทั่วไป

1.1 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทาน (endurance exercise) เป็นวิธีเดียวในการเพิ่ม exercise performance ของผู้ป่วย วิธีที่นิยมได้แก่ การเดินหรือขี่จักรยาน โดยให้ผู้ป่วยออกกำลังกายติดต่อกันอย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 3 วัน โดยในการออกกำลังกายแต่ละครั้งมีเป้าหมายให้ชีพจรถึงร้อยละ 70 ของค่าสูงสุดของผู้ป่วย (ซึ่งเท่ากับ 220 -อายุ) หรือ จนมีอาการเหนื่อย ทั้งนี้ต้องไม่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตหรือมีภาวะพร่องออกซิเจนเกิดขึ้นระหว่างทดสอบ

1.2 การบริหารกล้ามเนื้อทั่วไป ให้ผู้ป่วยฝึกการบริหารร่างกายในท่าต่างๆ ดังตัวอย่างในตารางที่ 3

2. การฝึกกล้ามเนื้อหายใจ ทำโดยการฝึกให้ผู้ป่วยหายใจด้วยวิธี pursed-lip นานประมาณ 5 นาที ทั้งนี้อาจทำพร้อมกันไปกับการบริหารกล้ามเนื้อทั่วไปในข้อ 1.2

3. การฟื้นฟูสมรรถภาพอื่นๆ ได้แก่ ให้คำแนะนำในการประหยัดกำลังงาน เช่น จัดเครื่องใช้ต่างๆ ให้อยู่ในที่ที่สะดวกต่อการนำไปใช้ เป็นต้น นอกจากนี้ควรให้ศึกษาแก่ผู้ป่วยถึงธรรมชาติของโรค โภชนาการที่เหมาะสม รวมทั้งการสนับสนุนในด้านจิตใจแก่ผู้ป่วยด้วย

ในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดควรปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และระยะเวลาขั้นต่ำสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่จะทำให้เกิดผลคือ 8 สัปดาห์ และถ้าสามารถทำได้ต่อเนื่องนานกว่านั้น ก็จะเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้มากขึ้น ควรประเมินผลการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเป็นระยะ โดยประเมินจากการตรวจสอบสมรรถภาพปอดความสามารถในการออกกำลังกาย (เช่น 6-minute walk test) และ performance score อื่นๆ (เช่น การประเมินคุณภาพชีวิต)

ควรระวังในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจรุนแรง โรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคข้อเสื่อม ร่วมด้วย

2. การให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว การรักษาด้วยออกซิเจน เป็นระยะเวลา > 15 ชั่วโมงต่อวัน สามารถทำให้ผู้ป่วยมีอายุยืนยาวขึ้น โดยทำให้เกิดประโยชน์ต่อระบบโลหิตวิทยา ระบบการไหลเวียนโลหิต สมรรถภาพการออกกำลังกาย สภาวะจิตใจ และ lung mechanics

ควรพิจารณาใช้ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ดังนี้

1. มีค่า  $PaO_2 < 55$  มม.ปรอท หรือ  $SaO_2 \leq 88\%$  ขณะหายใจอากาศปกติ

2. มีค่า  $PaO_2$  ระหว่าง 55-60 มม.ปรอท หรือ  $SaO_2$  89-90% และมีภาวะข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1 cor pulmonale

1.2 pulmonary hypertension

1.3 erythrocytosis (Hct > 55%)

การประเมินผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้ ต้องทำในช่วงที่ไม่มีการกำเริบของโรคอย่างน้อย 4 สัปดาห์ และทำในขณะที่พัก ถ้าผู้ป่วยมีการกำเริบรุนแรงอาจให้ใช้ออกซิเจนที่บ้านชั่วคราวไปก่อน แล้วจึงมาประเมินซ้ำหลังจากนั้นภายใน 4-12 สัปดาห์



