



แนวทางการวินิจฉัยและรักษา โรคหืด ในประเทศไทย สำหรับผู้ใหญ่

พ.ศ. 2559

จัดทำโดย

สมาคมสภากองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย

สมาคมอุรโหวเชอร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมโรคภูมิแพ้ โรคหืด และวิกยาภูมิคุณกันแห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

คำนำ

โรคทีดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย เพื่อให้การรักษา โรคทีดได้ผลดีจึงได้มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติสาธารณสุขมาตั้งแต่ปี 2537 โดยสมาคม อุรเวชช์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และได้มีการปรับปรุงมาโดยตลอด

แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคทีดในประเทศไทย สำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2559 ฉบับนี้ สมาคมสภากองค์กรโรคทีดแห่งประเทศไทย ร่วมกับ สมาคมอุรเวชช์ แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาคมโรคภูมิแพ้ โรคทีด และวิทยาภูมิ คุ้มกันแห่งประเทศไทย และราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทยได้ร่วมกันจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปได้ใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วย โดยพยายามทำให้ง่ายขึ้น และกระตือรือดขึ้น

แนวทางปฏิบัตินี้ไม่ใช่ตำรารักษาโรคทีด และผู้ให้บริการอาจปฏิบัติตามแต่ละ ทางที่แนะนำได้ภายใต้สถานการณ์ที่มีข้อจำกัด

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ร่วมกันจัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยนี้ จนสำเร็จได้ และหวังว่าแนวทางนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วย

รองศาสตราจารย์นายแพทย์วชิรา บุญสวัสดิ์
นายกสมาคมสภากองค์กรโรคทีดแห่งประเทศไทย



ชื่อหนังสือ แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคทีดในประเทศไทย
สำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2559

ISBN: 978-616-91693-2-1

จัดพิมพ์โดย สมาคมสภากองค์กรโรคทีดแห่งประเทศไทย
สมาคมอุรเวชร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
สมาคมโรคภูมิแพ้ โรคทีด และวิทยาภูมิคุ้มกันแห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

พิมพ์ครั้งที่ 1 2559

จำนวนพิมพ์ 2,000 เล่ม

พิมพ์ที่ บริษัท บียอนด์ เอ็นเตอร์ไพรซ์ จำกัด

ISBN: 978-616-91693-2-1



9 786169 169321



สารบัญ

คำนำ	1
รายงานคณะกรรมการปรับปรุงแนวทางฯ	4
คำชี้แจงคุณภาพหลักฐานและน้ำหนักคำแนะนำ	6
นิยามของโรคทีด และลักษณะทั่วไปของโรคทีด	9
การวินิจฉัยโรคทีด และการซักประวัติ	10
การตรวจร่างกาย และการตรวจสมรรถภาพปอดในการประเมินโรคทีด	11
การวินิจฉัย และการวินิจฉัยแยกโรค	13
การประเมินความรุนแรงโรคทีด	15
การรักษาโรคทีด	18
การดูแลผู้ป่วยที่ควบคุมโรคทีดได้และการลดยา.rักษาโรคทีด	26
การแนะนำหรือให้ความรู้แก่ผู้ป่วย	27
Guideline Implementation	31
แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะทีดกำเริบเฉียบพลันในห้องฉุกเฉิน	33
การรักษาโรคทีดในกรณีพิเศษ	39
ภาคผนวก 1 การวัดค่า PEF variability	43
ภาคผนวก 2 แบบประเมินผลการควบคุมโรคทีด	44
ภาคผนวก 3 การรักษาโดยไม่ใช้ยา	49
ภาคผนวก 4 ขั้นตอนการพิจารณาผู้ป่วยโรคทีดที่ควรรักษาด้วยยา anti-IgE	53
ภาคผนวก 5 แผนปฏิบัติดัวเมื่อมีอาการทีดกำเริบ	54
เอกสารอ้างอิง	55

คณะกรรมการปรับปรุง แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืด ในประเทศไทย สำหรับพูไหกู่ พ.ศ. 2559

สมาคมสภากองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมโรคภูมิแพ้ โรคหืด และวิทยาภูมิคุ้มกันแห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

ประธาน

รศ.นพ.วัชรา บุญสวัสดิ์

กรรมการที่ปรึกษา

ศ.เกียรติคุณ นพ.ประพาพ ยงใจยุทธ

ศ.นพ.แพทย์สุชัย เจริญรัตนกุล

ศ.นพ.เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม

ศ.นพ.อรรถ นานา

กรรมการ

พ.ล.ต.นพ.อดิศร วงศ์

ศ.พญ.สุมารี เกียรติบุญครี

ศ.นพ.สมเกียรติ วงศ์ทิม



ศ.นพ.กิตติพงศ์ มณีโชติสุวรรณ
รศ.พญ.เบญจมาศ ช่วงษฐ์
รศ.พญ.ลุรีย์ สมประดีกุล
อ.นพ.เฉลียว พูลคิริปัญญา
ผศ.นพ.กมล แก้วกิตติณรงค์
รศ.พญ.อรพรรณ โพชนกุล
ผศ.นพ.คิวศักดิ์ จุหงส์
ผศ.นพ.สุทธิคันธ์ รุ่งเรืองหริรักษ์
ผศ.พญ.ประภาพร พรสุริยะศักดิ์
ผศ.นพ.อิโโรชิ จันทากากุล
น.อ.นพ.ไกรสร วรดิตถี
ผศ.นพ.สมบูรณ์ จันทร์สกุลพร
ผศ.นพ.มนะพล กุลปราณีต
ผศ.พญ.ทิชา ฤกษ์พัฒนาพิพัฒน์
ผศ.นพ.กัมพล อรุณวิทยพัฒน์
ผศ.นพ.อภิชาติ คณิตทรัพย์
อ.พญ.วรรณรัตน์ ศิริชนา

กรรมการและเลขานุการ

พ.อ.นพ.อธิก แสงอาสาภิริยะ
อ.นพ.ธีระศักดิ์ แก้วออมดวงค์

คำชี้แจงน้ำหนักคำแนะนำและคุณภาพหลักฐาน

คุณภาพหลักฐาน (Quality of evidence)

คุณภาพหลักฐานระดับ 1

หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก

- 1.1 การทบทวนแบบมีระบบ (systematic review) จากการศึกษาแบบกลุ่มสุ่มตัวอย่าง-ควบคุม (randomized controlled clinical trials)
หรือ
- 1.2 การศึกษาแบบกลุ่มสุ่มตัวอย่าง-ควบคุมที่มีคุณภาพดีเยี่ยม อย่างน้อย 1 ฉบับ (a well-designed, randomized controlled clinical trial)

คุณภาพหลักฐานระดับ 2

หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก

- 2.1 การทบทวนแบบมีระบบของการศึกษาควบคุมแต่ไม่ได้สุ่มตัวอย่าง (non-randomized controlled clinical trials) หรือ
- 2.2 การศึกษาควบคุมแต่ไม่สุ่มตัวอย่างที่มีคุณภาพดีเยี่ยม (well-designed, non-randomized controlled clinical trial) หรือ
- 2.3 หลักฐานจากการรายงานการศึกษาตามแพนติดตามเหตุไปหาผล (cohort) หรือการศึกษาวิเคราะห์ควบคุมกรณีย้อนหลัง (case-control analytic studies) ที่ได้รับการออกแบบวิจัยเป็นอย่างดี ซึ่งมาจากสถาบันหรือกลุ่มวิจัยมากกว่าหนึ่งแห่ง/กลุ่ม หรือ
- 2.4 หลักฐานจากพหุกาลานุกรม (multiple-time series) ซึ่งมีหรือไม่มีมาตรการดำเนินการ หรือหลักฐานที่ได้จากการวิจัยทางคลินิกรูปแบบ

อื่น หรือทดลองแบบไม่มีการควบคุม ซึ่งมีผลประจักษ์ถึงประโยชน์ หรือโทษจากการปฏิบัติตามการที่เด่นชัดมาก เช่น ผลของการนำยาเพ็นนิซิลินมาใช้ในราوا พ.ศ. 2480 จะได้รับการจัดอยู่ในหลักฐานประเกณี

คุณภาพหลักฐานระดับ 3

หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก

- 3.1 การศึกษาพรรณนา (descriptive studies) หรือ
- 3.2 การศึกษาควบคุมที่มีคุณภาพพอใช้ (fair-designed, controlled clinical trial)

คุณภาพหลักฐานระดับ 4

หมายถึง หลักฐานที่ได้จาก

- 4.1 รายงานของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญประกอบกับความเห็นพ้องหรือฉันทามติ (consensus) ของคณะผู้เชี่ยวชาญบนพื้นฐานประสบการณ์ทางคลินิก หรือ
- 4.2 รายงานอนุกรมผู้ป่วยจากการศึกษาในประชากรต่างกลุ่มและคณะผู้ศึกษาต่างคณะอย่างน้อย 2 ฉบับรายงาน หรือความเห็นที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์แบบมีระบบ เช่น เกร็ดรายงานผู้ป่วยเฉพาะราย (anecdotal report) ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะรายจะไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นหลักฐานที่มีคุณภาพในการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติ

น้ำหนักคำแนะนำ (Strength of Recommendation)

น้ำหนักคำแนะนำ ++

หมายถึง ความมั่นใจของคำแนะนำให้ทำอยู่ในระดับสูง เพราะมาตรการดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ป่วย และคุ้มค่า (cost effective) “ควรทำ”

น้ำหนักคำแนะนำ +

หมายถึง ความมั่นใจของคำแนะนำให้ทำอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมาตรการดังกล่าวอาจมีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และอาจคุ้มค่าในภาวะจำเพาะ “น่าทำ”

น้ำหนักคำแนะนำ +/-

หมายถึง ความมั่นใจยังไม่เพียงพอในการให้คำแนะนำ เนื่องจากมาตรการดังกล่าวยังมีหลักฐานไม่เพียงพอในการสนับสนุนหรือคัดค้านว่าอาจมีหรืออาจไม่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและอาจไม่คุ้มค่า แต่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ดังนั้นการตัดสินใจกระทำการที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ “อาจทำหรือไม่ทำ”

น้ำหนักคำแนะนำ -

หมายถึง ความมั่นใจของคำแนะนำห้ามทำ อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมาตรการดังกล่าวไม่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและไม่คุ้มค่า หากไม่จำเป็น “ไม่น่าทำ”

น้ำหนักคำแนะนำ - -

หมายถึง ความมั่นใจของคำแนะนำห้ามทำอยู่ในระดับสูง เพราะมาตรการดังกล่าวอาจเกิดโทษหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย “ไม่ควรทำ”

แนวการการวินิจฉัยและรักษาโรคหืดในประเทศไทย สำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2559

นิยามของโรคหืด

โรคหืดเป็นโรคที่มีความหลากหลายของอาการ (heterogeneous disease) มีลักษณะการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม ผู้ป่วยมีประวัติอาการทางเดินหายใจได้แก่ หายใจเสียงหวิด หอบเหนื่อย แน่นหน้าอกและการไอ โดยอาการผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบ ในด้านเวลาการดำเนินโรคและระดับความรุนแรง ร่วมกับการตรวจพบรการแปรปรวนของการอุดกั้นหลอดลมในช่วงขาออก (variable expiratory airflow limitation) และอาการอาจกำเริบ หรือกลับเป็นช้า ๆ ได้

ลักษณะกัวไปของโรคหืด

โรคหืดพบได้ประมาณร้อยละ 7 ของประชากรในประเทศไทย² ผู้ป่วยมักมีอาการแปรปรวน (variable symptoms) เช่น หายใจเสียงหวิด เหนื่อยง่าย แน่นหน้าอกหรือไอ ร่วมกับ variable expiratory airflow limitation โดยที่อาการและการอุดกั้นหลอดลม (airflow limitation) สามารถถูกกระตุ้นโดยการออกกำลังกาย การล้มผัสรารก่อภูมิแพ้หรือสารที่ทำให้เกิดการระคายเคือง การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และการติดเชื้อทางเดินหายใจ เป็นต้น โรคหืดมีลักษณะหลอดลมไวเกิน (airway hyperresponsiveness) ต่อสารก่อภูมิแพ้ หรือสารที่ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรังของหลอดลมอย่างต่อเนื่องแม้ผู้ป่วยไม่มีอาการ หรืออาจมีผลตรวจสมรรถภาพปอดที่ปกติได้ และสามารถกลับมาควบคุมอาการให้ปกติได้ด้วยการรักษาที่เหมาะสม อาการของโรคหืดและการอุดกั้นของหลอดลมอาจหายเองได้หรือหายภายหลังให้ยารักษา และไม่มีอาการอีกเป็นเวลา

นานหลายสัปดาห์หรือเป็นเดือน ผู้ป่วยบางรายมีอาการที่ดีกำเริบเฉียบพลัน (exacerbation) รุนแรง อาจทำให้เสียชีวิตได้ และมีผลกระทบต่อผู้ป่วยและลังคอม

การวินิจฉัยโรคหืด

การวินิจฉัยโรคหืด ประกอบด้วย

1. อาการที่เข้าได้กับโรคหืด
2. มีหลักฐานการตรวจพบ variable expiratory airflow limitation

ทั้งนี้อาการทางระบบหายใจ เช่น ได้ยินเสียงหวีด (wheezing) ไม่จำเพาะ กับแคในโรคหืดเท่านั้น จึงควรส่งตรวจสเปโลเมตรีย์ (spirometry) เพื่อยืนยัน การวินิจฉัยโรคหืดตั้งแต่ครั้งแรกที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ เนื่องจากการส่งตรวจภาย หลังผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาควบคุมอาการ (controller) ไปแล้วจะเกิดความ ยุ่งยากในการแปลผลได้มากกว่า ในกรณีที่ไม่สามารถทำการตรวจสเปโลเมตรีได้ การตรวจ peak expiratory flow (PEF) variability จะช่วยเพิ่มความแม่นยำ ในการวินิจฉัยได้มากขึ้น¹ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

การซักประวัติ ลักษณะอาการทางระบบหายใจที่เข้าได้กับโรคหืด

ถ้าผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้มีโอกาสเป็นโรคหืด ได้แก่

1. มีอาการมากกว่าหนึ่งอย่าง ได้แก่ หายใจเสียงหวีด เหนื่อย ไอ หรือแน่น หน้าอก
2. อาการแย่ลงช่วงกลางคืนหรือรุ่งเช้า
3. อาการและความรุนแรงแปรปรวนตลอดระยะเวลา
4. อาการหอบหืดกระตุ้นโดยการติดเชื้อไข้หวัด การออกกำลังกาย การล้มผัล สารก่อภูมิแพ้ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ หัวเราะ หรือโคนสารที่ ทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจ เช่น ควันรถยนต์ ควันทุกชนิด หรือกลิ่นแรง ๆ

ประวัติและประวัติครอบครัว ควรซักประวัติผู้ป่วยที่มีโอกาสเป็นโรคหืดได้แก่ ประวัติอาการระบบทางเดินหายใจช่วงวัยเด็ก ประวัติเยื่อบุจมูกอักเสบจากภาวะภูมิแพ้ (allergic rhinitis) หรือภูมิแพ้ผิวนัง (eczema หรือ atopic dermatitis) ประวัติโรคหืดหรือภูมิแพ้ในครอบครัว แต่อย่างไรก็ตามประวัติเหล่านี้ไม่จำเพาะเฉพาะเจาะสำหรับโรคหืด และไม่พบในผู้ป่วยทุกราย ผู้ป่วยที่มีเยื่อบุจมูกอักเสบจากภาวะภูมิแพ้ ควรซักประวัติทางระบบหายใจอย่างละเอียด เมื่อลงลึกว่า มีอาการโรคหืดร่วมด้วย

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายในผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่มักจะปกติ การตรวจพบสิ่งผิดปกติที่พบบ่อยได้แก่ เลียงหวีด (wheezing) ช่วงหายใจออก หรือหายใจออกแรง ๆ ผู้ป่วยมีอาการโรคหืดกำเริบเฉียบพลันอย่างรุนแรงอาจตรวจไม่พบเลียงหวีดเลยก็ได้ อาจตรวจพบอาการแสดงอื่น ๆ ของระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน เลียงหวีดสามารถตรวจพบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหรือโรคอื่น ๆ ได้ เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease, COPD) การอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนบน (upper airway obstruction) หรือมีลิ้งแบลกกล่องอุดกั้นระบบทางเดินหายใจ การติดเชื้อทางเดินหายใจ tracheobrochomalacia ไม่ควรตรวจพบ crackles หรือเลียงหวีดช่วงหายใจเข้า ควรตรวจดูจมูกเพื่อดูลักษณะบวมและลีบชิดของ inferior turbinate และตรวจหาดูว่ามีริดสีดวงจมูก (nasal polyp) ร่วมด้วยหรือไม่

