

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD)

พญ.เปี่ยมลาภ แสงสายัณห์*

13

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD) เป็นสาเหตุสำคัญของอัตราการเจ็บป่วย และอัตราการตายของประชากรทั่วโลก จากสถิติขององค์การอนามัยโลกพบว่า ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประมาณ 210 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรในวัยผู้ใหญ่ และคาดว่าจะเพิ่มเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 3 ของประชากรโลกในปี 2030¹ สถิติของประเทศสหรัฐอเมริกาในปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังคงเพิ่มมากขึ้น

การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำเป็นต้องดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ ควบคุมคุณภาพการวินิจฉัย การติดตามการรักษาอย่างครบวงจร ทั้งการให้ยาอย่างถูกต้องถูกวิธี ไปจนถึงการรักษาที่ไม่ใช่ยา ได้แก่ การอดบุหรี่ การทำ pulmonary rehabilitation และการฉีดวัคซีนป้องกันการติดเชื้อ

ระบาดวิทยา (Epidemiology)

จากอุบัติการณ์การเกิดโรค พบอัตราการตายของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากการรวบรวมข้อมูลในปี 1990 มีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิต จำนวน 2,211,000 คน คิดเป็นอัตราการตายร้อยละ 4.4 และเป็นสาเหตุการตายอันดับ 6 ของโลก จากการศึกษาของ Global burden of disease ในปี 2000 มีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิต จำนวน 2,750,000 คน คิดเป็นอัตราการตายร้อยละ 4.8 และเป็นสาเหตุการตายอันดับ 5 ของโลกรองจากโรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างและโรคเอดส์² ส่วนในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีผู้เสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 650,000 คน องค์การอนามัยโลก¹ ได้ประมาณการว่าจะมีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิตมากกว่า 3 ล้านคน ในปี 2012 ซึ่งถือเป็นประมาณร้อยละ 6 ของผู้ป่วยที่เสียชีวิตทั้งหมด ข้อมูลของ GOLD guideline¹ ได้รายงานการเสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นอันดับ 4 ของการเสียชีวิตของโลก และทำนายว่าการเสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะเป็นอันดับ 3 ในปี 2020

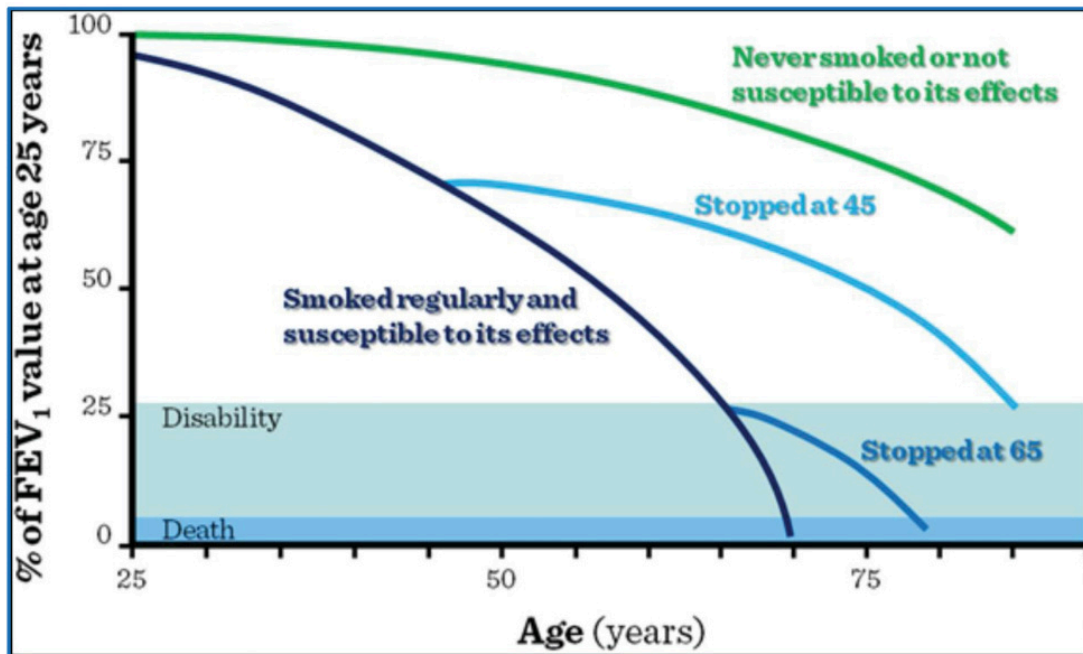
สำหรับในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้ประมาณการความชุกของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากปี 2543-2553 ว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 2,268 ต่อ 100,000 ประชากร เป็น 7,035 ต่อ 100,000 ประชากร³ และมีความรุนแรงของปัญหาอย่างต่อเนื่อง เป็นกลุ่มโรคเรื้อรังที่มีอัตราการตายในประเทศไทยสูงเป็นลำดับที่ 6 และยังเป็นสาเหตุที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรวมถึงการรับไว้รักษาซ้ำติดต่อกัน ดังนั้นการจัดบริการ COPD Clinic ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็น