เป้าหมายการให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว คือ ให้ได้ PaO<sub>2</sub> 60 มม.ปรอท หรือ SaO<sub>2</sub> 90% ซึ่งทำให้มีการส่งออกซิเจนไปอวัยวะต่างๆ ได้เพียงพอต่อการทำงานขั้นพื้นฐาน อุปกรณ์ให้ออกซิเจนที่มีจำหน่ายหรือเช่าในปัจจุบัน คือ ออกซิเจนบรรจุถัง เครื่องผลิตออกซิเจนและออกซิเจนเหลว การเริ่มต้นการรักษาควรพิจารณาระดับของปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้ให้ได้ตามเป้าหมายทั้งในขณะที่ผู้ป่วยพัก ออกกำลัง และให้เพิ่มขึ้น 1 ลิตร/นาที ขณะนอนหลับ

### 3. การผ่าตัดรักษา

3.1 Bullectomy การคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมจะทำให้ผลการผ่าตัดได้ผลดี โดยมีสมรรถภาพปอดดีขึ้นและลดอาการหอบเหนื่อยของผู้ป่วย

3.2 การผ่าตัดลดปริมาตรปอด ยังไม่มีข้อมูลจากการศึกษาที่สมบูรณ์เพียงพอถึงความคุ้มค่า กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ประโยชน์แน่นอนคือ มีค่า FEV<sub>1</sub> น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของค่ามาตรฐานและมีข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

3.2.1 DL<sub>CO</sub> น้อยกว่าร้อยละ 20 ของค่ามาตรฐาน

3.2.2 HRCT แสดงลักษณะ homogeneous emphysema

3.3 การผ่าตัดเปลี่ยนปอด การคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ เกณฑ์ทั่วไปที่ยอมรับกันคือ

3.3.1 FEV<sub>1</sub> น้อยกว่าร้อยละ 35 ของค่ามาตรฐาน

3.3.2 PaO<sub>2</sub> น้อยกว่า 55-60 มม.ปรอท

3.3.3 PaCO<sub>2</sub> มากกว่า 50 มม.ปรอท

3.3.4 Secondary pulmonary hypertension

## ตารางที่ 1. แผนการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามระดับความรุนแรงของโรค

ระดับที่ 4 : Very severe	
<b>อาการทางคลินิก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีอาการหอบเหนื่อยตลอดเวลา</li> <li>มี exacerbation รุนแรงมากและบ่อย</li> </ul> <b>สมรรถภาพปอด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> &lt; 30% ของค่ามาตรฐาน</li> </ul>	<b>การรักษา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เช่นเดียวกับระดับที่ 3</li> <li>การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว</li> <li>การผ่าตัดรักษา</li> </ul>
ระดับที่ 3 : Severe	
<b>อาการทางคลินิก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีอาการหอบเหนื่อยจนรบกวนกิจวัตรประจำวัน</li> <li>มี exacerbation รุนแรงมาก</li> </ul> <b>สมรรถภาพปอด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> ระหว่าง 30 - 49% ของค่ามาตรฐาน</li> </ul>	<b>การรักษา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เช่นเดียวกับระดับที่ 2</li> <li>คอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูด (budesonide 800-1,600 µg ต่อวัน หรือ fluticasone 500-1,000 µg ต่อวัน หรือเทียบเท่า) ถ้ามีการกำเริบของโรค &gt; 2 ครั้งในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา หรือ มีอาการกำเริบรุนแรงมากจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล</li> <li>ถ้ายังคงควบคุมอาการได้ไม่ดี อาจพิจารณาใช้ยาขยายหลอดลมหลายกลุ่มร่วมกัน</li> </ul>
ระดับที่ 2 : Moderate	
<b>อาการทางคลินิก</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีอาการหอบเหนื่อยเล็กน้อย</li> <li>มี exacerbation ไม่รุนแรง</li> </ul> <b>สมรรถภาพปอด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> ระหว่าง 50 - 79 % ของค่ามาตรฐาน</li> </ul>	<b>การรักษา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์ยาวตามเวลา <b>หรือ</b></li> <li>ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้นตามเวลา + sustained-release theophylline</li> </ul>

ตารางที่ 1. แผนการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามระดับความรุนแรงของโรค (ต่อ)