การตรวจสมรรถภาพปอดในการประเมินโรคหืด

1. การทดสอบสมรรถภาพปอดโดยสไบโรเมตรี

ช่วยบ่งชี้การตีบของหลอดลม (airflow limitation) โดยแนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่มีประวัติและการตรวจร่างกายที่ลงลึกโรคหืด เพื่อวัดถุประลังค์ดังต่อไปนี้

- เพื่อยืนยันว่ามีภาวะหลอดลมตืบและประเมินความรุนแรง โดยพิจารณาจากค่า FEV_1/FVC ที่มีค่าน้อยกว่า 0.75-0.80
- เพื่อประเมินว่ามีการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดออกฤทธิ์เร็ว (bronchodilator reversibility) ก่อนการรักษา และ/หรือ มีการตอบสนองต่อการใช้ยา.rักษาโรคทีดหรือไม่ (variable airflow limitation) และการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมจะพิจารณาจากค่าสมรรถภาพปอด FEV_1 ที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 200 มล. และมากกว่าร้อยละ 12 หลังสูดยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็ว 15 นาที และ/หรือ หลังการได้ยาควบคุมโรคทีด (controller) รักษาโรคทีดเป็นเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์³

2. การวัด peak expiratory flow (PEF) โดยการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดออกฤทธิ์เร็ว

- พิจารณาจากค่า PEF ที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 60 ลิตร/นาที หรือเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 หลังได้ยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดออกฤทธิ์เร็ว แต่การทดสอบด้วยการวัดค่า PEF มีความเที่ยงตรงน้อยกว่า สูบโรเมตريย์ (คุณภาพหลักฐานระดับ 4, น้ำหนักคำแนะนำ +)
- การใช้ PEF เพื่อตรวจหาภาวะหลอดลมตืบที่มีความผันผวน โดยการวัด PEF ในช่วง 1-2 สัปดาห์ สามารถใช้วินิจฉัยและประเมินโรคทีดได้กีว่า ผู้ป่วยโรคทีดจะมีความผันผวนของค่า PEF มากกว่าคนปกติโดยวัด PEF วันละ 2 ครั้ง ในขณะยังไม่ได้เริ่มการรักษา ประชากรปกติสามารถมีค่า PEF ผันผวนได้ระหว่างร้อยละ 5 ถึง 9 และผู้ป่วยโรคทีดจะมีค่า PEF ผันผวนมากกว่าร้อยละ 10 ซึ่งการจะวินิจฉัยโรคทีดได้ต้องอาศัยการซักประวัติและตรวจร่างกายที่เข้าได้กับโรคทีดร่วมกับค่า PEF variability (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) (วิธีการคำนวณค่า PEF variability อ่านในภาคผนวกที่ 1)

2.3 การวัดค่า PEF ที่เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 ภายหลังการรักษาด้วยยาควบคุมโรคที่ดีเป็นเวลา 4 สัปดาห์ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)

3. การทดสอบความไวหลอดลม (Airway hyperresponsiveness, AHR)

แนะนำให้ทำในผู้ป่วยที่มีประวัติและการตรวจร่างกายที่สงสัยโรคที่ดีแต่การตรวจโดยสเปโตรเรียมเพิ่มความผิดปกติสามารถทำได้ด้วยการให้สูดสารกระตุนได้แก่ methacholine โดยเกณฑ์การวินิจฉัยโรคที่ดีควรมีค่า PC₂₀ น้อยกว่า 8 มก./คล.⁴ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

หากผู้ป่วยมีประวัติที่เข้าได้กับโรคที่ดีแล้วมีอาการรุนแรงดังต่อไปนี้ อาจพิจารณาให้การรักษาไปก่อนได้ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

- 1) ประวัติของอาการทางเดินหายใจที่แปรปรวน และหายใจเสียงหวิด
- 2) อาการหอบเหนื่อย แน่นหน้าอกระและไอ มักมีอาการมากกว่าหนึ่งอาการ อาการและความรุนแรงแปรเปลี่ยนตามเวลา
- 3) อาการเป็นมากช่วงกลางคืนหรือรุ่งเช้า
- 4) อาการกำเริบโดยการออกกำลังกาย หัวเราะ การสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ อากาศเย็น หรือภายในหลังการติดเชื้อทางเดินหายใจ

การวินิจฉัย และการวินิจฉัยแยกโรค

การวินิจฉัยโรคที่ดีและวินิจฉัยแยกโรคนั้นนอกจากต้องอาศัยข้อมูลสนับสนุนแล้ว ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อมูลคัดค้านด้วย เพราะอาจทำให้นึกถึงโรคอื่นที่อาจมีบางลักษณะร่วมกัน เช่น การมีภาวะหลอดลมตืบจากสาเหตุอื่น (ตารางที่ 1) (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

ตารางที่ 1 การวินิจฉัยแยกโรคทีด

ข้อมูลคัดค้านโรคทีด	กลไกการเกิด	ตัวอย่างโรค
ประวัติ		
Dyspnea on exertion		COPD (stable)
ไอเป็นเลือด Hemoptysis		Bronchiectasis Lung cancer TB
Localized wheezing	Structural airway obstruction	Bronchiectasis Lung cancer Bronchostenosis เช่น endobronchial TB
ตรวจร่างกาย		
Persistence of central wheezing/stridor	Upper airway obstruction	Tracheal stenosis Tracheal tumor Bilateral vocal cord paralysis Lung cancer with tracheal invasion Esophageal cancer invaded trachea TB larynx, TB involved trachea
Wheezing aggravated by forced expiration or cough	Posterior wall of airway collapse	Tracheobronchomalacia
Sudden onset of wheezing that spontaneously resolved abruptly Hoarseness of voice, lump in throat		Vocal cord dysfunction
Wheezing with clubbing of finger		Bronchiectasis Lung cancer Lung abscess
Cervical lymphadenopathy		Lung cancer



ตารางที่ 1 การวินิจฉัยแยกโรคทีด (ต่อ)

ข้อมูลคัดค้านโรคทีด	กลไกการเกิด	ตัวอย่างโรค
การตรวจทางห้องปอดนิติการ		
Abnormal chest film that explain wheezing, cough, dyspnea		
Spirometry showed irreversible airway obstruction		COPD Bronchiectasis Chronic asthma with remodelling
Hypoxemia without hypercarbia	Pulmonary congestion	Heart failure (cardiac wheezing) Pneumonia Atelectasis Pulmonary embolism

การประเมินความรุนแรงของโรคทีด (Assessment of asthma control)

การประเมินโรคทีดนั้นเน้นไปที่การประเมินการควบคุมอาการของโรคและการประเมินความเลี้ยง หรือปัจจัยเลี้ยงในอนาคตเพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย โดยการประเมินการควบคุมอาการของโรคทีด (assessment of asthma control) นั้นเนื่องจากอาการของโรคทีดไม่มีความสัมพันธ์กับค่าสมรรถภาพปอด (FEV_1) จึงได้ตัดการทดสอบไปโดยเรียบออกจาก การประเมินการควบคุมอาการ หรือระดับการควบคุมโรคทีด โดยการประเมินอาการของโรคนั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การประเมินระดับการควบคุมโรคทีด เป็นกลุ่มหรือระดับการควบคุม (categorical symptoms control) หรือการใช้ค่าคะแนนที่มาจากการทดสอบ (composite score หรือ numerical symptom control) เช่น asthma control test (ACT)⁵ หรือ asthma control questionnaire (ACQ)⁶ ดังในภาคผนวกที่ 2

การประเมินระดับอาการโรคทีด (symptom assessment) เป็นกลุ่ม

ทำได้โดยจำแนกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยที่คุณอาการของโรคได้และผู้ป่วยที่ไม่สามารถคุณอาการของโรค โดยอาศัยคำตามง่าย ๆ กับอาการโรคทีดในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา (ดังรูปที่ 1) (น้ำหนักคำแนะนำ +, หลักฐานระดับ 4)

ระดับการควบคุมโรคทีด (ในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา)	อาการคุ้มได้	อาการคุ้มไม่ได้
มีอาการโรคทีดเกิดขึ้นกลางวัน มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>	
ตื่นกลางดึกเนื่องจากทีด	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>	
ใช้ยาบรรเทาอาการทีดกำเริบ มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>	ไม่มี มีข้อใดข้อหนึ่ง
มีข้อจำกัดในการออกแรง ทำกิจกรรม เนื่องจากโรคทีด	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>	

รูปที่ 1 แผนผังการจำแนกระดับการควบคุมโรคทีด

การประเมินปัจจัยเลี้ยงในอนาคต (Risk factors assessment)

นอกเหนือจากการประเมินอาการแล้ว ควรมีการประเมินปัจจัยเลี้ยงในอนาคตด้วยเพื่อพิจารณาให้การรักษา (asthma controller medication) ปัจจัยเลี้ยงในอนาคตได้แก่ ปัจจัยเลี้ยงในการเกิดทีดกำเริบเฉียบพลัน (risk factors for exacerbation) ปัจจัยเลี้ยงต่อการเกิดหลอดลมตีบถาวร (risk factors for developing fixed airflow obstruction) และปัจจัยเลี้ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงจากการรักษา (risk factors of medication side effect)¹ (ดังแสดงในรูปที่ 2) หากมีปัจจัยเลี้ยงเพียงข้อใดข้อหนึ่ง แม้ว่าจะคุณอาการทีดได้ก็ถือว่ามีความเลี้ยงต่ออาการของโรคทีดที่แย่ลงในอนาคต



ปัจจัยที่มีผลต่ออนาคต (Poor asthma outcome) ประกอบด้วย

ปัจจัยเลี่ยงต่อที่ดีกำเริบเฉียบพลัน (Risk factors of exacerbation)	ปัจจัยเลี่ยงต่อหลอดลมตีบถาวร (Risk factors for developing fixed airway obstruction)	ปัจจัยต่อผลข้างเคียงการรักษา (Risk factors of medication side effects)
<ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถควบคุมอาการที่ดีได้ ใช้ยาขยายหลอดลมออกฤทธิ์เร็ว บรรเทาอาการ > 200 ครั้ง/เดือน ได้ยาคอร์ติโคสตีรอยด์ชนิด พ่นสูดไม่พอ ค่าสมรรถภาพปอด FEV₁ ต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 60 ของ ค่าปกติ) ลัมผัสสารก่อภูมิแพ้และบุหรี่ โรคหรือภาวะทางจิตเวช โรคร่วม เช่น เยื่อบุจมูกอักเสบ จากภูมิแพ้หรือภาวะอ้วน ตรวจพบว่ามี eosinophils ในเสมหะ ตั้งครรภ์ เดินอนในโรงพยาบาลด้วย อาการที่ดีกำเริบเฉียบพลันหรือ ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ทีดีกำเริบเฉียบพลัน ≥ 1 ครั้ง ในปีผ่านมา 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ใช้ยาคอร์ติโคสตีรอยด์ ชนิดพ่นสูด การสูบบุหรี่และสัมผัสมลพิษ ในและนอกครัวเรือน มีค่าสมรรถภาพปอดที่ต่ำ มี eosinophils ในเลือดหรือ ในเสมหะสูงผิดปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> ทางระบบ: ได้ยาคอร์ติโคสตีรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดสูง หรือได้ยาคอร์ติโคสตีรอยด์ ชนิดรับประทานบ่อย ๆ หรือ ได้ยาที่มีผลเป็น CYP 450 inhibitor เฉพาะที่: ใช้ยาคอร์ติโคสตีรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดสูง หรือสูดยาไม่ถูกเทคนิค

รูปที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่ออนาคตของโรคหิด (Poor asthma outcome) ประกอบด้วย ปัจจัยเลี่ยงต่อที่ดีกำเริบเฉียบพลัน ปัจจัยเลี่ยงต่อหลอดลมตีบถาวร และปัจจัยต่อผลข้างเคียงการรักษา

การรักษาโรคหืด

ปัจจุบันเชื่อว่าการอักเสบเป็นสาเหตุของโรคหืด ดังนั้นการใช้ยาเพื่อลดการอักเสบจึงเป็นยาหลักในการรักษาโรคหืด เนื่องจากยาคอร์ติโคสเตอร้อยด์ชนิดพ่นสูด (inhaled corticosteroids, ICS) มีประสิทธิภาพสูงในการลดการอักเสบและมีผลช้าๆ เคียงด้วย สำหรับยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็วจะใช้เพื่อบรรเทาอาการที่ดีกำเริบเท่านั้น โดยเป้าหมายของการรักษาคือ การควบคุมโรคหืดให้ได้ (controlled asthma) และปัจจุบันการรักษาเพื่อที่จะใช้ยาให้น้อยที่สุดที่ควบคุมโรคหืดได้ นอกจากนี้ยังมีการรักษาด้วยการไม่ใช้ยา เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การหยุดสูบบุหรี่ การหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้หรือสารที่ก่อให้เกิดภาระกายเคือง (ดังภาคผนวกที่ 3)

เป้าหมายของการรักษา

เป้าหมายการรักษาคือ การควบคุมโรคหืด (asthma control) ซึ่งหมายถึง การควบคุมอาการในปัจจุบัน (current control) ได้แก่ การไม่มีอาการรอบทั้งกลางวันและกลางคืน ไม่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็ว ไม่มีโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งสามารถออกกำลังกายได้ตามปกติ มีสมรรถภาพปอดปกติ และการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (future risks prevention) ได้แก่ การกำเริบของโรคหืด การเลี่ยงชีวิตจากโรคหืด การลดลงของสมรรถภาพปอดจนเกิดการอุดกั้นทาง (airway remodeling) และอาการข้างเคียงจากการรักษา¹

ผู้ป่วยโรคหืดทุกคนควรได้รับยาควบคุมโรคที่ต้องใช้อย่างสม่ำเสมอและยาบรรเทาอาการเมื่อมีอาการ โดยมุ่งเป้าที่จะควบคุมอาการในปัจจุบันและการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากการรักษาโรคหืดไม่ดี (future risks prevention) โดยใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดเป็นยาหลักในการควบคุมโรคและให้เริ่มใช้ที่ขนาดต่ำก่อน ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด ก็อาจใช้ยาต้านลิวโคไตรอีนเป็นยาทางเลือกทดแทนได้ แต่ใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์



ชนิดพ่นสูดขนาดต่ำแล้วยังควบคุมโรคไม่ได้อาจพิจารณาปรับเป็นขนาดสูง หรือใช้ยาควบคุมโรคตัวอื่นร่วมด้วย เช่น ยาขยายหลอดลมชนิดสูดพ่นที่ออกฤทธิ์ยาว (long-acting β_2 -agonist, LABA) ยาต้านลิวโคไตรอีน และ theophylline มาร่วมกับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดต่ำ โดยแนะนำให้ใช้ LABA ร่วมกับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดในหลอดเดียวกันก่อน (ICS/LABA) ซึ่งให้ประสิทธิภาพดีที่สุด ส่วนวิธีอื่นให้ใช้เป็นทางเลือก และในกรณีที่ใช้ ICS/LABA ที่มี formoterol เป็น LABA ชนิดออกฤทธิ์เร็วสามารถใช้เป็นทั้งยาควบคุมและยาบรรเทาอาการได้ในหลอดเดียวได้ (Maintenance and Reliever Therapy)⁷ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) (ดังตารางที่ 2)

ยาในการรักษาโรคหืด และแนวทางในการรักษาเพื่อควบคุมอาการ และลดความเสี่ยงในอนาคต (Medications and strategies for symptom control and risk reduction)

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคหืด (Asthma medications)

การรักษาโรคหืดเน้นการปรับยาเป็นระดับ (stepwise approach) เพื่อให้ถึงป้าหมายการควบคุมโรคที่ดีได้ (asthma control) โดยยาที่ใช้ในการรักษาโรคหืดนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม¹ คือ

1) ยาที่ใช้ในการควบคุมโรค (Asthma controller medications) ใช้รักษาการอักเสบของหลอดลม ลดการกำเริบเฉียบพลัน และลดการเกิดหลอดลมตีบถาวร (fixed airflow obstruction)

2) ยาที่ใช้ในการบรรเทาอาการ (Symptoms rescuer หรือ reliever medications) ใช้เป็นครั้งคราว (as-needed) ในกรณีมีอาการกำเริบ และสามารถใช้ป้องกันภาวะหลอดลมตีบจากการออกกำลังกาย (exercise-induced bronchospasm, EIB)