ระดับที่ 1 : Mild	
อาการทางคลินิก <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่มีอาการหอบเหนื่อย</li> <li>• ไม่มี exacerbation</li> </ul> สมรรถภาพปอด <ul style="list-style-type: none"> <li>• FEV<sub>1</sub> ≥ 80% ของค่ามาตรฐาน</li> </ul>	การรักษา <ul style="list-style-type: none"> <li>• ยาขยายหลอดชนิดออกฤทธิ์สั้นตามอาการ</li> </ul>

หมายเหตุ

1. ผู้ป่วยในทุกระดับ ต้องแนะนำให้หยุดบุหรี่โดยเด็ดขาด และ แนะนำให้วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง
2. ในระดับ 3 ถ้าใช้ยาผสมในหลอดเดียวกันระหว่างคอร์ติโคสเตียรอยด์กับ  $\beta$ -2 agonist ชนิดสูดออกฤทธิ์ยาว สามารถลดขนาดของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ลงได้เป็น fluticasone 500  $\mu$ g ต่อวัน หรือ budesonide 800  $\mu$ g ต่อวัน

ตารางที่ 2. ยาที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

กลุ่มยา	ชื่อสามัญ	ระยะเวลาการออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)
<b>1. ยาขยายหลอดลม</b>		
1.1 $\beta$ 2- agonist	ชนิดรับประทาน	
1.1.1 ชนิดออกฤทธิ์สั้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>• salbutamol</li> <li>• terbutaline</li> <li>• procaterol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 - 6</li> <li>• 4 - 6</li> <li>• 8 - 12</li> </ul>
	ชนิดสูด	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• salbutamol</li> <li>• terbutaline</li> <li>• procaterol</li> <li>• fenoterol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 - 6</li> <li>• 4 - 6</li> <li>• 6 - 8</li> <li>• 4 - 6</li> </ul>
1.1.2 ชนิดออกฤทธิ์ยาว	ชนิดสูด	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• salmeterol</li> <li>• formoterol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12+</li> <li>• 12+</li> </ul>
1.2 Anticholinergic		
1.2.1 ชนิดสูดออกฤทธิ์สั้นผสมกับ $\beta$ 2- agonist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ipratropium bromide + fenoterol or salbutamol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 - 8</li> </ul>
1.2.2 ชนิดสูดออกฤทธิ์ยาว	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tiotropium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24+</li> </ul>
1.3 Xanthine derivative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sustained-release theophylline</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 -24</li> </ul>

ตารางที่ 2. ยาที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ต่อ)

กลุ่มยา	ชื่อสามัญ	ระยะเวลาการออกฤทธิ์ (ชั่วโมง)
2. คอร์ติโคสเตียรอยด์ ชนิดสูด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beclomethasone</li> <li>• budesonide</li> <li>• fluticasone</li> </ul>	
3. ยาผสมระหว่าง $\beta$ 2- agonist ชนิดออก ฤทธิ์ยาวกับคอร์ติโค สเตียรอยด์ชนิดสูด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formoterol + budesonide</li> <li>• salmeterol + fluticasone</li> </ul>	

ตารางที่ 3. ตัวอย่างโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อ

ท่าที่ 1 ท่าฝึกหายใจ	นั่งสบายๆ มือทั้ง 2 ช้างวางไว้ที่หน้าท้อง หายใจเข้าทางจมูก ให้ท้องป่อง หายใจออกทางปาก พร้อมกับทำปากจู๋ (pursed-lips) และเขม่วท้อง
ท่าที่ 2 ท่ากางแขน	เหยียดแขนทั้ง 2 ช้างตรงมาข้างหน้าเสมอไหล่ กางแขน เหวี่ยงแขนไปด้านข้าง พร้อมกับสูดหายใจเข้าเต็มที่ หุบแขนมาที่เดิม หายใจออกทางปาก ทำปากจู๋ และเขม่วท้อง
ท่าที่ 3 ท่ากระดกข้อเท้า	นั่งสบายๆ เหยียดขาตรง กระดกข้อเท้า สลับซ้าย-ขวา
ท่าที่ 4 เหวี่ยงแขน	ยืนกางขาเล็กน้อย เหวี่ยงแขนไปด้านหน้าขึ้นเหนือศีรษะพร้อมกับสูดหายใจเข้าเต็มที่ เอาแขนลงข้างลำตัวพร้อมกับหายใจออกทางปาก พร้อมกับทำปากจู๋ และเขม่วท้อง
ท่าที่ 5 ท่าบิดขี้เกียจ	ยืนมือซ้ายจับพนักพิงให้แน่น ตัวตรง หายใจเข้าบิดตัวเหวี่ยงแขนไปทางขวา หายใจออกทางปาก พร้อมกับทำปากจู๋ และเขม่วท้อง เหวี่ยงแขนกลับมาที่เดิม
ท่าที่ 6 ท่าเดินตามสบาย	ให้เดินสบายๆ พร้อมกับหายใจเข้าเต็มที่ หายใจออกทางปาก พร้อมกับทำปากจู๋ และเขม่วท้อง
ท่าที่ 7 ท่าพัก	ยืนเหวี่ยงแขน สลับซ้าย-ขวา พร้อมกับฝึกหายใจ

## การกำเริบของโรค (acute exacerbation)

การวินิจฉัยการกำเริบของโรคอาศัยข้อมูลทางคลินิก คือ ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยเพิ่มขึ้นกว่าเดิม ร่วมกับ มีปริมาณเสมหะเพิ่มขึ้นหรือมีเสมหะเปลี่ยนสี โดยต้องแยกออกจากโรคหรือภาวะอื่นๆ เช่น หัวใจล้มเหลว และ pulmonary embolism เป็นต้น

ขั้นต่อไปคือการประเมินความรุนแรงเพื่อเป็นแนวทางในการให้การรักษา โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือ

### กลุ่มที่มีความรุนแรงมาก

หมายถึงผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิกดังนี้

1. มีการใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ (accessory muscle) มากขึ้น หรือ มีอาการของกล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง เช่น respiratory paradox หรือ respiratory alternans
2. ชีพจรมากกว่า 120 ครั้ง/นาที หรือมี hemodynamic instability
3. Peak expiratory flow น้อยกว่า 100 ลิตร/นาที
4. SpO<sub>2</sub> น้อยกว่า 90% หรือ PaO<sub>2</sub> น้อยกว่า 60 มม.ปรอท
5. PaCO<sub>2</sub> มากกว่า 45 มม.ปรอท และ pH น้อยกว่า 7.35
6. ซึม สับสน หรือหมดสติ
7. มีอาการแสดงของหัวใจห้องขวาล้มเหลวที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น ขาบวม เป็นต้น

ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากควรรับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาล การรักษารวมประกอบด้วย

1. การให้ออกซิเจนแบบควบคุม (controlled oxygen therapy) ปรับอัตราไหลของออกซิเจนเพื่อให้ได้ระดับ SaO<sub>2</sub> หรือ SpO<sub>2</sub> 90-92%
2. ยาขยายหลอดลม ใช้ β<sub>2</sub>-agonist หรือ β<sub>2</sub>-agonist ร่วมกับ anticholinergic เป็นยาขั้นต้น โดยให้ผ่านทาง metered dose inhaler

ร่วมกับ spacer 4-6 puff หรือ ให้ผ่านทาง nebulizer ถ้าไม่ดีขึ้นสามารถให้ซ้ำได้ทุก 20 นาที สำหรับการให้ aminophylline ทางหลอดเลือดดำ ผลที่ได้ไม่แน่นอน อาจพิจารณาให้ในรายที่มีอาการรุนแรงมากและไม่ตอบสนองต่อการรักษาอื่นๆ และจะต้องสามารถตรวจติดตามระดับยาในเลือดได้

3. คอร์ติโคสเตียรอยด์ ให้ในรูปแบบของยาฉีด hydrocortisone ขนาด 100-200 มก. หรือ dexamethasone 5-10 มก. เข้าหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง หรือ ยารับประทาน prednisolone 30 มก. และเมื่อดีขึ้นแล้วจึงเปลี่ยนเป็น prednisolone รับประทาน 30-40 มก.ต่อวัน จนครบเวลารวม 10-14 วัน