3) ยาที่ใช้เสริมในการรักษา (Add-on therapies) ในกรณีที่เป็นโรคหิดระดับรุนแรง (severe asthma) สามารถใช้เสริมได้ หากไม่สามารถควบคุมอาการโรคหิดได้ด้วยยา corticosteroid ไอซ์แลบาร์ (ICS/LABA) ออกฤทธิ์ยาว

ตารางที่ 2 การปรับเพิ่มหรือลดระดับการรักษา ตามระดับการควบคุมโรคหิด และยาที่ใช้ในการรักษา ทั้งที่เป็นยาควบคุมโรคหิดและยาที่ใช้บรรเทาอาการหิด กำเริบเฉียบพลัน

Decrease		Treatment steps			Increase	
Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5		
Asthma education, environmental control, influenza vaccine and pulmonary rehabilitation						
As-needed RABA						
Low dose ICS สำหรับ ผู้ป่วยที่มี High risk exacerbation	Select one	Select one	Add one or more	Add one or both		
	Low-dose ICS	Low-dose ICS plus LABA	Medium- or high-dose ICS/LABA	OCS (lowest dose)		
	LTRA	Medium- or high-dose ICS	LTRA	Anti-IgE		
		Low-dose ICS plus LTRA	Sustained-release theophylline			
	Low dose ICS plus sustained-release theophylline	Tiotropium bromide				

RABA = rapid-acting β_2 -agonist, ICS = inhaled corticosteroid, ICS/LABA = inhaled corticosteroid plus long-acting β_2 -agonist, LTRA = leukotriene receptor antagonist, OCS = oral corticosteroid)

ยาที่ใช้ในโรคหืดแบ่งเป็นยาที่แนะนำ (preferred options) และยาทางเลือกอื่น ๆ (alternatives หรือ others) สำหรับ ยาควบคุมอาการในแต่ละระดับ มียาที่เลือกใช้เป็นอันดับแรกและตัวเลือกอื่น ๆ โดยพิจารณาจากคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของยา ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ความพึงพอใจของผู้ป่วยและราคาอย่างไรก็ตามก่อนการปรับระดับของยาควบคุมโรคหืด ต้องพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้ เช่น อาการดังกล่าวไม่ได้เกิดจากโรคหืด ผู้ป่วยใช้ยาไม่ถูกวิธี ผู้ป่วยไม่ใช้ยาควบคุมโรคอย่างสม่ำเสมอ และผู้ป่วยไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุนที่ทำให้โรคหืดควบคุมไม่ได้

1. ยาควบคุมโรคหืดระดับ 1

พิจารณาใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว (as-needed inhaled RABA) สำหรับยาบรรเทาอาการทึบกลมอื่น ๆ เช่น ยาสูดพ่นออกฤทธิ์ต้านตัวรับโคลิโนเรซิจิก หรือ ipratropium bromide ยา RABA ชนิดรับประทาน หรือยา theophylline ที่ออกฤทธิ์ลั๊นชนิดรับประทานอาจเลือกใช้ได้แต่ออกฤทธิ์ช้ากว่า ส่วนยารับประทานนั้นมีผลช้าลงเดียงมากกว่ายาสูด (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)^{8,9} หากผู้ป่วยมีอาการหืดน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน หรือไม่มีอาการหืดกลางดึก และไม่มีปัจจัยเสี่ยง (risk factors) แนะนำว่าไม่ต้องใช้ยาควบคุมโรคหืด (controller medications)^{10,11} แต่อาจพิจารณาใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดต่ำ (low-dose ICS) ในกรณีที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)

2. ยาควบคุมโรคหืดระดับ 2

พิจารณาใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดในขนาดต่ำเป็นอันดับแรก ร่วมกับการใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)^{10,12} ในกรณีที่ไม่สามารถ

ผลข้างเคียงของยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด หรือมีอาการไม่พึงประสงค์จาก การใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ หรือกรณีผู้ป่วยโรคที่มีอาการของจมูกอักเสบ ร่วมด้วย อาจพิจารณาใช้ยาต้านลิวโคไตรอีนชนิดรับประทานทดแทนได้ (น้ำหนัก คำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)^{13,14} และอาจพิจารณาใช้ยาคอร์ติโคส เดียรอยด์ชนิดพ่นสูดเป็นครั้งคราวในผู้ป่วยที่มีอาการไม่มากได้ เนื่องจากอาการ โรคที่ดีเป็นตามฤดูกาล โดยพิจารณาให้ยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดทันทีที่ เริ่มมีอาการ และให้เป็นเวลาลั้น ๆ ประมาณ 4 สัปดาห์ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) สำหรับยา theophylline ที่ออกฤทธิ์ยาวชนิดรับประทาน อย่างเดียวันนี้ไม่แนะนำให้ใช้ เพราะมีประสิทธิภาพต่ำในโรคที่ดีและผลข้างเคียง ถูก^{15,16}

3. ยาควบคุมโรคที่ระดับ 3

พิจารณาใช้ยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดต่ำร่วมกับยาสูดขยาย หลอดลมชนิดที่ออกฤทธิ์ยาว (ICS/LABA) ร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดสูดพ่น ออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว^{17,9,18} สำหรับการใช้ยาพ่นสูดผสม ระหว่างคอร์ติโคสเดียรอยด์กับ formoterol (ICS/formoterol) อันได้แก่ budesonide/formoterol หรือ beclomethasone/formoterol ขนาดต่ำ บริหารยา ทั้งใช้ควบคุมและบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว (maintenance and reliever therapy)^{7,19-23} ให้ผลในการลดการกำเริบเฉียบพลันไม่ต่างจาก ICS/LABA ในขนาด คงที่ใช้เป็นประจำร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทา อาการ²⁴ สำหรับยาอื่น ๆ ที่ใช้ได้คือ ยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดปานกลาง หรือถูก^{11,25,26} หรือยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดร่วมกับยาต้านลิวโคไตรอีน²⁷ หรือยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดร่วมกับยา theophylline ชนิดรับประทานที่ ออกฤทธิ์ยาว²⁸ แต่ประสิทธิภาพไม่ดีเท่ากับยาพ่นสูดคอร์ติโคสเดียรอยด์ผสมกับ ยาสูดขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว (ICS/LABA)^{29,30} (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)



4. ยาควบคุมโรคระดับ 4

พิจารณาใช้ยาควบคุมโรคที่ด 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทาอาการ โดยเลือกใช้ยาสูตรผสมระหว่างคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดปานกลางผสมกับยาสูดขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว (medium dose ICS/LABA)^{17,24} สำหรับผู้ป่วยโรคที่ด ที่ได้รับการรักษาด้วยยาในระดับ 4 ควรส่งรักษาต่อ กับผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ป่วยที่มีอาการโรคที่ด กำเริบเฉียบพลันบ่อย ๆ คือมากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป ในรอบปีที่ผ่านมา การใช้ยาผสมระหว่างคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดปานกลางร่วมกับ formoterol บริหารยาโดยใช้หั้งแบบควบคุมและบรรเทาอาการเป็นครั้งคราวได้ผลดีในการลดการกำเริบเฉียบพลัน²⁴ (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) สำหรับผู้ป่วยที่ใช้ยาควบคุมโรคที่ด เป็นยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดต่ำผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว ร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วเพื่อบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว อาจเพิ่มขนาดของยาคอร์ติโคสเดียรอยด์เป็นขนาดที่สูงขึ้นผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว¹⁷ (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)

สำหรับยาทางเลือกอื่น ๆ ในการรักษาได้แก่ การเพิ่มยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดเป็นขนาดสูงเป็นเวลา 3-6 เดือน²⁵ ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ด้วยการใช้ยาคอร์ติโคสเดียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดปานกลางผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว ร่วมกับยาอื่น ๆ เช่น ยาต้านตัวรับลิวโคไตรอีนในรูปปรับประทานหรือยา theophylline ที่ออกฤทธิ์ยาวรูปปรับประทาน³¹ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2) หรือเพิ่มยาต้านตัวรับโคลินเอนอร์จิกชนิดพ่นสูดได้แก่ tiotropium ขนาด 5 และ 10 มคก. ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ได้รับ ICS/LABA ขนาดสูงอยู่เดิมแล้วนั้นพบว่า มีประสิทธิภาพในการเพิ่มค่าสมรรถภาพปอดได้และช่วยลดอาการที่ด กำเริบเฉียบพลัน^{32,33}

ยาที่เป็นยาควบคุมโรคที่ดี เช่น ยาต้านลิวโคไดเรอีนชนิดรับประทาน หรือยา theophylline ที่ออกฤทธิ์ยาวโดยอาจใช้ร่วมกับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด ผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาวขนาดต่ำหรือปานกลาง^{28,34} (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)

5. ยาควบคุมโรคที่ระดับ 5 (ควรดูแลในสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญ)

พบว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคที่ดีได้ด้วยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดสูงผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว (high dose ICS/LABA) อาจพิจารณาใช้ยาได้แก่ ยาต้านอิมมูโนโกลบูลินอีแบบฉีด (anti-IgE treatment หรือ omalizumab)³⁸⁻⁴² (น้ำหนักคำแนะนำ ++++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทานขนาดต่ำ (Add-on low dose oral corticosteroid)^{43,44} (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) หรือทำการล่องกล้องหลอดลม และ bronchial thermoplasty^{45,46} (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)

ยาต้านอิมมูโนโกลบูลินอีแบบฉีด (monoclonal anti-IgE หรือ omalizumab) พิจารณาใช้ในการนี้ที่ควบคุมโรคไม่ได้และเป็น allergic asthma โดยการทดสอบภูมิแพ้ทางผิวนังให้ผลบวกต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ (aeroallergen) หรือการตรวจวัดระดับของ specific IgE ในเลือดที่จำเพาะต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ พนฯ ฯ omalizumab ช่วยลดการเกิดที่ดีกำเริบได้^{35,36} การรักษาด้วยยา omalizumab นั้นควรพิจารณาในผู้ป่วยดังต่อไปนี้ (ดังภาคผนวกที่ 4) คือ มีอาการโรคที่ดุรุนแรง แม้ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด ขนาดสูงผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาว แต่ยังคงมีอาการของโรคที่ดีควบคุมไม่ได้และมีการกำเริบเฉียบพลัน ร่วมกับมีผลการทดสอบทางผิวนังต่อสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ เป็นบวก มีระดับของ total IgE ในเลือดระหว่าง 30-1,500 IU/mL³⁷ ต้องมีการประเมินผลภายหลังให้การรักษาไปแล้ว 16 สัปดาห์ และหากได้ผลดี ควรให้ยา



ตารางที่ 4 ชนิดของยาในการควบคุมโรคทีดและยาบรรเทาอาการโรคทีด

กลุ่มยาควบคุมโรคทีด (Controller medications)	ตัวอย่างยาที่มีใช้ในประเทศไทย
1. ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด (ICS) 2. ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ ผสมกับยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์ยาวชนิดพ่นสูด 3. ยาต้านลิวโคไตรอีนชนิดรับประทาน 4. ยา xanthine ที่ออกฤทธิ์ยาวชนิดรับประทาน 5. Anti-IgE Omalizumab 6. Long-acting anticholinergic	ยาชนิดพ่นสูด ได้แก่ beclomethasone, budesonide, fluticasone ยาชนิดรับประทาน ได้แก่ prednisolone ยาชนิดฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือหลอดเลือดดำ ได้แก่ hydrocortisone, dexamethasone, methylprednisolone ได้แก่ fluticasone-salmeterol, budesonide-formoterol, mometasone-formoterol, beclomethasone-formoterol montelukast ได้แก่ theophylline ที่ออกฤทธิ์ยาวชนิดรับประทาน และ doxophylline omalizumab tiotropium handihaler และ tiotropium soft mist inhaler
กลุ่มยาบรรเทาอาการ (Reliever medications)	ตัวอย่าง
1. ยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดออกฤทธิ์เร็ว 2. ยาระระดับตัวรับบีต้ากับยาต้านโคลิโนเจิกที่ออกฤทธิ์สั้น	ยาสูด ได้แก่ salbutamol และ procaterol ยาชนิดฉีด aminophylline ยาชนิดรับประทาน salbutamol terbutaline และ procaterol ได้แก่ salbutamol-ipratropium bromide และ fenoterol-ipratropium bromide

ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี³⁸⁻⁴¹ เนื่องจากยา omalizumab มีราคาสูง และไม่ได้นำมาใช้เป็นยาเดี่ยว ๆ ในการรักษาโรคที่ดึงควรให้ส่งผู้ป่วยมาทำการรักษา กับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ^{35,42} (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐาน 1)

ยารับประทานคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดต่ำ คือ prednisolone ขนาดไม่เกิน 7.5 mg. ต่อวัน หรือเทียบเท่า แต่ต้องระวังเรื่องผลข้างเคียงทั่วร่างกายที่เกิดจากยา^{43, 44} (น้ำหนักคำแนะนำ +++, คุณภาพหลักฐาน 3) สำหรับการทำ bronchial thermoplasty นั้นยังมีข้อมูลจำกัด จึงพิจารณาใช้ในผู้ป่วยบางราย และค่าใช้จ่ายสูงมาก^{45,46} การใช้จำนวนเม็ดเลือดขาว eosinophils ในเสมหะในการปรับยาลดการอักเสบของหลอดลม (sputum eosinophil-guided treatment) ช่วยลดการเกิดทึดทำเร็วเฉียบพลันเทียบกับการใช้อาการปรับยา^{47,48} แนะนำให้ทำในสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐาน 1) นอกจากนี้แนะนำให้หาสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้คุณโรคที่ได้มีได้ เช่น โรคร่วม (comorbidities) ทบทวนการวินิจฉัยว่าถูกต้องหรือไม่ ทบทวนวิธีการใช้ยาของผู้ป่วย และพิจารณาถึงโรคอื่น ๆ เช่น tracheobronchomalacia เป็นต้น

การดูแลผู้ป่วยที่ควบคุมโรคติดได้และ การลดยา_rักษาโรคติด (Stepping down asthma treatment when achieved control)

สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการโรคติดได้แล้ว ควรมีการลดระดับการรักษาหรือยาลง โดยการตอบสนองต่อการรักษานั้นในแต่ละมิติของการแสดงออกของโรคจะมีการตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาเร็วข้ามตัวต่างกันไป คืออาการหอบกลางคืน (nocturnal symptoms) จะตอบสนองเร็วที่สุด ตามด้วยการเพิ่มของสมรรถภาพปอด FEV₁ จะดีขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 ในขณะที่ความไวของหลอดลม (airway hyper-responsiveness) แบบจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยและใช้เวลานาน เป็นปีจึงจะปกติ หรืออาจไม่ลดลงเลยก็ได้⁴⁹ จึงแนะนำให้ลดระดับของการรักษาลง



(step down therapy) ในกรณีที่ผู้ป่วยอาการคงที่ควบคุมได้อย่างน้อย 3-12 เดือน ค่าสมรรถภาพปอดคงที่และไม่มีการกำเริบเฉียบพลันเกิดขึ้นอีก การลดการรักษาเรื้อรังหรือซ้ำแค่ไหนขึ้นกับความรุนแรงของผู้ป่วยในแต่ละราย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ควบคุมโรคที่ดีได้แล้ว แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการกำเริบเฉียบพลันต้องให้การรักษานานกว่านี้ ไม่ควรรีบลดระดับการรักษา นอก จาก นี้ยังไม่แนะนำให้หยุดยาคอร์ติโคสเดียวยอดชั้นนิดพ่นสูดในผู้ป่วยโรคที่ดีที่เป็นผู้ใหญ่ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)⁵⁰

การแนะนำการรักษาผู้ป่วย

กลไกที่สำคัญในการควบคุมโรคที่ดีคือ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและการฝึกทักษะการดูแลรักษาโรคที่ดีในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตัวเองในเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4) โดยลิสต์ที่ควรสอนผู้ป่วยได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคที่ดี สาเหตุ การดำเนินโรค และการรักษา
2. การติดตามการดำเนินโรคด้วยตนเอง และฝึกสังเกตอาการ
3. การปฏิบัติตามเมื่อมีการกำเริบของโรค (written action plan) สามารถอ่านได้จากภาคผนวก 5
4. ความสำคัญของการมาติดตามการรักษา และการใช้ยาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
5. เทคนิคการใช้ยาสูดพ่นชนิดต่าง ๆ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคที่ดีควรให้คำแนะนำกับผู้ป่วย

1. การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ ชี้แจงลิสต์ที่จะสอนไม่จำเป็นต้องเหมือนกันสำหรับผู้ป่วยทุกคน เนื่องจากความรู้และความเข้าใจพื้นฐานของแต่ละคนไม่เหมือนกัน

2. ไม่จำเป็นต้องสอนทุกอย่างในครั้งเดียว แต่ควรมีการจดบันทึก หรือ checklist ว่ามีแผนการจะสอนเรื่องใดบ้าง และทบทวนเมื่อได้สอนไปแล้ว โดยเฉพาะเรื่องที่สำคัญหรือมักมีการผิดพลาดบ่อย ๆ เช่น การใช้ยาพ่นที่ถูกต้อง ในผู้ที่ยังควบคุมอาการไม่ได้

3. สำหรับผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุ ควรให้คำแนะนำในการดูแลกับผู้ปกครอง หรือญาติด้วย

4. ระหว่างการให้คำแนะนำกับผู้ป่วย อาจจะใช้อุปกรณ์เสริมหรือมีคู่มือให้ผู้ป่วย และมีการถามผู้ป่วยว่ามีข้อสงสัยหรือไม่ เช่นใจหรือไม่ เพื่อที่จะได้อธิบายเพิ่มเติม

5. ผู้ที่ให้คำแนะนำกับผู้ป่วยอาจจะเป็นแพทย์ พยาบาล เภสัชกร หรือบุคลากรทางสาธารณสุขอื่น ๆ ก็ได้ซึ่งทุกคนควรให้คำแนะนำนำไปในแนวทางเดียวกัน

กระบวนการให้คำแนะนำผู้ป่วยครอบคลุมด้วย

1. การเสริมสร้างความเข้าใจกับญาติและผู้ป่วย ว่าทุกคนมีส่วนร่วมในทีมการรักษา

2. การสำรวจหรือสังเกตว่าผู้ป่วยต้องการคำแนะนำด้านใดเป็นพิเศษหรือไม่ หรือมีพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างไร

3. พูดคุยกับความคาดหวังในการรักษาโรคของผู้ป่วย สิ่งที่ผู้ป่วยวิตกกังวล หรือปัญหาที่ผู้ป่วยประสบ หรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อช่วยหาแนวทางการแก้ไข

4. ตั้งเป้าหมายในการดูแลรักษาร่วมกันระหว่างทีมผู้รักษา กับผู้ป่วยและญาติ

หัวข้อที่จะให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคที่ได้แก่

1. การวินิจฉัยโรคที่ดี การดำเนินโรค และลิงกระดับ

2. แนวทางการรักษา เช่น ยาที่ใช้เพื่อบรรเทาอาการและยาเพื่อควบคุมอาการ

3. ชนิดของยาที่ใช้ ผลข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากยาที่ผู้ป่วยใช้อยู่



4. การกำเริบของโรคหิด การปฏิบัติตัวเบื้องต้นเมื่อเกิดการกำเริบ และการป้องกัน
5. อาการที่ควรจะต้องสังเกต เช่น อาการที่บ่งว่าอาจจะเริ่มมีการกำเริบของโรค
6. อาการที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนนัด
7. โรคร่วมที่อาจจะพบร่วมกับโรคหิด และการปฏิบัติตัว

การสอนแผนการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคหิด

1. ควรสอนผู้ป่วยทุกคนให้รู้จักลักษณะอาการของตน และสอนการปฏิบัติตัวเบื้องต้นเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง
2. ควรพิจารณาถึงความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและญาติด้วย และเลือกคำแนะนำให้เหมาะสม
3. ลิ้งที่ควรสอนหรือแนะนำผู้ป่วย ได้แก่
 - การติดตามอาการด้วยตนเองที่บ้าน อาการที่บ่งว่าโรคกำเริบ หรือติดตามค่า peak expiratory flow
 - แผนการดูแลรักษาเมื่อเกิดอาการ ให้ดูในแผนปฏิบัติการเมื่อมีอาการหิดกำเริบ (asthma action plan) (ดูภาคผนวกที่ 5)
4. ควรแจกคู่มือในการดูแลตนเองให้กับผู้ป่วย
5. มีการตรวจสอบความเข้าใจ และทักษะในการดูแลตนเองของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

การสอนการใช้อุปกรณ์พ่นยา

1. การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาดีขึ้น ส่งผลให้การควบคุมโรคดีขึ้น
2. ควรเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน (พิจารณาทั้งความง่ายในการใช้ แรงสูด ราคายา และประสิทธิภาพของยา)

3. ข้อควรพิจารณาในการเลือกอุปกรณ์พ่นยา

3.1 แรงสูดยา (peak inspiratory flow rate) ที่วัดได้ ผู้ป่วยที่มีแรงสูดน้อยกว่า 30 ลิตรต่อนาที ไม่ควรใช้ยาในกลุ่ม dry powder inhaler (DPI)⁵¹ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)

3.2 ยา pressurized metered dose inhaler (pMDI) ต้องอาศัยทักษะในการกดและสูดยาที่ล้มพันธ์กัน ถ้าในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำได้ พิจารณาให้ pMDI ร่วมกับการใช้กระบอก spacer หรือพิจารณาเลือกยาสูดชนิดอื่น

3.3 ยา DPI มีหลายเทคนิคแตกต่างกันไปในแต่ละอุปกรณ์ เช่น turbuhaler และ accuhaler ควรตรวจสอบว่าผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้อย่างถูกต้องหรือไม่

3.4 ไม่ควรเลือกใช้อุปกรณ์พ่นยาหลาย ฯ ชนิดในผู้ป่วยคนเดียวกัน เนื่องจากจะทำให้ผู้ป่วยลับสนได้

3.5 ควรมีการตรวจสอบเทคนิคการใช้อุปกรณ์พ่นยาว่าถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ เป็นระยะ ๆ

การติดตามว่าผู้ป่วยใช้ยาสมำเสมอหรือไม่

1. การใช้ยาที่ไม่สมำเสมอส่งผลทำให้การควบคุมโรคไม่ดี โดยสาเหตุที่ผู้ป่วยใช้ยาไม่สมำเสมออาจมาจากหลายปัจจัย เช่น ความเข้าใจผิดในหลักการใช้ยา(risk factor) มีผลข้างเคียงจากยา ความยากง่ายของอุปกรณ์ ราคายา หรือหลงลืม เป็นต้น

2. เมื่อผู้ป่วยมาติดตามการรักษาจึงทราบถึงปริมาณยาที่ใช้ในแต่ละวัน ว่าเป็นไปตามแผนการรักษาหรือไม่ เมื่อพบว่าผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยา หรือใช้ยาไม่เหมาะสม ไม่ควรต่อว่าผู้ป่วย แต่ควรสอบถามถึงเหตุผล เพื่อวางแผนการรักษา

3. ดูปริมาณยาที่เหลืออยู่ เพื่อตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้ใช้ยาตามแผนการจริง หรือไม่



4. จำนวนครั้งของการใช้ยาขยายหลอดลมเพื่อบรรเทาอาการ ถ้ามีการใช้มากขึ้นอาจจะเป็นสัญญาณบอกว่าผู้ป่วยเริ่มมีอาการกำเริบ หรือเกิดจากผู้ป่วยใช้ยาควบคุมอาการไม่เหมาะสม

Guideline Implementation

ปัญหาสำคัญที่พบทั่วโลกคือ การนำเอาแนวทางการรักษาไปใช้ เพราะจากการศึกษาในหลาย ๆ ประเทศ¹² รวมทั้งประเทศไทย³ พบว่าผู้ป่วยโรคที่ดีไม่ได้รับการรักษาตามที่แนวทางกำหนดไว้ จึงเป็นที่มาของการจัดตั้งคลินิกโรคที่ดีแบบง่าย ๆ (Easy Asthma Clinic)¹³ ตามโรงพยาบาลชุมชนในปี พ.ศ. 2547 โดยหัวใจของ Easy Asthma Clinic คือ การทำแนวทางการรักษาโรคที่ดีให้ง่ายขึ้น การจัดระบบที่เพิ่มบทบาทของพยาบาลและเภสัชกรในการร่วมดูแลผู้ป่วยและการพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ online  ง่ายต่อการวิเคราะห์และติดตามผลการรักษา ทำให้โรงพยาบาลชุมชนเล็ก ๆ ทั่วประเทศไทยสามารถให้การรักษาโรคที่ดีได้ตามมาตรฐาน มีการร่วมมือกันของทีมแพทย์ พยาบาล และเภสัชกรรมทำให้การรักษามีคุณภาพสูง ผู้ป่วยโรคที่ดีจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ไม่ต้องทุกข์ทรมานกับอาการท่อน และไม่ต้องหอบรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือนอนรับการรักษาที่โรงพยาบาล และที่สำคัญคือ มีฐานข้อมูลการรักษาโรคที่ดีในประเทศไทยมากกว่า 250,000 ราย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย (รายละเอียดสามารถดูได้ที่ <http://eac2.easyasthma.com/>)

ขั้นตอนการทำงานของ Easy Asthma Clinic

1. ผู้ป่วยทุกคนจะต้องพนักพยาบาลก่อนเพื่อลบเบียนและประเมินการควบคุมโรคที่ดีของผู้ป่วยโดยใช้แบบสอบถามอย่างง่าย ๆ (asthma control questionnaires) เสร์จแล็ว์ก์ให้ผู้ป่วยเป่าพีคฟล์ (Peak Expiratory Flow, PEF) เพื่อวัดความเร็วสูงสุดที่ผู้ป่วยสามารถเป่าได้

แบบสอบถามที่ใช้เพื่อการประเมินการควบคุมโรคหิดของผู้ป่วย (asthma control questionnaires) จะใช้คำถามง่าย ๆ 4 ข้อ ได้แก่

1.1 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณมีอาการไอ หายใจไม่อิ่ม หรือหายใจเสียงดังหวัด ในช่วงกลางวันบ้างหรือไม่ กี่ครั้ง

1.2 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณต้องลุกขึ้นมาไอหายใจฝืดและแน่นหน้าอก หายใจมีเสียงหวัดในช่วงกลางคืนบ้างหรือไม่ กี่ครั้ง

1.3 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณใช้ยาบรรเทาอาการหอบ (ยาขยายหลอดลม) บ้างหรือไม่ กี่ครั้ง

1.4 ในช่วง 2 เดือนที่ผ่านมา คุณเคยหอบมากจนต้องไปรับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินหรือต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบ้างหรือไม่

2. เมื่อพยาบาลประเมินเสร็จส่งผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ ซึ่งแพทย์จะให้การรักษาตามแนวทางการรักษาที่ดัดแปลงให้ง่าย ๆ กล่าวคือ เราจะไม่ต้องจำแนกผู้ป่วยตามความรุนแรงชั้นยากแก่การจัดจำ แต่จะประเมินว่าผู้ป่วยควบคุมโรคหิดได้หรือยัง (คำว่าควบคุมโรคได้หมายความว่า ผู้ป่วยต้องไม่มีอาการทั้งกลางวันและกลางคืน ต้องไม่ใช้ยาขยายหลอดลม ต้องไม่ไปห้องฉุกเฉิน และพีคฟิวเกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน) ถ้าผู้ป่วยยังควบคุมโรคหิดได้ไม่ได้ 医师จะให้ยา rรักษาโดยให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดปานกลาง (500-1,000 มคก.) ไปก่อน ถ้าครั้งหน้าผู้ป่วยยังไม่สามารถควบคุมโรคหิดได้ก็ให้เพิ่มยาเข้าไป โดยยาที่จะให้เพิ่มก็มีเพียงยา 3 ตัวคือ LABA theophylline และยาต้านลิวโคไตรอีน ถ้าควบคุมโรคได้ก็ค่อย ๆ ลดยาลง

3. เมื่อแพทย์สั่งการรักษาเสร็จส่งผู้ป่วยพบกับเภสัชกรเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคหิดและการรักษา สอนเรื่องการใช้ยาพ่นสูด รวมทั้งตรวจสอบความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย

4. ข้อมูลผู้ป่วยจะถูกบันทึกในฐานข้อมูลรวมผ่านเว็บไซด์ <http://eac2.easyasthma.com/>



ແນວກາງກາຮຕູແລຮັກເຫາ

ຜູ້ປ່ວຍກາວະກີດກຳເຮັບເຈີຍບພລັນໃນກ້ອງຈຸກເອີນ

ກວະໂຮຄທີດກຳເຮັບເຈີຍບພລັນນີ້ສາມາດຢືນຢັນກາຣວິນິຈັຍໄດ້ຈາກກາຮຕູສມຽດກາພປອດຊຶ່ງມີຄວາມໄວແລະແມ່ນຍໍາມາກວ່າກາຮອົງອາກາຮແສດງໂດຍຈະຕຽບພວມ expiratory airflow ລດລົງ ເຊັ່ນ ຈາກກາຮວັດ peak expiratory flow (PEF) ອີ່ວີ forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) ເປັນຕົ້ນ ກວະທີດກຳເຮັບເຈີຍບພລັນທີ່ທຳໃຫ້ຜູ້ປ່ວຍຕ້ອງມາຮັກໝາໃນຫ້ອງຈຸກເອີນຈັດວ່າເປັນກວະທີດກຳເຮັບທີ່ຮູນແຮງ ຜູ້ປ່ວຍຖຸກຮາຍຈຶ່ງຈໍາເປັນຕົ້ນໄດ້ຮັບກາຮວິນິຈັຍ ແລະມີກາຮຕິດຕາມປະເມີນພລຂອງກາຮຮາຍຢ່າງເປັນຮະບນ ເພື່ອລົດອັຕຣາໂຮຄກຳເຮັບຊ້າ (relapse) ກາຮນອນໂຮງພຍານາລ (admission) ແລະກາຮເລີຍຊື່ວິຕ (mortality)

1. ກາຮປະເມີນໂຮຄ

ຜູ້ປ່ວຍຖຸກຮາຍຕ້ອງໄດ້ຮັບກາຮສັກປະວັດແລະຕຽບຮ່າງກາຍອ່າງລະເອີດ ທາສາເຫດຖີ່ທຳໃຫ້ໂຮຄທີດກຳເຮັບ ປະເມີນຮະດັບຄວາມຮູນແຮງຂອງກາຮກຳເຮັບ (ດັ່ງແສດງໃນຕາງໆທີ່ 5) (ນ້ຳຫັກຄຳແນະນຳ +, ຄຸນກາພທລັກສູນຮະດັບ 4) ແລະປ່າຈັຍເລື່ອງຕ່ອກກາຮເລີຍຊື່ວິຕຂອງຜູ້ປ່ວຍເພຣະມີພລຕ່ອກກາຮຮັກໝາ ຜູ້ປ່ວຍທີ່ມີອາກາໂຮຄທີດກຳເຮັບເຈີຍບພລັນຮູນແຮງຈົນຕ້ອງຮັບໃຫ້ກາຮຊ່ວຍຊື່ວິຕແລະໄສ່ທ່ອ່ຊ່ວຍຫາຍໃຈ ໄດ້ແກ່ ອາກາ ທືມເຂົ້າ ພາຍໃຈແບນ air hunger ແລະລັ້ນລູ້ລູ້ານຊື່ພໄມ່ຄົງທີ່

ตารางที่ 5 การประเมินความรุนแรงของภาวะที่ดีกำเริบเฉียบพลันโดยการตรวจร่างกาย และการลีบคันเบื้องต้น

การประเมิน	รุนแรงน้อยถึงปานกลาง (mild to moderate)	รุนแรงมาก (severe)
ความรู้สึกตัว	ดี	grave grave ลับสน หรือหมดสติ
ความสามารถในการพูด สุดประโภค	พูดได้เต็มประโยค	พูดไม่เต็มประโยค
อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/นาที)	100-120	> 120
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)	≤ 30	> 30
การใช้กล้ามเนื้อหายใจสำรอง	ไม่ใช้	ใช้
Oxygen saturation (room air)	90-95%	< 90% หรือมีภาวะเขียว (cyanosis)
ค่า PEF	$> 50\%$ (predicted or best)	$\leq 50\%$ (predicted or best)

ประวัติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการกำเริบรุนแรงและอาจเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้แก่ มีประวัติที่ดีกำเริบเฉียบพลันจนต้องใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ เคยมารักษาที่ห้องฉุกเฉินและต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลอย่างน้อย 1 ปีที่ผ่านมา ใช้หรือเพิ่งหยุดยาคอร์ติโคสต์เดียรอยด์ชนิดรับประทาน ใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วมากกว่า 1 หลอดต่อเดือน มีอาการทางจิตเวช หรือมีปัญหาทางจิตสังคม รวมถึงผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาอนหลับ มีประวัติการรักษาไม่ต่อเนื่องหรือไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา และผู้ป่วยโรคที่มีการแพ้อาหารร่วมด้วย

2. การให้ออกซิเจน

ควรให้ออกซิเจนเมื่อระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนที่วัดจากปลายนิ้ว (SpO_2) แรกรับน้อยกว่าร้อยละ 93 และควรติดตาม SpO_2 อย่างต่อเนื่องเพื่อรักษา ระดับของ SpO_2 ให้มากกว่าร้อยละ 93⁵²⁻⁵⁴ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพ หลักฐานระดับ 2)

3. การให้ยาสูดพ่นขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็ว (Inhaled rapid-acting β_2 -agonist, RABA)

หลักการให้ยาสูด RABA ในผู้ป่วยที่ดีกำเริบฉับพลันที่ห้องจุกเฉินคือ จะ ต้องทำการประเมินการตอบสนองหลังสูดพ่นยา 15-20 นาทีแรก เพื่อเป็นเกณฑ์ ชี้แนะนำจะต้องพ่นยาซ้ำอย่างต่อเนื่อง ต้องรับไว้ในโรงพยาบาล หรือสามารถ จำหน่ายกลับบ้านได้ หลักการให้ RABA มีดังนี้

3.1 เริ่มให้ RABA เช่น salbutamol 2.5-5 มก. โดยวิธี nebulization หรือ salbutamol 400-1,000 มคก. (4-10 puffs) ผ่านเครื่อง pMDI ที่ต่อ กับ spacer จากนั้นประเมินการตอบสนองที่ 15-20 นาทีหลังการพ่นยา หากยังไม่ดีขึ้น หรือ ดีขึ้นแต่ยังไม่ถึงเกณฑ์การจำหน่ายกลับบ้านสามารถให้ซ้ำๆ 20 นาทีในช่วงโ戒 แรก⁵⁵ รวมจำนวน 3 ครั้ง (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)

3.2 หากผู้ป่วยตอบสนองต่อ RABA ไม่ดีพอหลังการให้ยา 3 ครั้ง หรือ ผู้ป่วยขอบรุณแรงมาก (severe) ตั้งแต่แรก อาจพิจารณาให้ยาขยายหลอดลม RABA ผสมกับ short-acting anticholinergio แทน เพราะมีข้อมูลว่าอาจช่วยเพิ่ม สมรรถภาพปอดได้ดีกว่าการพ่น RABA เพียงอย่างเดียว (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1)

4. การให้ systemic corticosteroids

พิจารณาให้ systemic corticosteroid ในผู้ป่วยที่ดีกำเริบเฉียบพลันทุกราย

ที่ตรวจพบอาการแสดงที่รุนแรงมาก (ตารางที่ 5) หรือมีประวัติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการกำเริบรุนแรง โดยเริ่มให้ทันทีพร้อมกับการให้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดครั้งแรกและให้ต่อเนื่องจนผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้าน รูปแบบยาที่ใช้อาจเป็นชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำ เช่น dexamethasone 4-5 มก. หรือ hydrocortisone 100 มก. ทุก 6-8 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่กำเริบไม่รุนแรงมากอาจให้ prednisolone รับประทานวันละ 30-50 มก. (0.5-1 มก./กг./วัน) ผู้ป่วยที่ได้ systemic steroid ที่ห้องฉุกเฉินทุกรายจำเป็นต้องได้ prednisolone รับประทานต่อเนื่อง เมื่อจำหน่ายกลับบ้านอีก 5-7 วัน⁵⁶⁻⁵⁸ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) เวลาของการเริ่มให้ systemic steroid ที่ห้องฉุกเฉินและต่อเนื่องที่บ้าน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการลดการนอนโรงพยาบาลและการกำเริบซ้ำ (relapse)^{59,60}

5. การประเมินผลการรักษาและเกณฑ์การจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน

ผู้ป่วยที่รักษาในห้องฉุกเฉินทุกรายจำเป็นต้องได้รับการประเมินการรับรู้สัญญาณชีพ และความอึมตื้วของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ตั้งแต่แรกรับและอย่างต่อเนื่อง หากพบว่าผู้ป่วยชี้ม สัญญาณชีพไม่คงที่ และ/หรือ SpO_2 ลดลงควรให้การรักษาอย่างเหมาะสมและทันท่วงที ส่วนผู้ป่วยที่มีได้อยู่ในภาวะดังกล่าวควรได้ยา RABA ชนิดสูดพ่นต่อ กับ spacer หรือ nebulization และประเมินผลตอบสนองต่อการรักษาอย่างเป็นขั้นตอน

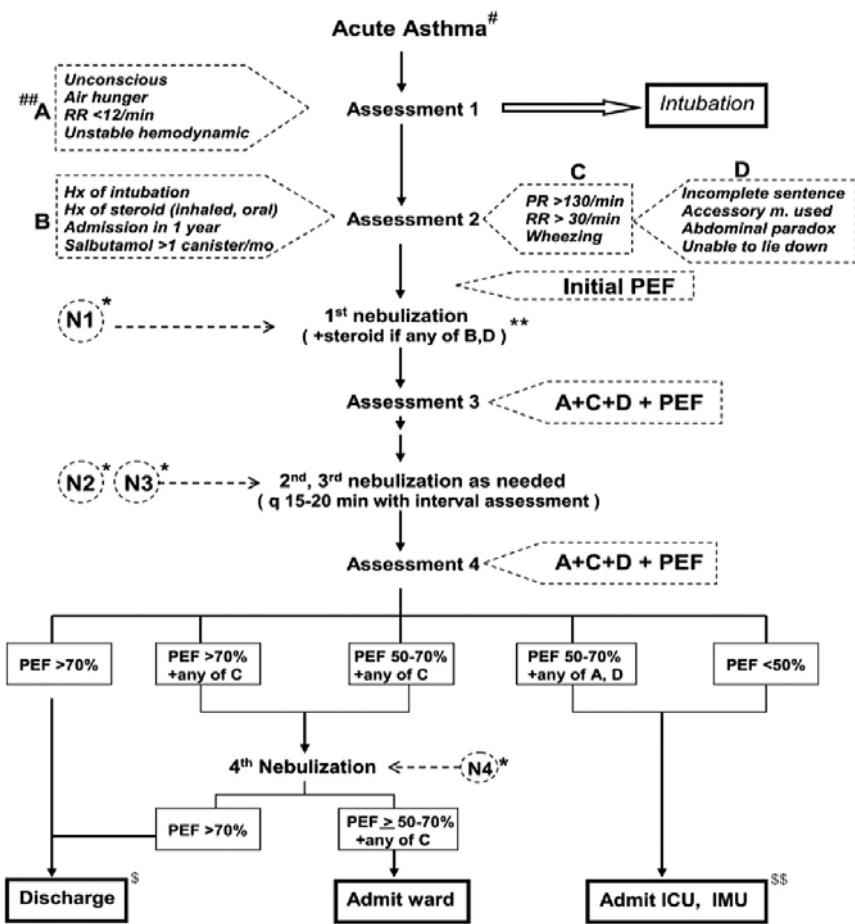
การตรวจที่เป็นปัจจัยสำคัญและมีความแม่นยำสูงสุดในการคาดคะเนผลตอบสนองต่อการรักษาคือ การวัด peak expiratory flow (PEF)⁶¹⁻⁶³ ที่แสดงค่าในรูปของร้อยละของค่าปกติ (% predicted หรือค่าที่ดีที่สุดของผู้ป่วย ongoing % personal best) โดยควรวัดตั้งแต่ก่อนพ่น RABA ครั้งแรก และ 15-20 นาทีหลังพ่นยา เพื่อเป็นเกณฑ์ช่วยแนะนำว่าผู้ป่วยควรจะได้รับยาพ่นต่อ หรือจำหน่ายออกจากห้องฉุกเฉิน ในกรณีที่อาการทรหดดีขึ้นและค่า PEF ดีขึ้น จะพิจารณาให้การ



จำนวนกลับบ้านได้ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2) (รายละเอียดดังแสดงในตัวอย่างรูปที่ 3)

6. ยาและการรักษาเพิ่มเติม

ยาต้านจุลชีพ พิจารณาให้เฉพาะผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียหรือลงลับ ว่ามีการติดเชื้อ เช่น มีไข้สูง เสมหัสเสี้ยว หรือมีภาวะปอดอักเสบ เป็นต้น หลีกเลี่ยงการให้ยาลดการไอหรือยาที่มีผลทำให้เสมหะแห้ง หลีกเลี่ยงการใช้ยาล่อมประสาทหรือยาอนหลับ เพราะอาจมีฤทธิ์กดการหายใจ การใช้ยา magnesium sulfate (ชนิดน้ำดื่มหรือพ่นฟอยล์ของ) ^{64,65} อาจพิจารณาใช้ในผู้ป่วยบางรายที่มีอาการรุนแรงมากและไม่ตอบสนองต่อการรักษาอย่างเต็มที่ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) ไม่แนะนำให้ใช้ intravenous aminophylline และการช่วยหายใจแบบ noninvasive ventilation (NIV) ในผู้ป่วยที่ดีกระเพื่องเฉียบพลันที่ห้องชักฉีนเนื่องจากยังไม่พบข้อบ่งชี้ที่ชัดเจนและไม่ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ⁶⁶ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) เพทย์อาจพิจารณาการใช้ NIV ในเฉพาะบางราย เช่น central airway collapse และต้องติดตามการตอบสนองอย่างใกล้ชิด เพื่อพร้อมที่จะเปลี่ยนเป็น invasive ventilation ทันทีที่ผู้ป่วยอาการแย่ลง



Administering oxygen via appropriate route and monitoring O₂ saturation throughout.

At any time, presence of any of 'A' should lead to immediate intubation and ICU admission.

* N1, N2, N3: Nebulization with salbutamol 2.5 mg. OR terbutaline 2.5 mg. q 15-20 min.

** 2nd or 3rd nebulization is needed only when PEF<70% or PEF>70% plus any of 'C'.

* N4 : Nebulization with combination of β₂ agonist +ipratropium bromide. Assessment : 30-60 min later.

** Systemic steroid eg. dexamethasone 5 mg. q 6 hr. OR oral prednisolone 40 mg. should be given if presence of any of 'B' by history , or any of 'A' or 'D' at any time during this ER visit.

\$ Discharge medication included inhaled β₂ agonist q 6 hr. PLUS oral prednisolone 30 mg/d if any ER visit in the past week, or systemic steroid given during this ER visit.

Schedule patient to OPD follow up next 3-5 days.

\$\$ Prefer ICU admission. Intermediate care unit admission will be the 2nd priority.

รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างแผนการดูแลผู้ป่วยที่ดีกำเริบเฉียบพลันที่มารักษาที่ห้องฉุกเฉิน
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

การรักษาโรคหืดในกรณีพิเศษ

โรคหืดในผู้หญิงตั้งครรภ์ (Asthma in pregnancy)

อาการของโรคหืดในผู้ป่วยโรคหืดที่ตั้งครรภ์อาจแย่ลง คงที่ หรือดีขึ้นก็ได้ โดยมีอาการเป็นไปได้พอ ๆ กัน ภาวะที่ดีกำเริบเฉียบพลัน (exacerbation) พบได้บ่อย ในไตรมาสที่ 2 ของการตั้งครรภ์⁶⁷ สาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและการปรับเปลี่ยนยาอันเนื่องมาจากความกังวลของแพทย์ในการใช้ยาในผู้หญิงตั้งครรภ์ รวมถึงการติดเชื้อไวรัส เช่น ไข้หวัดใหญ่ โรคหืดที่ควบคุมอาการได้ไม่ดีและการเกิดหืดกำเริบเฉียบพลันจะทำให้เกิดผลเสียต่อการตั้งครรภ์ โดยอาจทำให้เกิดภาวะเด็กคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดต่ำ เพิ่มอัตราเสียชีวิตระหว่างคลอด หรือทำให้มารดาเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษ การควบคุมโรคหืดไม่ให้มีอาการกำเริบ⁶⁸ จึงมีความสำคัญที่สุดในการลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์

การรักษาโรคหืดในผู้หญิงตั้งครรภ์ไม่มีหลักฐานยืนยันว่ารักษาโรคหืดชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ยา卡อร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว (β_2 -agonist) ยาต้านลิวโคไซโตรีนีนดับประทาน (montelukast) และ theophylline ทำให้เด็กในครรภ์เกิดความพิการมากขึ้น ดังนั้นやりรักษาโรคหืดทุกชนิดสามารถใช้ได้ในหญิงตั้งครรภ์เหมือนกับการรักษาตามมาตรฐานทั่วไป ผลเสียจากการควบคุมโรคหืดได้ไม่ดีจะมีมากกว่าผลเสียจากการใช้ยา卡อร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด โดยยกลุ่มนี้จะช่วยลดการเกิดภาวะหืดกำเริบเฉียบพลันได้ในขณะตั้งครรภ์ การลดยาลงระหว่างตั้งครรภ์จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะหืดกำเริบเฉียบพลันมากขึ้น หลังตั้งครรภ์ที่ควบคุมโรคหืดได้ดอยู่แล้วจะไม่ควรปรับลดยาในระหว่างการตั้งครรภ์ ควรรอให้คลอดก่อนจึงจะพิจารณาปรับลดยาตามคำแนะนำในการลดยา กรณีที่เกิดภาวะหืดกำเริบเฉียบพลันสามารถให้การรักษาด้วยยาต่าง ๆ ตามมาตรฐานการรักษาปกติ โดยพยายามให้ระดับความเข้มข้นออกซิเจนในเลือดมากกว่าร้อยละ 94 ขึ้นไป กรณีการคลอดที่ต้องใช้การระงับความรู้สึก การใช้ regional anesthesia ดีกว่าการใช้ general anesthesia ส่วนหลังคลอดสามารถ

ใช้ยารักษาโรคที่ดีได้ทุกชนิดและแนะนำให้นมบุตรได้ตามปกติ⁶⁹ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3)

Aspirin-exacerbated respiratory disease (AERD)

ภาวะ AERD มักจะเริ่มพบริผู้ใหญ่ที่อายุเฉลี่ยประมาณ 30 ปีขึ้นไป⁷⁰ โดยเริ่มจากการหวัดติดเชื้อไวรัสแล้วเกิดอาการเยื่อบุจมูกอักเสบ น้ำมูกไหลและคัดจมูกเรื้อรังตามมาที่รักษาค่อนข้างยากจนเกิดเป็นไซนัลักษณะเรื้อรัง จมูกไม่ได้กลิ่น (anosmia) และริดสีดวงจมูก (nasal polyposis) อาการของโรคที่ดีและภาวะ hypersensitivity ต่อ aspirin (ASA) มักพบตามหลังอาการเยื่อบุจมูกอักเสบประมาณ 1-5 ปี⁷¹

การรักษาทำได้โดย แนะนำให้หลีกเลี่ยงยา aspirin หากมีความจำเป็นในการใช้ยาในกลุ่มนี้ แนะนำให้ใช้ยากลุ่ม COX-2 inhibitor ทดแทน ยาหลักที่ใช้ควบคุมอาการของโรคที่ดีในผู้ป่วย AERD ได้แก่ ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูด ส่วนยาต้านลิวโคไดโตรอีน เช่น montelukast สามารถใช้เป็นยาเสริมในการควบคุมอาการของโรคที่ดีในผู้ป่วย AERD ได้เช่นกัน^{72,73} (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 1) ยกเว้นผู้ป่วยที่มีอาการของโรคที่ดีรุนแรงอาจพิจารณาใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทานเพื่อควบคุมอาการ การรักษาด้วยวิธี desensitization ต่อยากลุ่ม aspirin จำเป็นต้องทำในโรงพยาบาลภายใต้การดูแลของแพทย์เฉพาะทางเสมอ⁷⁴ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) สำหรับข้อห้ามในการทำ desensitization ได้แก่ การตั้งครรภ์ ผู้ป่วยที่อาการของโรคที่ดียังไม่คงที่ ผู้ป่วยที่มีแพ้ในกระเพาะอาหาร หรือมีปัญหาในการแข็งตัวของเลือด⁷⁵

การดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ต้องเข้ารับการผ่าตัด (Asthma and surgery)

ก่อนการผ่าตัดผู้ป่วยโรคหัวใจทุกรายควรได้รับการประเมินระดับการควบคุมของโรคที่ดี⁷⁶ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) ประวัติความถี่