4. ยาต้านจุลชีพ พิจารณาให้ทุกราย โดยยาที่เลือกใช้ควรออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อได้กว้าง เช่น beta-lactam/beta-lactamase inhibitor หรือ fluoroquinolone แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประวัติการได้รับยาต้านจุลชีพของผู้ป่วยรายนั้นในอดีต ประกอบกับข้อมูลระบาดวิทยาของพื้นที่นั้นๆ

### กลุ่มที่มีความรุนแรงน้อย

หมายถึงผู้ป่วยที่ไม่มีลักษณะของอาการรุนแรงมากดังกล่าวข้างต้น การรักษาส่วนใหญ่สามารถทำเป็นแบบผู้ป่วยนอกได้ ยกเว้นในรายที่มีข้อบ่งชี้ในการรับไว้ในโรงพยาบาล การรักษาคือเพิ่มขนาดและความถี่ของยาขยายหลอดลมชนิดสูด สำหรับคอร์ติโคสเตียรอยด์ พิจารณาให้เป็นรายๆ โดยให้เป็น prednisolone ขนาด 20-30 มก./วัน นาน 5-7 วัน ส่วนยาต้านจุลชีพพิจารณาให้ในรายที่มีเสมหะเปลี่ยนสีหรือมีไข้ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการกำเริบไม่บ่อย ยาต้านจุลชีพที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ amoxicillin, beta-lactam/beta-lactamase inhibitor, macrolide, หรือ doxycycline ฯลฯ

### ข้อบ่งชี้ในการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล

1. มีการกำเริบรุนแรงมาก
2. โรคเดิมมีความรุนแรงอยู่ในระดับ 4



3. มีโรคหรือภาวะอื่นที่รุนแรงร่วมด้วย เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นต้น

- ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาการกำเริบแบบไม่รุนแรงมาก่อน
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถได้รับการดูแลที่เหมาะสมที่บ้านได้

#### การใช้ non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV)

การช่วยการหายใจด้วยวิธี NIPPV สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบรุนแรงซึ่งตรวจพบ PaCO<sub>2</sub> มากกว่า 45 มม.ปรอท และ pH น้อยกว่า 7.35 หรือ มีอาการแสดงของกล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรง เช่น respiratory paradox หรือ respiratory alternans

ข้อห้ามของการใช้ NIPPV ได้แก่

- หยุดหายใจ
- มีความผิดปกติในระบบไหลเวียนโลหิต เช่น ความดันโลหิตต่ำ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น
- มีระดับการรู้ตัวแย่งลงมากหรือไม่ร่วมมือ
- มีภาวะโครงหน้าที่ผิดปกติ
- ผู้ป่วยที่เพิ่งผ่าตัดบริเวณใบหน้าหรือทางเดินอาหาร
- ผู้ป่วยที่อ้วนมาก
- ผู้ป่วยที่มีเสมหะปริมาณมากหรือเหนียวข้นมาก
- ผู้ป่วยที่มีอาการอาเจียนรุนแรงหรือมีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร

หลังการใช้ NIPPV ควรประเมินการตอบสนองโดยดูจากอาการหอบเหนื่อยของผู้ป่วยและอัตราการหายใจที่ลดลง ในรายที่ได้ผลค่า pH และ PaCO<sub>2</sub> จะดีขึ้นภายในไม่เกิน 1-2 ชั่วโมง ถ้าไม่ดีขึ้นให้พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ

#### ข้อบ่งชี้ของการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ

- มีข้อห้ามของการใช้ NIPPV
- ไม่ตอบสนองต่อการใช้ NIPPV โดยมีลักษณะทางคลินิกเลวลง
- PaCO<sub>2</sub> มากกว่า 60 มม.ปรอท และ pH น้อยกว่า 7.25
- มีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงที่ไม่สามารถแก้ไขได้