ของภาวะที่ดีกำเริบเฉียบพลัน ระดับความรุนแรงของที่ดีกำเริบเฉียบพลันในแต่ละครั้ง⁷⁷ จำนวนและชนิดของยาที่ใช้ควบคุมโรคที่ดีในปัจจุบัน การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ⁷⁸ และค่าสมรรถภาพปอด โดยค่า FEV₁ ควรมากกว่าร้อยละ 80 ของค่าที่ดีที่สุดของผู้ป่วย ซึ่งหากอยู่ในเกณฑ์ปกติ มักจะไม่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระหว่างและหลังผ่าตัด⁷⁹ รวมถึงควรพิจารณาถึงวิธีการลดยาลบและชนิดของการผ่าตัดด้วย โดยพบว่าการลดยาลบโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ ความกังวลหรือความเจ็บปวดระหว่างการให้ยาชาเฉพาะที่ และการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับหลอดลม ซึ่งทรวงอก หรือซ่องห้องล่วนบน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถกระตุ้นให้หลอดลมตีบได้⁷⁹

ก่อนการผ่าตัดควรแนะนำให้ผู้ป่วยดสูบบุหรือย่างน้อย 2 เดือน⁷⁶ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) และค่าสมรรถภาพปอดควรมีค่าปกติ หากค่าสมรรถภาพปอดต่ำกว่าปกติ พิจารณาให้รับประทานยา prednisolone 1 มก./kg./วัน สูงสุดไม่เกิน 40 มก. นาน 5 วัน ก่อนการผ่าตัด เพื่อลดภาวะหลอดลมตีบระหว่างการผ่าตัด⁸⁰ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) ยกเว้นหากมีเวลาเตรียมตัวก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 5 วัน ให้พิจารณาใช้ยาฉีดคอร์ติโคสเตียรอยด์แทน⁷⁹ ร่วมกับให้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว ก่อนการผ่าตัด⁷⁹ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) หากเกิดภาวะหลอดลมตีบขึ้นระหว่างการผ่าตัด ให้ใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว เช่น salbutamol⁸¹ ร่วมกับการให้ยาฉีดคอร์ติโคสเตียรอยด์ขนาดสูง เช่น methylprednisolone 125 มก. เข้าทางหลอดเลือด⁷⁹ แต่หากอาการหลอดลมตีบยังไม่ดีขึ้นให้พิจารณาใช้ยาดังต่อไปนี้ตามลำดับ ได้แก่ epinephrine ขนาด 0.5-2 มคก./นาที ทยดเข้าทางหลอดเลือดหรือ magnesium sulfate เข้าทางหลอดเลือด⁷⁹ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 3) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่เคยได้รับคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดขนาดสูงเป็นระยะเวลานาน หรือได้รับยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทานนานมากกว่า 2 สัปดาห์ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ควร

ได้รับยาฉีด hydrocortisone ขนาด 2 มก./กก./ครั้ง หรือ 100 มก. ทุก 8 ชั่วโมง เข้าทางหลอดเลือดระหัวงผ่าตัด เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิด adrenal crisis^{82,83} (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)

กลุ่มอาการร่วมระหว่างโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Asthma-COPD overlap syndrome or ACOS)

ในทางปฏิบัติพบว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่งมีลักษณะการดำเนินโรคทั้งสองอย่าง ระหว่างโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังร่วมกันที่เรียกว่า Asthma-COPD overlap syndrome หรือ ACOS การศึกษาในต่างประเทศพบร้อยละ 15-50⁸⁴ ของผู้ป่วยโรคหลอดลมทั้งหมดที่มารักษาในแผนกผู้ป่วยนอก ยังไม่มีการศึกษาที่เป็นระบบกับ ACOS ในประเทศไทย การวินิจฉัย ACOS อาศัยลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยเนื่องจากยังไม่มีเกณฑ์หรือแนวทางในการวินิจฉัยที่ชัดเจน ลักษณะทางคลินิกของ ACOS นั้นมักพบในผู้ป่วย 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีประวัติโรคหืดในวัยเด็ก และมีประวัติสูบบุหรี่ หรือมีการตืบของหลอดลมจากการทดสอบสมรรถภาพปอด ที่ไม่ตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว และผู้ป่วยปอดอุดกั้น เรื้อรังที่พบว่ามีการอักเสบของหลอดลมและกระแสเลือดจากเม็ดเลือดขาวชนิด อีโซซิโนฟิล (airway or systemic eosinophilia) หรือมีผลการตรวจสมรรถภาพปอดที่ตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็วอย่างมาก⁸⁵

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีเกณฑ์หรือแนวทางการวินิจฉัยที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน การรักษา ACOS นั้นยังไม่มีแนวทางมาตรฐาน อาจพิจารณาใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดพ่นสูดผสมกับยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดออกฤทธิ์ยาว (ICS/LABA) และ/หรือ ร่วมกับยาต้านตัวรับโคลินเนอร์จิก (long-acting anticholinergic) ซึ่งต้องมีการศึกษาวิจัยต่อไป ทั้งในแง่การดำเนินโรคและการรักษาโรคสำหรับผู้ป่วยกลุ่มอาการที่พบร่วมระหว่างโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง^{1,85}



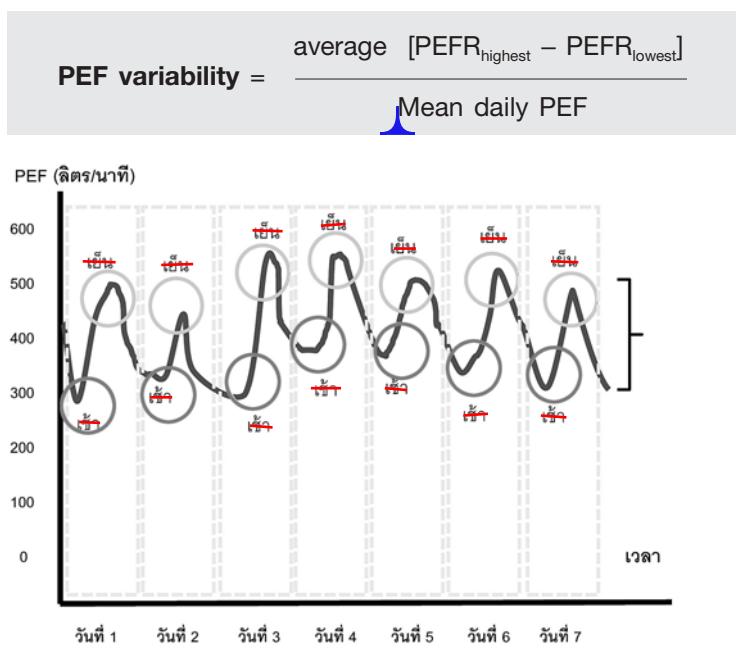
ภาคพนวกที่ 1

การวัดค่า PEF variability

การวัดค่า PEF และนำให้วัดก่อนการใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว (pre-bronchodilator PEF) โดยการวัด peak flow variability ที่นิยมกันมี 2 วิธีคือ

1) วัดส่วนต่างของค่า PEF สูงสุดกับค่าต่ำสุด หารด้วยค่าเฉลี่ยของค่าสูงสุดกับต่ำสุด แต่ละวันใน 1 สัปดาห์ เกณฑ์ที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคทีด คือค่า PEF variability มากกว่าร้อยละ 10^{86,87}

2) วัดค่า PEF ตอนเช้าและเย็นในช่วง 1-2 สัปดาห์ และนำค่า PEF สูงสุดกับค่าต่ำสุด หารด้วยค่าเฉลี่ยของค่าสูงสุดกับค่าต่ำสุด เกณฑ์ที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคทีด คือค่า PEF variability มากกว่าร้อยละ 20^{86,87}



รูปที่ 4 วิธีการวัดค่า PEF variability

ภาคพนวกที่ 2

แบบประเมินผลการควบคุมโรคหืด Asthma Control Questionnaire (ACQ) และ Asthma Control test (ACT)

แบบทดสอบที่มีการนำมาใช้บ่อย ๆ ในทางคลินิก ได้แก่ Asthma Control Questionnaire (ACQ) แบบที่ไม่ได้รวมค่าสมรรถภาพปอด pre-bronchodilator FEV₁ เข้าไปในการสอบถาม คือ ACQ-5 และ ACQ-6 การแปลง ACQ-6 คิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยจากทั้งหมด 6 ข้อ โดยที่ค่าคะแนนต่ำกว่า 0.75 ถือว่าคุณอาการของโรคหืดได้ดี ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 1.5 ถือว่าควบคุมโรคไม่ได้ แบบสอบถามเรื่องการควบคุมโรคหืด (Asthma Control Test, ACT) ประกอบไปด้วยคำถาม 5 ข้อ ข้อ ในการประเมินอาการของโรคหืดในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คะแนนเต็ม 25 คะแนน ค่าคะแนนที่สูงบ่งบอกว่าควบคุมโรคหืดได้ดี ค่าคะแนนที่ต่ำกว่า 20 บ่งชี้ว่าควบคุมโรคไม่ได้

แบบสอบถามเรื่องการควบคุมโรคหืด (ACQ-6)

ประกอบไปด้วยคำถาม 6 ข้อ ในการประเมินอาการโรคหืดในรอบ 1 สัปดาห์ ที่ผ่านมา

โปรดตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายวงกลมรอบตัวเลขหน้าคำตอบ ที่บ่งบอกความรู้สึกของคุณในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาได้ดีที่สุด



1. ในช่วงหนึ่งลัปดาห์ที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยแล้วโรคophobia ที่คุณเป็นทำให้คุณตื่นขึ้นมาในตอนกลางคืนบ่อยแค่ไหน
- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 0 ไม่เลย | 4 บ่อย ๆ |
| 1 แทบจะไม่เคยเลย | 5 บ่อยที่สุด |
| 2 บางครั้ง | 6 ไม่ได้นอนเลย เพราะโรคophobia |
| 3 ค่อนข้างบ่อย | |
2. ในช่วงหนึ่งลัปดาห์ที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยแล้วอาการophobia ของคุณแย่ลงขนาดไหน ในตอนที่คุณตื่นขึ้นมาในตอนเช้า
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 0 ไม่มีอาการเลย | 4 อาการค่อนข้างรุนแรง |
| 1 อาการเล็กน้อยมาก | 5 อาการรุนแรง |
| 2 อาการเล็กน้อย | 6 อาการรุนแรงมาก |
| 3 อาการปานกลาง | |
3. ในช่วงหนึ่งลัปดาห์ที่ผ่านมา โดยทั่วไปแล้วโรคophobia ที่คุณเป็น ไปจำกัดการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของคุณมากแค่ไหน
- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 0 ไม่ถูกจำกัดเลย | 4 ถูกจำกัดค่อนข้างรุนแรง |
| 1 ถูกจำกัดเล็กน้อยมาก | 5 ถูกจำกัดรุนแรง |
| 2 ถูกจำกัดเล็กน้อย | 6 ถูกจำกัดรุนแรงมาก |
| 3 ถูกจำกัดปานกลาง | |

4. ในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยทั่วไปแล้วโรคophobia ที่คุณเป็นทำให้คุณมีอาการหายใจขัดมากขนาดไหน

- | | |
|------------|---------------------|
| 0 ไม่มีเลย | 4 ค่อนข้างมาก |
| 1 น้อยมาก | 5 มากถูกจำกัดรุนแรง |
| 2 น้อย | 6 มากที่สุด |
| 3 พอสมควร | |

5. ในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยทั่วไปแล้วคุณหายใจมีเสียงหวิดบ่อยแค่ไหน

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 0 ไม่มีเลย | 4 บ่อย ๆ |
| 1 เกือบไม่มีเลย | 5 เกือบทลอดเวลา |
| 2 นาน ๆ ครั้ง | 6 ตลอดเวลา |
| 3 เป็นบางเวลา | |

6. ในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยแล้วคุณใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว (เช่น เวนโนเกลิน หรือ บวิคคานิล) วันละกี่ครั้ง (ถ้าคุณไม่แน่ใจว่าจะตอบอย่างไร ให้ถ้ามีเพื่อขอความช่วยเหลือได้)

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 0 ไม่ได้ใช้เลย | 4 โดยมากพ่นหรือสูด 9-12 ครั้ง |
| 1 โดยมากพ่นหรือสูด 1-2 ครั้ง | 5 โดยมากพ่นหรือสูด 13-16 ครั้ง |
| 2 โดยมากพ่นหรือสูด 3-4 ครั้ง | 6 โดยมากพ่นหรือสูดมากกว่า 16 ครั้ง |
| 3 โดยมากพ่นหรือสูด 5-8 ครั้ง | |



แบบประเมินการควบคุมโรคหัด (ACT Score)

คำถามมีทั้งหมด 5 ข้อ กรุณารอตอบคำถามแต่ละข้อโดยวงกลมตัวเลขข้างๆ ที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุดเพียงคำตอบเดียว

คำถาม 1 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา บอยแคร์ไทน์ที่โรคหัดทำให้คุณไม่สามารถทำงานที่เคยทำได้ไม่ว่าจะเป็นงานที่ทำงาน ที่โรงเรียน หรือที่บ้าน

คะแนน

ตลอดเวลา ①	บ่อยมาก ②	บางครั้ง ③	น้อยมาก ④	ไม่เคยเลย ⑤	
------------	-----------	------------	-----------	-------------	--

คำถาม 2 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา บอยแคร์ไทน์ที่คุณรู้สึกหายใจไม่อิ่ม

คะแนน

มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน ①	วันละครั้ง ②	3-6 ครั้งต่อสัปดาห์ ③	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ④	ไม่เคยเลย ⑤	
-------------------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-------------	--

คำถาม 3 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา บอยแคร์ไทน์ที่คุณมีอาการของโรคหัด (หายใจลำบาก ไอ หายใจไม่อิ่มแน่นหน้าอกหรือเจ็บหน้าอก) จนทำให้ต้องดื่มน้ำเกลือ หรือดื่มน้ำซื้ากว่าปกติ

คะแนน

4 คืนหรือมากกว่าต่อสัปดาห์ ①	2-3 คืนต่อสัปดาห์ ②	1 คืนต่อสัปดาห์ ③	1-2 คืน ④	ไม่เคยเลย ⑤	
------------------------------	---------------------	-------------------	-----------	-------------	--

คำถาม 4 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณต้องใช้ยาขยายหลอดลมชนิดพ่นสูดออกฤทธิ์เร็ว หรือยาเม็ดขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็วบ่อยแค่ไหน เพื่อช่วยให้คุณหายใจได้ดีขึ้น

คะแนน

3 ครั้งหรือมากกว่าต่อวัน	①	1-2 ครั้งต่อวัน	②	2-3 ครั้งต่อสัปดาห์	③	1 ครั้งต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า	④	ไม่เคยเลย	⑤	
--------------------------	---	-----------------	---	---------------------	---	-------------------------------	---	-----------	---	--

คำถาม 5 ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณคิดว่าคุณสามารถควบคุมโรคที่ดีของคุณได้มากน้อยแค่ไหน

คะแนน

ควบคุมไม่ได้เลย	①	ควบคุมได้ไม่ค่อยดี	②	ควบคุมได้บ้าง	③	ควบคุมได้ดี	④	ควบคุมได้สมบูรณ์	⑤	
-----------------	---	--------------------	---	---------------	---	-------------	---	------------------	---	--

คะแนนในแต่ละข้อมาบวกกันเป็นคะแนนรวม

คะแนนรวม



ภาคพนวกที่ 3

การรักษาโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological Therapies)

ประกอบด้วย มาตรการในการเลี้ยงปัจจัยเสี่ยง สิ่งกระตุ้นต่าง ๆ และ มวลภาวะที่อาจก่อให้เกิดการกำเริบของโรคทีดหรือกระบวนการต่อการควบคุมโรคจึงนับ ว่ามีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการใช้ยา มาตรการเหล่านี้แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 Non-pharmacological therapies ในการรักษาโรคทีด

ปัจจัยเสี่ยงหรือกระตุ้น	คำแนะนำ
1. การสูบบุหรี่และการได้รับควันบุหรี่มือสอง	<p>ผู้ป่วยโรคทีดทุกรายที่ยังคงสูบบุหรี่ต้องได้รับการบำบัดเพื่อเลิกสูบบุหรี่โดยเร็วที่สุด</p> <p>ทุก ๆ ครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจติดตามอาการ ควรได้รับการบำบัดให้เลิกบุหรี่โดยใช้แนวทาง ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน^{๓๘} ดังนี้ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)</p> <ol style="list-style-type: none">สอนถام: โดยสอนถามผู้ป่วย 3 คำถาม ได้แก่ สูบบุหรี่หรือไม่ สูบวันละกี่มวน และสูบบุหรี่มวนแรกหลังตื่นนอนนานแค่ไหน พร้อมบันทึกผลบำบัด: ได้แก่ การให้คำแนะนำแบบสั้น ๆ โดยแพทย์ และบุคลากรวิชาชีพสุขภาพอื่น ๆ ที่อยู่ในคลินิกนั้น ๆ ส่วนการให้คำปรึกษาแบบรายตัวให้ทำโดยบุคลากรในคลินิกนั้น ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญ หรือผู้เชี่ยวชาญในคลินิกเลิกบุหรี่โดยเฉพาะการบำบัดแบบกลุ่ม

ตารางที่ 6 Non-pharmacological therapies ในการรักษาโรคหืด (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยงหรือกระตุ้น	คำแนะนำ
1. การสูบบุหรี่และการได้รับควันบุหรี่มือสอง (ต่อ)	3) หมั่นติดตาม: ควรติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด พร้อมให้การบำบัดข้อย่างต่อเนื่องแนะนำให้ผู้ป่วยด้วยการล้มพลังกับควันบุหรี่มือสอง โดยแนะนำให้สามารถในครอบครัวเลิกบุหรี่ หรือลดสูบบุหรี่ในบ้านและในรถยนต์ ⁸⁹
2. Exercise training	ทำได้หลายแบบ เช่น ว่ายน้ำ วิ่งลู่ ปั่นจักรยาน หรือไทซิช์กิ้ง มีหลักฐานว่าช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคหืดได้ดีขึ้น ความสามารถในการออกกำลังกายสูงสุด และความทนทานในการออกกำลังกายดีขึ้น สมรรถภาพปอดดีขึ้น อาการหอบเหนื่อยลดลง คุณภาพชีวิตดีขึ้น การพิงพาบริการสาธารณสุข เช่น การรักษาที่ดีกำเริบ การใช้ยาปฏิชีวนะ การใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทาน และการมาห้องฉุกเฉินลดลง ⁹⁰⁻⁹⁴ แนะนำให้ทำโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคหืดรุนแรงและควบคุมยากควรได้รับ exercise training ที่เหมาะสมอย่างน้อย 5-7 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 20-30 นาที ต่อเนื่อง 6-8 สัปดาห์ขึ้นไป (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 3)
3. การฝึกหายใจ (Breathing exercise)	อาศัยหลักการ ได้แก่ การลดอัตราการหายใจ การลดปริมาตรของการหายใจแต่ละครั้ง เพิ่มการใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อด้านข้างทรวงอก ใช้จมูกในการหายใจ ผ่อนคลาย จากการศึกษาพบว่า สามารถลดอาการหอบเหนื่อย ช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น อีกทั้งช่วยให้ผ่อนคลายจากความเครียดทางอารมณ์ได้อีกด้วย ^{95,96} แนะนำให้ทำโดยเฉพาะในรายที่ยังคงมีอาการหอบเหนื่อยหรือมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ควรได้รับการฝึกหายใจ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

ตารางที่ 6 Non-pharmacological therapies ในการรักษาโรคหืด (ต่อ)

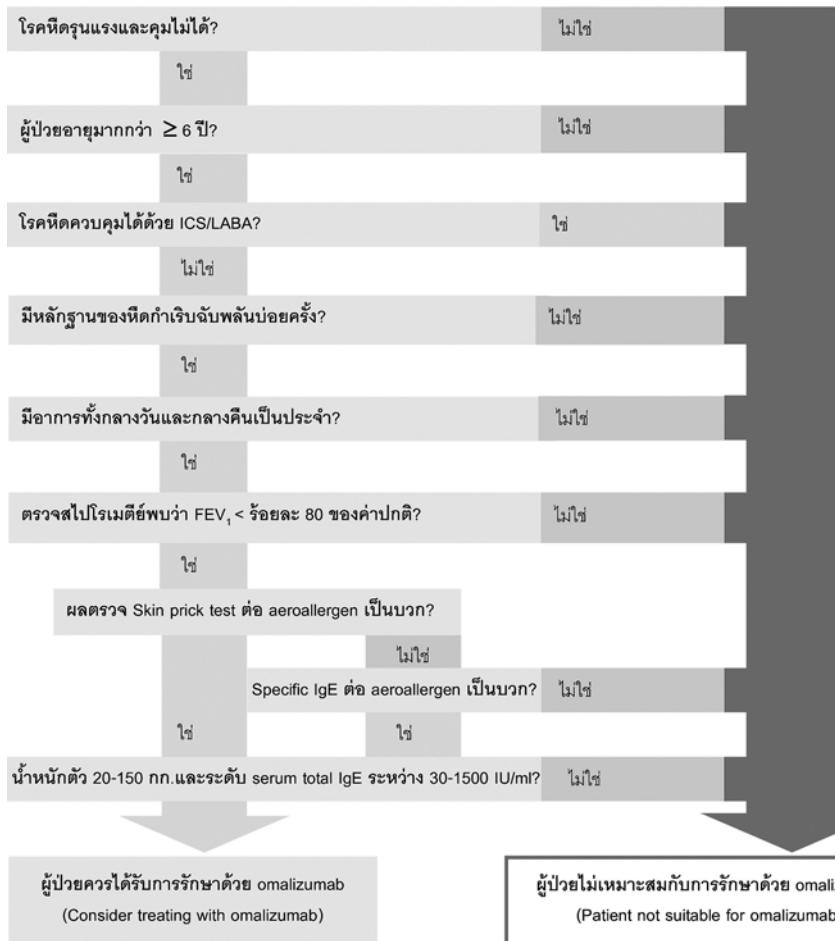
ปัจจัยเสี่ยงหรือภัยตุน	คำแนะนำ
4. การควบคุมสภาพ แวดล้อมทั้งภายใน และภายนอก และ ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ	<p>แนะนำให้ปรับและควบคุมสภาพแวดล้อมทั้งที่บ้านและที่ทำงาน เพื่อลดปัจจัยภัยตุนของโรคหืด เช่น จัดระบบถ่ายเทอากาศที่ดี จัดให้มีแสงแดดร่องได้อย่างทั่วถึง หลีกเลี่ยงการใช้พรมหรืออุ่น หลีกเลี่ยงการใช้ยาฆ่าแมลง หลีกเลี่ยงควันธูป และจำกัดบริเวณของสัตว์เลี้ยงไว้ภายนอกบ้าน เป็นต้น (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)</p> <p>แนะนำให้หักประวัติการทำงานและอาชีพในผู้ป่วยที่เริ่มมีอาการในวัยผู้ใหญ่ทุกราย หากพบต้นเหตุที่ชัดเจน แนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสิ่งกระตุนที่เป็นต้นเหตุ⁹⁷ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)</p> <p>ไม่แนะนำมาตรการในการลดปริมาณไพร์ฟูน เช่น การใช้เครื่องฟอกอากาศและการใช้เครื่องอนามัยบ่องกันไพร์ฟูนเนื่องจากไม่มีหลักฐานยืนยันถึงประสิทธิผลของมาตรการเหล่านี้⁹⁸ (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)</p> <p>หลีกเลี่ยงการใช้ยากลุ่ม NSAIDs และ beta-blockers ในผู้ป่วยโรคหืด แต่หากจำเป็นต้องใช้ ให้พิจารณาเบรียบเทียบข้อดีและข้อเสียเป็นราย ไปพร้อมทั้งนัดตรวจติดตามอาการอย่างใกล้ชิด^{99,100} (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)</p>
5. การลดน้ำหนัก	<p>หากสามารถลดน้ำหนักลงได้เกินร้อยละ 10 จากเดิม¹⁰¹ จะช่วยให้ควบคุมโรคหืดได้ดีขึ้น และสมรรถภาพปอดดีขึ้น แนะนำให้ผู้ป่วยลดน้ำหนัก โดยจัดให้มีโปรแกรมลดน้ำหนักที่เป็นรูปธรรมโดยสถาขาวิชาชีพ (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 2)</p>

ตารางที่ 6 Non-pharmacological therapies ในการรักษาโรคหิด (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยงหรือกระตุ้น	คำแนะนำ
6. การฉีดวัคซีน	แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ปีละ 1 ครั้ง ในผู้ป่วยโรคหิดเฉพาะกลุ่มโรคหิดรุนแรงปานกลางและรุนแรงมาก ¹⁰² ส่วน pneumococcal vaccine นั้นยังไม่มีหลักฐานที่ชัดเจน (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)
7. ความเครียดทางอารมณ์และจิตใจ	การศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของโรคซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคหิดสูงกว่าในคนทั่วไป ¹⁰³ ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมโรคหิดแนะนำให้คัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้าหรือมีความกังวลมากต่อโรคหิดที่เป็นอยู่ เพื่อให้คำแนะนำและดูแลสุขภาพทางจิตใจอย่างเหมาะสม (น้ำหนักคำแนะนำ +, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

ภาคพนวกที่ 4

ขั้นตอนการพิจารณาผู้ป่วยโรคหืดที่ควรรักษาด้วยยา anti-IgE (omalizumab)



ภาคพนวกที่ 5

แผนปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการหัดกำเริบ (Asthma action plan)

สามารถศึกษาได้จากแอพพลิเคชันมือถือโดยพิมพ์คำว่า asthma care ซึ่งพัฒนาโดยทีมแพทย์และวิศวกรจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งนอกจากจะมีแผนปฏิบัติการเมื่อมีอาการหัดกำเริบแล้ว ยังมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคหัด การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุน การใช้ยาพ่นสูด การประเมินระดับการควบคุมโรค การเตือน การพ่นยาและเวลาฉุดพับแพทย์ ซึ่งผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดแอพพลิเคชันนี้ได้ “ฟรี”

ตัวอย่างแผนการปฏิบัติตนเบื้องต้นเพื่อควบคุมอาการของโรคหัด (Action Plan)

1. สีเขียว หมายถึง อยู่ในสภาวะปกติ ไม่มีอาการหัดกำเริบเฉียบพลัน ให้ผู้ป่วยใช้ยาเม็ดอนเดียมตามปกติ

2. สีเหลือง หมายถึง เริ่มมีอาการหัดกำเริบน้อยลงปานกลาง ได้แก่ อาการไอกลางคืน แน่นหน้าอก เหนื่อย หายใจลำบาก แนะนำให้ผู้ป่วยใช้ยาขยายหลอดลมพ่นสูดชนิดօอกฤทธิ์เร็ว (β_2 -agonist) 4 puffs ติดต่อกัน 3 ครั้ง ทุก 15-20 นาที ติดต่อกัน 3 ครั้ง หากไม่ดีขึ้นให้รีบไปพบแพทย์ทันที ถ้าดีขึ้นให้พ่นยาทุก 4-6 ชั่วโมงต่อไปอีก 2 วัน

3. สีแดง หมายถึง มีอาการหัดรุนแรง ได้แก่ มีอาการเหนื่อยจนไม่สามารถพูดเป็นประโยคได้ กระสับกระส่าย เขียว หรือใช้ยาพ่นขยายหลอดลมแล้วอาการไม่ดีขึ้น แนะนำให้รีบไปโรงพยาบาลและพ่น β_2 -agonist ทุก 15 นาทีจนกว่าจะถึงโรงพยาบาล

* รายละเอียดการทำแผนการปฏิบัติตนเบื้องต้นเพื่อควบคุมอาการของโรคหัด (Action Plan) แพทย์ผู้ดูแลควรพิจารณาให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเป็นกรณีไปขึ้นอยู่กับความสามารถและความเข้าใจของในการดูแลผู้ป่วย (น้ำหนักคำแนะนำ ++, คุณภาพหลักฐานระดับ 4)

ເອກສາຣ່ວ້າງວົງ

1. GINA. Global strategy for asthma management and prevention 2014 [online]. Available at: <http://www.ginasthma.org/guidelines-gina-report-global-strategy-for-asthma.html>. Accessed June 2014.
2. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur Respir J 1998;12:315-35.
3. Hanania NA, Celli BR, Donohue JF, Martin UJ. Bronchodilator reversibility in COPD. Chest 2011;140:1055-63.
4. Crapo RO, Casaburi R, Coates AL, Enright PL, Hankinson JL, Irvin CG, et al. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing-1999. This official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, July 1999. Am J Respir Crit Care Med 2000;161:309-29.
5. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. J Allergy Clin Immunol 2004;113:59-65.
6. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. Eur Respir J 1999;14:902-7.
7. O'Byrne PM, Bisgaard H, Godard PP, Pistolesi M, Palmqvist M, Zhu Y, et al. Budesonide/formoterol combination therapy as both maintenance and reliever medication in asthma. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:129-36.
8. Rau JL. The inhalation of drugs: advantages and problems. Respir care 2005;50: 367-82.
9. Cazzola M, Page CP, Calzetta L, Matera MG. Pharmacology and therapeutics of bronchodilators. Pharmacol Rev 2012;64:450-504.
10. Pauwels RA, Pedersen S, Busse WW, Tan WC, Chen YZ, Ohlsson SV, et al. Early intervention with budesonide in mild persistent asthma: a randomised, double-blind trial. Lancet 2003;361:1071-6.
11. Boulet LP, Cowie RL, Negro RD, Brett W, Gold M, Marques A, et al. Comparison of once- with twice-daily dosing of fluticasone propionate in mild and moderate asthma. Can Respir J 2000;7:239-47.
12. Busse WW, Pedersen S, Pauwels RA, Tan WC, Chen YZ, Lamm CJ, et al. The Inhaled Steroid Treatment As Regular Therapy in Early Asthma (START) study 5-year follow-up: effectiveness of early intervention with budesonide in mild persistent asthma.

J Allergy Clin Immunol 2008;121:1167-74.

13. Wilson AM, Dempsey OJ, Sims EJ, Lipworth BJ. A comparison of topical budesonide and oral montelukast in seasonal allergic rhinitis and asthma. *Clin Exp Allergy* 2001;31:616-24.
14. Busse W, Raphael GD, Galant S, Kalberg C, Goode-Sellers S, Srebro S, et al. Low-dose fluticasone propionate compared with montelukast for first-line treatment of persistent asthma: a randomized clinical trial. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:461-8.
15. Dahl R, Larsen BB, Venge P. Effect of long-term treatment with inhaled budesonide or theophylline on lung function, airway reactivity and asthma symptoms. *Respir Med* 2002;96:432-8.
16. Yurdakul AS, Taci N, Eren A, Sipit T. Comparative efficacy of once-daily therapy with inhaled corticosteroid, leukotriene antagonist or sustained-release theophylline in patients with mild persistent asthma. *Respir Med* 2003;97:1313-9.
17. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:836-44.
18. Bernstein DI, Hébert J, Cheema A, Murphy KR, Chérrez-Ojeda I, Matiz-Bueno CE, et al. Efficacy and onset of action of mometasone furoate/formoterol and fluticasone propionate/salmeterol combination treatment in subjects with persistent asthma. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2011;7:21.
19. Pauwels RA, Löfdahl CG, Postma DS, Tattersfield AE, O'Byrne P, Barnes PJ, et al. Effect of inhaled formoterol and budesonide on exacerbations of asthma. Formoterol and Corticosteroids Establishing Therapy (FACET) International Study Group. *N Engl J Med* 1997;337:1405-11.
20. Boonsawat W, Thinkhamrop B. Role of budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy: a pragmatic study. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2014;32:160-5.
21. Kaplan A, Ryan D. The role of budesonide/formoterol for maintenance and relief in the management of asthma. *Pulm Pharmacol Ther* 2010;23:88-96.
22. Papi A. Inhaled BDP/formoterol extra-fine combination. Evidence and future perspectives. *Pneumologie* 2009;63 Suppl 2:S102-6.
23. Papi A, Corradi M, Pigeon-Francisco C, Baronio R, Siergiejko Z, Petruzzelli S, et al. Beclometasone-formoterol as maintenance and reliever treatment in patients with asthma: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med* 2013;1:23-31.