#### เกณฑ์การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

ประกอบด้วย

- อาการของผู้ป่วยดีขึ้น เช่น รับประทานอาหาร นอนหลับ หรือ มีกิจวัตรอื่น ได้ใกล้เคียงเดิมก่อนการกำเริบของโรค
- Hemodynamic และ arterial blood gases คงที่ เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- ต้องการขยายยาลดลมชนิดสูดเพื่อบรรเทาอาการไม่บ่อยกว่าทุก 4 ชั่วโมง
- สามารถหยุดยาฉีดได้เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสามารถใช้ยาชนิดสูดได้อย่างถูกต้อง และรับทราบแผนการรักษาต่อเนื่องพร้อมการนัดหมายตรวจติดตามอาการ

#### บทสรุป

ปัจจุบันมีความก้าวหน้าในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งการดูแลรักษาจำเป็นต้องมีลักษณะบูรณาการ โดยอาศัยมาตรการต่างๆ และบุคลากรในสาขาที่เกี่ยวข้องร่วมกันปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามโรคนี้อย่างคาดกันว่าจะเป็นสาเหตุของ Disability-Adjusted Life Year ที่สำคัญเป็นอันดับที่ 3 ในอีก 15 ปี ข้างหน้า ดังนั้นการหยุดยั้งที่สำคัญ คือ การรณรงค์การงดสูบบุหรี่ และกำหนดมาตรการควบคุมมลภาวะในบริเวณที่อยู่อาศัยและในที่สาธารณะให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

## เอกสารอ้างอิง

1. Regional COPD Working Group. COPD prevalence in 12 Asia-pacific countries and regions: projections based on the COPD prevalence estimation model. *Respirology* 2003; 8:192-8.
2. Maranetra N, Chuaychoo B, Dejsomritrutai W, Chierakul N, Nana A, Lertakyamane J, et al. The prevalence and incidence of COPD among urban older persons of Bangkok Metropolis. *J Med Assoc Thai* 2002; 85:1147-55.
3. Pothirat C. Chiangmai Lung Health Study. Abstract to be presented in an annual meeting of the Thoracic Society of Thailand 2004.
4. J de Serres F. Worldwide racial and ethnic distribution of  $\alpha_1$ -antitrypsin deficiency. *Chest* 2002; 122:1818-29.
5. Chierakul N, Wongwisutikul P, Vejbaesya S, Chotwilaiwan K. Tumor necrosis factor- $\alpha$  promoter polymorphism is not associated with smoking-related COPD in Thailand. *Respirology* 2005; 10:36-9.
6. Wongsurakiat P, Maranetra N, Wasi C, Kositanont U, Dejsomritrutai W, Charoenratanakul S. Acute respiratory illness in patients with COPD and the effectiveness of influenza vaccination: a randomized controlled study. *Chest* 2004; 125:2011-20.

## เอกสารประกอบ

1. National Heart, Lung and Blood Institute World Health Organization. Global initiative for chronic obstructive lung disease. Publication No 02-3659. Bethesda, MD. National Institute of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, 2001.
2. National Institute for Clinical Excellence. Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. *Thorax* 2004; 59 (suppl 1):1-232.
3. American Thoracic Society/European Respiratory Society. COPD guidelines 2004. Available from: [www.ersnet.org/ers/viewer\\_copd/mainFrame/default.aspx](http://www.ersnet.org/ers/viewer_copd/mainFrame/default.aspx)



**คณะกรรมการปรับปรุงแนวทางการวินิจฉัย  
และรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2548)**

- ประธาน:** ศาสตราจารย์นายแพทย์ชัยเวช นุชประยูร  
ศาสตราจารย์นายแพทย์ประพาฬ ยงใจยุทธ์
- ประธานคณะกรรมการดำเนินการ:**  
ศาสตราจารย์นายแพทย์วิศิษฎ์ อุดมพานิชย์  
ศาสตราจารย์นายแพทย์อรรถ นานา  
ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุมาลี เกียรติบุญศรี  
ศาสตราจารย์นายแพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล
- กรรมการและเลขานุการ:**  
รองศาสตราจารย์นายแพทย์นิธิพัฒน์ เจียรกุล