24. Patel M, Pilcher J, Pritchard A, Perrin K, Travers J, Shaw D, et al. Efficacy and safety of maintenance and reliever combination budesonide-formoterol inhaler in patients with asthma at risk of severe exacerbations: a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med* 2013;1(1):32-42.
25. Booth H, Richmond I, Ward C, Gardiner PV, Harkawat R, Walters EH. Effect of high dose inhaled fluticasone propionate on airway inflammation in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:45-52.
26. Currie GP, Syme-Grant NJ, McFarlane LC, Carey FA, Lipworth BJ. Effects of low dose fluticasone/salmeterol combination on surrogate inflammatory markers in moderate persistent asthma. *Allergy* 2003;58:602-7.
27. Vaquerizo MJ, Casan P, Castillo J, Perpiña M, Sanchis J, Sobradillo V, et al. Effect of montelukast added to inhaled budesonide on control of mild to moderate asthma. *Thorax* 2003;58:204-10.
28. Evans DJ, Taylor DA, Zetterstrom O, Chung KF, O'Connor BJ, Barnes PJ. A comparison of low-dose inhaled budesonide plus theophylline and high-dose inhaled budesonide for moderate asthma. *N Engl J Med* 1997;337:1412-8.
29. Bjemer L, Bisgaard H, Bousquet J, Fabbri LM, Greening AP, Haahtela T, et al. Montelukast and fluticasone compared with salmeterol and fluticasone in protecting against asthma exacerbation in adults: one year, double blind, randomised, comparative trial. *BMJ* 2003;327(7420):891.
30. Fish JE, Israel E, Murray JJ, Emmett A, Boone R, Yancey SW, et al. Salmeterol powder provides significantly better benefit than montelukast in asthmatic patients receiving concomitant inhaled corticosteroid therapy. *Chest* 2001;120:423-30.
31. Virchow JC, Mehta A, Ljungblad L, Mitfessel H. Add-on montelukast in inadequately controlled asthma patients in a 6-month open-label study: the MONtelukast In Chronic Asthma (MONICA) study. *Respir Med* 2010;104:644-51.
32. Kerstjens HA, Disse B, Schröder-Babo W, Bantje TA, Gahlemann M, Sigmund R, et al. Tiotropium improves lung function in patients with severe uncontrolled asthma: a randomized controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 2011;128:308-14.
33. Kerstjens HA, Engel M, Dahl R, Paggiaro P, Beck E, Vandewalker M, et al. Tiotropium in Asthma Poorly Controlled with Standard Combination Therapy. *N Engl J Med* 2012;367(13):1198-207.

34. Price DB, Hernandez D, Magyar P, Fiterman J, Beeh KM, James IG, et al. Randomised controlled trial of montelukast plus inhaled budesonide versus double dose inhaled budesonide in adult patients with asthma. *Thorax* 2003;58(3):211-6.
35. Humbert M, Beasley R, Ayres J, Slavin R, Hébert J, Bousquet J, et al. Benefits of omalizumab as add-on therapy in patients with severe persistent asthma who are inadequately controlled despite best available therapy (GINA 2002 step 4 treatment): INNOVATE. *Allergy* 2005;60:309-16.
36. Bousquet J, Cabrera P, Berkman N, Buhl R, Holgate S, Wenzel S, et al. The effect of treatment with omalizumab, an anti-IgE antibody, on asthma exacerbations and emergency medical visits in patients with severe persistent asthma. *Allergy* 2005;60: 302-8.
37. Bousquet J, Rabe K, Humbert M, Chung KF, Berger W, Fox H, et al. Predicting and evaluating response to omalizumab in patients with severe allergic asthma. *Respir Med* 2007;101:1483-92.
38. Molimard M, Mala L, Bourdeix I, Le Gros V. Observational study in severe asthmatic patients after discontinuation of omalizumab for good asthma control. *Respir Med* 2014;108:571-6.
39. Ohta K, Miyamoto T, Amagasaki T, Yamamoto M. Efficacy and safety of omalizumab in an Asian population with moderate-to-severe persistent asthma. *Respirology* 2009;14:1156-65.
40. Braunstahl GJ, Leo J, Thirlwell J, Peachey G, Maykut R. Uncontrolled persistent allergic asthma in practice: eXPeRience registry baseline characteristics. *Curr Med Res Opin* 2011;27:761-7.
41. Poachanukoon O, Kawamatawong T, Saengasapaviriya A, Sittipunt C, Chantaphakul H, Maneechotesuwan K, et al. Long-Term Effectiveness Of Omalizumab Treatment In Thai Severe Asthmatic Patients: A Real-Life Experience. *J Allergy Clin Immunol* 2014;133:AB2.
42. M. Beeh K. Which patients should be treated with anti-IgE? *Eur Respir Rev* 2007;16: 85-7.
43. Dworski R, Fitzgerald GA, Oates JA, Sheller JR. Effect of oral prednisone on airway inflammatory mediators in atopic asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149: 953-9.

44. Walsh LJ, Wong CA, Oborne J, Cooper S, Lewis SA, Pringle M, et al. Adverse effects of oral corticosteroids in relation to dose in patients with lung disease. *Thorax* 2001;56:279-84.
45. Cox G, Thomson NC, Rubin AS, Niven RM, Corris PA, Siersted HC, et al. Asthma control during the year after bronchial thermoplasty. *N Engl J Med* 2007;356: 1327-37.
46. Castro M, Rubin AS, Laviolette M, Fiterman J, De Andrade Lima M, Shah PL, et al. Effectiveness and safety of bronchial thermoplasty in the treatment of severe asthma: a multicenter, randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;181:116-24.
47. Pavord ID, Pizzichini MM, Pizzichini E, Hargreave FE. The use of induced sputum to investigate airway inflammation. *Thorax* 1997;52:498-501.
48. Green RH, Brightling CE, McKenna S, Hargadon B, Parker D, Bradding P, et al. Asthma exacerbations and sputum eosinophil counts: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360(9347):1715-21.
49. Woolcock AJ. What are the important questions in the treatment of asthma? *Clin Exp Allergy Rev* 2001;1:62-4.
50. Rank MA, Hagan JB, Park MA, Podjasek JC, Samant SA, Volcheck GW, et al. The risk of asthma exacerbation after stopping low-dose inhaled corticosteroids: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:724-9.
51. van der Palen J. Peak inspiratory flow through diskus and turbuhaler, measured by means of a peak inspiratory flow meter (In-Check DIAL). *Respir Med* 2003;97:285-9.
52. Chien JW, Ciufo R, Novak R, Skowronski M, Nelson J, Coreno A, et al. Uncontrolled oxygen administration and respiratory failure in acute asthma. *Chest* 2000;117: 728-33.
53. Rodrigo GJ, Rodriguez Verde M, Peregalli V, Rodrigo C. Effects of short-term 28% and 100% oxygen on PaCO_2 and peak expiratory flow rate in acute asthma: a randomized trial. *Chest* 2003;124:1312-7.
54. Perrin K, Wijesinghe M, Healy B, Wadsworth K, Bowditch R, Bibby S, et al. Randomised controlled trial of high concentration versus titrated oxygen therapy in severe exacerbations of asthma. *Thorax* 2011;66:937-41.

55. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev 2013;9: CD000052.
56. Hasegawa T, Ishihara K, Takakura S, Fujii H, Nishimura T, Okazaki M, et al. Duration of systemic corticosteroids in the treatment of asthma exacerbation; a randomized study. Intern Med 2000;39:794-7.
57. Jones AM, Munavvar M, Vail A, Aldridge RE, Hopkinson L, Rayner C, et al. Prospective, placebo-controlled trial of 5 vs 10 days of oral prednisolone in acute adult asthma. Respir Med 2002;96:950-4.
58. Alangari AA. Corticosteroids in the treatment of acute asthma. Ann Thorac Med 2014;9:187-92.
59. Chapman KR, Verbeek PR, White JG, Rebuck AS. Effect of a short course of prednisone in the prevention of early relapse after the emergency room treatment of acute asthma. N Engl J Med 1991;324:788-94.
60. Fiel SB, Swartz MA, Glanz K, Francis ME. Efficacy of short-term corticosteroid therapy in outpatient treatment of acute bronchial asthma. Am J Med 1983;75: 259-62.
61. Nowak RM, Pensler MI, Sarkar DD, Anderson JA, Kvale PA, Ortiz AE, et al. Comparison of peak expiratory flow and FEV1 admission criteria for acute bronchial asthma. Ann Emerg Med 1982;11:64-9.
62. Weber EJ, Silverman RA, Callaham ML, Pollack CV, Woodruff PG, Clark S, et al. A prospective multicenter study of factors associated with hospital admission among adults with acute asthma. Am J Med 2002;113:371-8.
63. Kawamatawong T, Boonsarnsuk V, Kiatboonsri S, Promajun P. Acute Asthma Treatment Guideline implementatin - Ramathibodi experience. Respirology 2007;12:P-1-007[A144].
64. Kew KM, Kirtchuk L, Michell CI. Intravenous magnesium sulfate for treating adults with acute asthma in the emergency department. Cochrane Database Syst Rev 2014;5:CD010909.
65. Goodacre S, Cohen J, Bradburn M, Stevens J, Gray A, Benger J, et al. The 3Mg trial: a randomised controlled trial of intravenous or nebulised magnesium sulphate versus placebo in adults with acute severe asthma. Health Technol Assess 2014;18: 1-168.

66. Lim WJ, Mohammed Akram R, Carson KV, Mysore S, Labiszewski NA, Wedzicha JA, et al. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma. Cochrane Database Syst Rev 2012;12:CD004360.
67. Schatz M, Harden K, Forsythe A, Chilingar L, Hoffman C, Sperling W, et al. The course of asthma during pregnancy, post partum, and with successive pregnancies: a prospective analysis. J Allergy Clin Immunol 1988;81:509-17.
68. Namazy JA, Schatz M. The safety of asthma medications during pregnancy: an update for clinicians. Ther Adv Respir Dis 2014;8:103-10.
69. Gluck JC, Gluck PA. Asthma controller therapy during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2005;192:369-80.
70. Berges-Gimeno MP, Simon RA, Stevenson DD. The natural history and clinical characteristics of aspirin-exacerbated respiratory disease. Ann Allergy Asthma Immunol 2002;89:474-8.
71. Szczeklik A, Stevenson DD. Aspirin-induced asthma: advances in pathogenesis, diagnosis, and management. J Allergy Clin Immunol 2003;111:913-21.
72. Dahlén SE, Malmström K, Nizankowska E, Dahlén B, Kuna P, Kowalski M, et al. Improvement of aspirin-intolerant asthma by montelukast, a leukotriene antagonist: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Respir Crit Care Med 2002;165:9-14.
73. Drazen JM. Asthma therapy with agents preventing leukotriene synthesis or action. Proc Assoc Am Physicians 1999;111:547-59.
74. Pleskow WW, Stevenson DD, Mathison DA, Simon RA, Schatz M, Zeiger RS. Aspirin desensitization in aspirin-sensitive asthmatic patients: clinical manifestations and characterization of the refractory period. J Allergy Clin Immunol 1982;69:11-9.
75. Lee RU, Stevenson DD. Aspirin-exacerbated respiratory disease: evaluation and management. Allergy Asthma Immunol Res 2011;3:3-10.
76. Smetana GW, Conde MV. Preoperative pulmonary update. Clin Geriatr Med 2008;24:607-24, vii.
77. Tirumalasetty J, Grammer LC. Asthma, surgery, and general anesthesia: a review. J Asthma 2006;43:251-4.
78. Warner DO, Warner MA, Barnes RD, Offord KP, Schroeder DR, Gray DT, et al. Perioperative respiratory complications in patients with asthma. Anesthesiology 1996;85:460-7.

79. Woods BD, Sladen RN. Perioperative considerations for the patient with asthma and bronchospasm. *Br J Anaesth* 2009;103 Suppl 1:i57-65.
80. Silvanus MT, Groeben H, Peters J. Corticosteroids and inhaled salbutamol in patients with reversible airway obstruction markedly decrease the incidence of bronchospasm after tracheal intubation. *Anesthesiology* 2004;100:1052-7.
81. Vichitvejpaisal P, Svastdi-Xuto O, Udompunturux S. The use of nebulized salbutamol in patients with bronchospasm during anaesthesia: a clinical trial. *J Med Assoc Thai* 1991;74:397-403.
82. Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:S94-138.
83. Wakim JH, Sledge KC. Anesthetic implications for patients receiving exogenous corticosteroids. *AANA J* 2006;74:133-9.
84. Louie S, Zeki AA, Schivo M, et al. The asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome: pharmacotherapeutic considerations. *Expert review of clinical pharmacology* 2013;6:197-219.
85. Zeki AA, Schivo M, Chan A, Albertson TE, Louie S. The Asthma-COPD Overlap Syndrome: A Common Clinical Problem in the Elderly. *J Allergy (Cairo)* 2011;2011: 861926.
86. Muers MF. Diurnal variation in asthma. *Arch Dis Child*. 1984;59(9):898-901.
87. Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman JH. Validity of peak expiratory flow measurement in assessing reversibility of airflow obstruction. *Thorax*. 1992;47(3): 162-6.
88. สุทัศน์ รุ่งเรืองพัฒนา, บรรณาธิการ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการบำบัดโรคเสพยาสูบในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สินทวีกิจ พริ้นติ้ง; 2555.
89. U.S. Department of Health and Human Services. A Report of the Surgeon General. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke. Secondhand Smoke: What It Means to You. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2006 [accessed 2015, August 1].
90. Mendes FA, Almeida FM, Cukier A, Stelmach R, Jacob-Filho W, Martins MA, et al. Effects of aerobic training on airway inflammation in asthmatic patients. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(2):197-203.

91. S. Kiatboonsri, P. Charitwatchara, T. Kawamatawong, S. Kiawwan, K. Vongvivat, K. Khupulsup. Effects of Tai Chi Qigong training on exercise performance and airway inflammation in moderate to severe persistent asthma. *Chest* 2008;134:s540-3.
92. Heikkinen SA, Quansah R, Jaakkola JJ, et al. Effects of regular exercise on adult asthma. *Eur J Epidemiol* 2012;27(6):397-407.
93. Vieira RP, Claudino RC, Duarte AC, Santos AB, Perini A, Faria Neto HC, et al. Aerobic exercise decreases chronic allergic lung inflammation and airway remodeling in mice. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176:871-7.
94. Mendes FA, Gonçalves RC, Nunes MP, Saraiva-Romanholo BM, Cukier A, Stelmach R, et al. Effects of aerobic training on psychosocial morbidity and symptoms in patients with asthma: a randomized clinical trial. *Chest* 2010;138(2):331-7.
95. Thomas M, Bruton A. Breathing exercises for asthma. *Breathe* 2014;10(4):313-2.
96. Freitas DA, Holloway EA, Bruno SS, Chaves GS, Fregonezi GA, Mendonça KP. Breathing exercises for adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;10:CD001277.
97. de Groene GJ, Pal TM, Beach J, Tarlo SM, Spreeuwiers D, Frings-Dresen MH, et al. Workplace interventions for treatment of occupational asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(5):CD006308.
98. Gøtzsche PC, Johansen HK. House dust mite control measures for asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(2):CD001187.
99. Mascia K, Haselkorn T, Deniz YM, Miller DP, Bleeker ER, Borish L; TENOR Study Group. Aspirin sensitivity and severity of asthma: evidence for irreversible airway obstruction in patients with severe or difficult-to-treat asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116:970-5.
100. Salpeter S, Ormiston T, Salpeter E. Cardioselective beta-blockers for reversible airway disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(4):CD002992.
101. Ma J, Strub P, Xiao L, Lavori PW, Camargo CA Jr, Wilson SR, et al. Behavioral Weight Loss and Physical Activity Intervention in Obese Adults with Asthma. A Randomized Trial. *Ann Am Thorac Soc*. 2015;12(1):1-11.
102. Cates CJ, Rowe BH. Vaccines for preventing influenza in people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2:CD000364.
103. Vliagostis H. Psychological Stress and Asthma: A New Enemy Within. *Int Arch Allergy Immunol* 2014;164:109-11.

ข้อขอบคุณ

- บริษัท แกล็กซ์โซลามิทไคลน์ (ประเทศไทย) จำกัด
(GlaxoSmithKline (Thailand) Ltd.)
- บริษัท แอสตร้าเซนเนก้า (ประเทศไทย) จำกัด
(AstraZeneca (Thailand) Ltd.)
- บริษัท โน华ร์ติส (ประเทศไทย) จำกัด
(Novartis (Thailand) Ltd.)

สำหรับการสนับสนุนการจัดพิมพ์
แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคที่ดีในประเทศไทยสำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2559





แนวการการวินิจฉัยและรักษา
โรคหืด
ในประเทศไทย
สำหรับผู้ใหญ่

พ.ศ. 2559

จัดทำโดย

สมาคมสภากาdwงค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย
สมาคมอุรัวเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
สมาคมโรคภูมิแพ้ โรคหืด และวิทยาภูมิคุ้มกันแห่งประเทศไทย
ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย

ISBN: 978-616-91693-2-1

9 786169 169321