**กรรมการ**

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| ศาสตราจารย์แพทย์หญิงคุณนันทา | มาระเนตร์      |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์ยงยุทธ์   | พลอยส่องแสง    |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์ประกิต    | วาทีสาธกกิจ    |
| ศาสตราจารย์นายแพทย์ประดิษฐ์  | เจริญลาภ       |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์ชายชาญ | โพธิรัตน์      |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์กรีธา  | ธรรมคำภีร์     |
| รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงวิภา  | รัชชัยพิชิตกุล |
| พันเอกนายแพทย์อานนท์         | จาตกานนท์      |
| พันเอกนายแพทย์อดิศร          | วงษา           |
| นายแพทย์ไพรัช                | เกตุรัตนกุล    |

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| นายแพทย์เจริญ                       | ชูโชติถาวร       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ชาญ       | เกียรติบุญศรี    |
| นายแพทย์จิตติพัฒน์                  | รชตะนันท์        |
| นายแพทย์อนุสรณ์                     | ตานีพันธ์        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุรีย์   | สมประดีกุล       |
| นายแพทย์เดชพนต์                     | โลหะนะ           |
| นายแพทย์ไพบุลย์                     | จิรธรรมโอภาส     |
| นายแพทย์ชจร                         | สุนทรากวิวัฒน์   |
| นายแพทย์นิพนธ์                      | เฉลิมพันธุ์ชัย   |
| นายแพทย์สุชาติ                      | จิระจักรวัฒน์    |
| นายแพทย์ธวัชชัย                     | วิวัฒน์วรพันธ์   |
| นายแพทย์สุพจน์                      | สุไพบุลย์พิพัฒน์ |
| นายแพทย์นพดล                        | รุ่งศรีทอง       |
| นายแพทย์মনะพล                       | กุลปราณีต        |
| แพทย์หญิงสุทธิมา                    | ทินกร            |
| นายแพทย์พงศ์เทพ                     | ธีระวิทย์        |
| พันเอกนายแพทย์พิชัย                 | นำศิริกุล        |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์บุญส่ง        | พจน์สุนทร        |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์วิขรา         | บุญสวัสดิ์       |
| รองศาสตราจารย์นายแพทย์วันชัย        | เดชสมฤทธิฤทัย    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงวิไลวรรณ | วิริยะไชโย       |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พูนทรัพย์ | วงศ์สุรเกียรติ์  |
| พันเอกนายแพทย์อภิรักษ์              | पालวัฒน์วิชัย    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ฉันทชาย   | สิทธิพันธุ์      |
| นายแพทย์นรวิร์                      | จ้าวแจ่มใส       |
| นายแพทย์ยิ่งศักดิ์                  | ศุภนิทายานนท์    |



ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์อรรณวุฒิ	ดีสมโชค
นาวาอากาศเอกแพทย์หญิงสุชาดา	วรทรัชต์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ชัยวัฒน์	บำรุงกิจ
นายแพทย์ถนอม	จิวิสัยพงศ์
นายแพทย์เอกชัย	เสถียรพิทยากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันตพงษ์	พันธุ์มณี
นายแพทย์วีระยุทธ	โมฆิตสกุลชัย
นายแพทย์นิมิตร	อินปั้นแก้ว
นายแพทย์วิวัฒน์	ภิญโญโสโมสร
นายแพทย์กมล	แก้วกิตติรงค์
นายแพทย์จักรินทร์	วัฒน์มะงคล
แพทย์หญิงเปี่ยมลาภ	แสงสายัณห์
นายแพทย์อภิชาติ	ชิ่งนวรรณ
นายแพทย์วิบูลย์	บุญสร้างสุข
แพทย์หญิงประภาพร	พรสุริยะศักดิ์

ขอขอบคุณ บริษัท เบอริงเกอร์ อินเทลไฮม์ (ไทย) จำกัด ที่ให้การสนับสนุนในการจัด  
ประชุมคณะกรรมการฯ