ปัจจัยเสี่ยงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่สำคัญที่สุด คือ การสูบบุหรี่ โดยพบว่าสาเหตุหลักร้อยละ 90 ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นเกิดจากสูบบุหรี่เป็นระยะเวลาติดต่อกันมานานหลายปี และจำนวนในการสูบบุหรี่นั้นมีปริมาณมากกว่า 10 ของ/ปี (pack year) ซึ่งข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี 2557 พบอัตราการสูบบุหรี่ในคนไทยสูงถึงร้อยละ 20.7 (11.4 ล้านคน) อายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก คือ 15.6 ปี ซึ่งน้อยกว่าปี 2550 คือ 16.8 ปี แสดงให้เห็นว่าโครงการรณรงค์เพื่อการลดบุหรี่ และแนวทางการลดอัตราการสูบบุหรี่ที่ผ่านมาของประเทศไทยนั้นยังไม่ครอบคลุมโดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่น ทั้งที่การป้องกันการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการเลิกบุหรี่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการรักษา การมีบริการเพื่อการเลิกบุหรี่อย่างถาวรโดยใช้พฤติกรรมบำบัดหรือร่วมกับการใช้ยาเลิกบุหรี่จึงจัดเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการป้องกันการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในผู้ที่สูบบุหรี่มีอุบัติการณ์การเกิดโรคประมาณร้อยละ 15-20 ของผู้ที่สูบบุหรี่ทั้งหมดเท่านั้น แต่เมื่อเข้าสู่กระบวนการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแล้ว พยาธิสภาพจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆ โดยผู้ที่ยังคงสูบบุหรี่อยู่จะมีสมรรถภาพปอดที่ลดลงอย่างรวดเร็วกว่าผู้ที่สามารถเลิกบุหรี่ได้ (ภาพที่ 13.1)

*สถาบันโรคทรวงอก





ภาพที่ 13.1 การเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอดในผู้ที่สูบบุหรี่ เลิกบุหรี่ และผู้ที่ไม่เคยสูบบุหรี่⁴

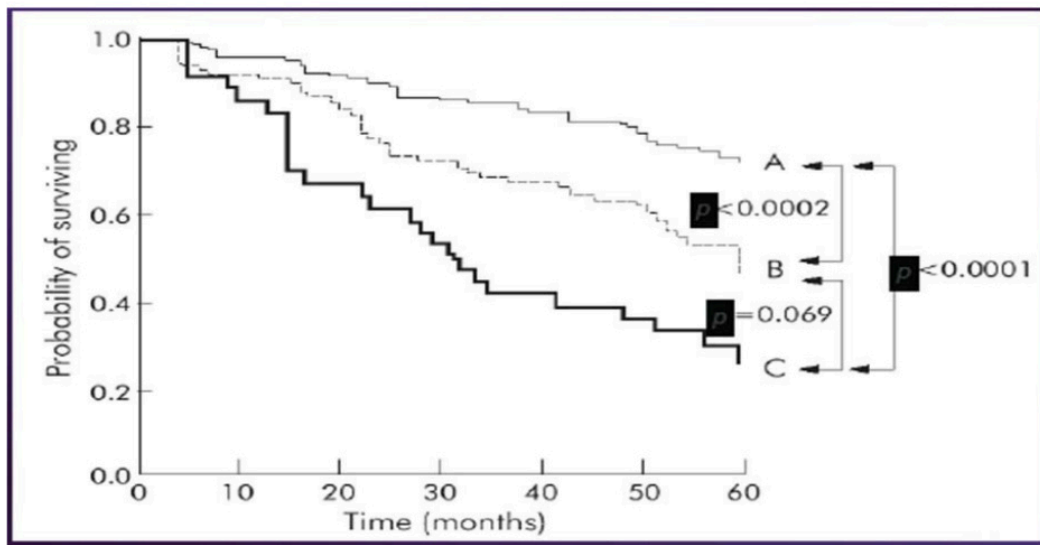
จากภาพจะเห็นได้ว่าถ้าผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่ได้เร็วที่สุดก็จะเป็นประโยชน์สูงสุด เช่น ผู้ป่วยหยุดที่อายุประมาณ 50 ปี ผู้ป่วยอาจเริ่มมีอาการตั้งแต่อายุ 50 ปี แต่เหนื่อยจนช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เมื่อประมาณอายุ 70 กว่าปีขึ้นไป ขณะที่ถ้ายังสูบบุหรี่ต่อเนื่องผู้ป่วยจะเหนื่อยจนช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ตั้งแต่อายุ 60 กว่าปีขึ้นไป ดังนั้นการหยุดบุหรี่มีประโยชน์ไม่ว่าระยะช่วงชีวิตใดก็ตาม

ปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ มลพิษในครัวเรือน (indoor pollution) เช่น การทำครัวต่อเนื่องในห้องเพดานต่ำ เป็นต้น การศึกษาในประเทศจีน⁵ พบว่า การเลือกวิธีหุงต้มที่เผาไหม้สมบูรณ์ร่วมกับการจัดการระบายอากาศที่เหมาะสม ลดโอกาสเสื่อมลงของสมรรถภาพปอด FEV_1 ได้ 16 ซีซีต่อปี เมื่อเทียบกับการจัดการรูปแบบเดิม และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งกลับมามีอยู่ในเกณฑ์ปกติ odd ratio 0.28 (95% CI: 0.11-0.73) แต่บางการศึกษาก็ยังไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจน ระหว่างการหุงต้มและการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยการศึกษาแบบ case control study⁵ ที่เป็นการสำรวจประชากรจำนวน 29,319 คน ในเมืองนานกิง ประเทศจีน ที่สัมผัสมลภาวะในครัวเรือน ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกับเชื้อเพลิงในครัวเรือน ข้อด้อยของการศึกษานี้ คือ ไม่ได้ทำการตรวจสมรรถภาพปอดและตรวจวัดระดับมลภาวะในครัวเรือน

นอกจากนี้ไอซีพีและมลพิษในอากาศรวมไปถึง organic และ inorganic dust โดยการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น การเผาป่าโดยตรง หรือจากการเผาไหม้ปิโตรเคมี (น้ำมันดีเซล) เป็นต้น จะทำให้เกิดสารอนุภาคขนาดเล็กที่เรียกว่า Particulate Matter (PM) สาร PM นั้นประกอบด้วยของแข็งและของเหลวขนาดเล็กมารวมกัน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ฝุ่น เหม่า คาร์บอน สิ่งสกปรก และหยดไขมัน บางครั้งเนื่องจากอนุภาคมีขนาดใหญ่อาจทำให้เกิดลักษณะคล้ายหมอกสีดำปกคลุมได้ แต่ถ้ามีขนาดเล็กไม่สามารถเห็นได้โดยตาเปล่า PM ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ PM_{10} (ขนาด 10 micron), $PM_{2.5}$ (ขนาด 2.5 micron) นอกจากนี้การเผาไหม้ปิโตรเคมีจะทำให้เกิดสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (sulphur dioxides) และไนโตรเจนออกไซด์ (nitrogen oxides) และแอมโมเนีย เกิดเป็น particulate matter ของซัลเฟต ไนเตรต แอมโมเนีย การเพิ่มขึ้นของ SO_2 , Total Suspended Particle (TSP), PM_{10} , $PM_{2.5}$ มีผลเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 1.31, 1.53, 1.51 และ 1.68 เท่า ตามลำดับ การศึกษาแบบ cross section study⁶⁻⁸ ในประเทศเยอรมันระหว่างปี 1985-1994 พบว่า การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับ PM_{10} โดยพบการเพิ่มของ PM_{10} ประมาณ $7mg/m^3$ ในระยะเวลา 5 ปี มีผลต่อการเพิ่มการเกิดถุงลมโป่งพอง ด้วย odd ratio 1.33 (95% CI: 1.03-1.72) เมื่อศึกษาเพศหญิงที่อาศัยห่างจากถนนในระยะ 100 เมตร พบว่า โอกาสการเป็นถุงลมโป่งพองเพิ่มขึ้น 1.79 เท่า เมื่อเทียบกับเพศหญิงที่อาศัยห่างจากถนน



การเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันมีผลต่ออัตราการรอดชีวิตและมีผลต่อการลดลงของสมรรถภาพปอด การศึกษาของ Soler⁹ พบว่า ผู้ป่วยที่มีการกำเริบเฉียบพลันมากกว่า 3 ครั้งต่อปี มีผลให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มพูนกว่ากลุ่มที่ไม่มีประวัติการกำเริบเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) การมีการกำเริบเฉียบพลันมีผลต่อการลดลงของสมรรถภาพปอดรายปี FEV_1 จากข้อมูลของ Donaldson¹⁰ พบว่า การกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มากกว่าหรือเท่ากับ 2.92 ครั้งต่อปี มีความเสี่ยงที่จะมีการลดลงของ FEV_1 40.1 ซีซีต่อปี ขณะที่กลุ่มที่มีความถี่ในการกำเริบเฉียบพลันน้อยกว่า 2.92 ครั้งต่อปี จะมีการลดลงของ FEV_1 อยู่ที่ประมาณ 32.1 ซีซีต่อปี นอกจากนี้ระดับความรุนแรงนั้นยังส่งผลต่อการกำเริบเฉียบพลันด้วย โดยในผู้ที่มีความรุนแรงของโรคมากความถี่ในการกำเริบก็จะมาก เช่น ผู้ป่วยที่มีระดับค่าการตรวจสมรรถภาพปอด ($FEV_1 < 50\%$) มีโอกาสที่จะเกิดการกำเริบมากกว่าผู้ที่มีการตรวจสมรรถภาพปอดอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงปกติ ($FEV_1 > 50\%$) (ภาพที่ 13.2)



ภาพที่ 13.2 การกำเริบมีผลต่ออัตราการเสียชีวิต⁹

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการกำเริบของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

1. การติดเชื้อ

การฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่¹¹ สามารถลดอัตราการติดเชื้อรุนแรง และลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ถึงร้อยละ 50 จึงแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ทุกรายประจำปี อาจเป็นในรูปแบบของ killed หรือ lived และ inactivated virus ก็ได้

การฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อ pneumococcus นั้น แนะนำในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ทุกรายและกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี และมีค่า $FEV_1 < 40\%$ predicted หรือมีโรคร่วม¹²

2. มลภาวะเป็นพิษ

มลภาวะทางอากาศยังมีผลต่อการรับไว้ในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง¹³ การได้รับสาร PM_{10} อย่างต่อเนื่องก่อนเกิดอาการอย่างน้อย 5 วัน (lag 5 day) พบว่า อัตราการรับไว้ในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของ PM_{10} $10 \mu g/m^3$ การศึกษา พบว่า การได้รับ $PM_{2.5}$ เพิ่มขึ้นในปริมาณ $10 mg/m^3$ ในวันนั้นหรือก่อนวันนั้น 1 วัน (lag 0, lag 1) จะเพิ่มโอกาสการนอนโรงพยาบาลประมาณร้อยละ 0.9¹⁴ นอกจาก PM_{10} และ $PM_{2.5}$ แล้ว Ozone และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในระดับ SO_2 $50 mg/m^3$ ต่อวัน การเพิ่มของ total suspended particulates และ NO_2 and O_3 มีผลเพิ่มอัตราการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในอัตรา 1.02 (95% CI: 0.98-1.06), 1.04 (95% CI: 1.01-1.06), 1.02 (95% CI: 1.00-1.05), 1.02 (95% CI: 1.00-1.05) และ 1.04 (95% CI: 1.02-1.07) ตามลำดับ โดยผลตั้งแต่ได้รับมลภาวะในวันนั้นหรือก่อนวันนั้นภายใน 3 วัน (Lag 0-3)¹⁵

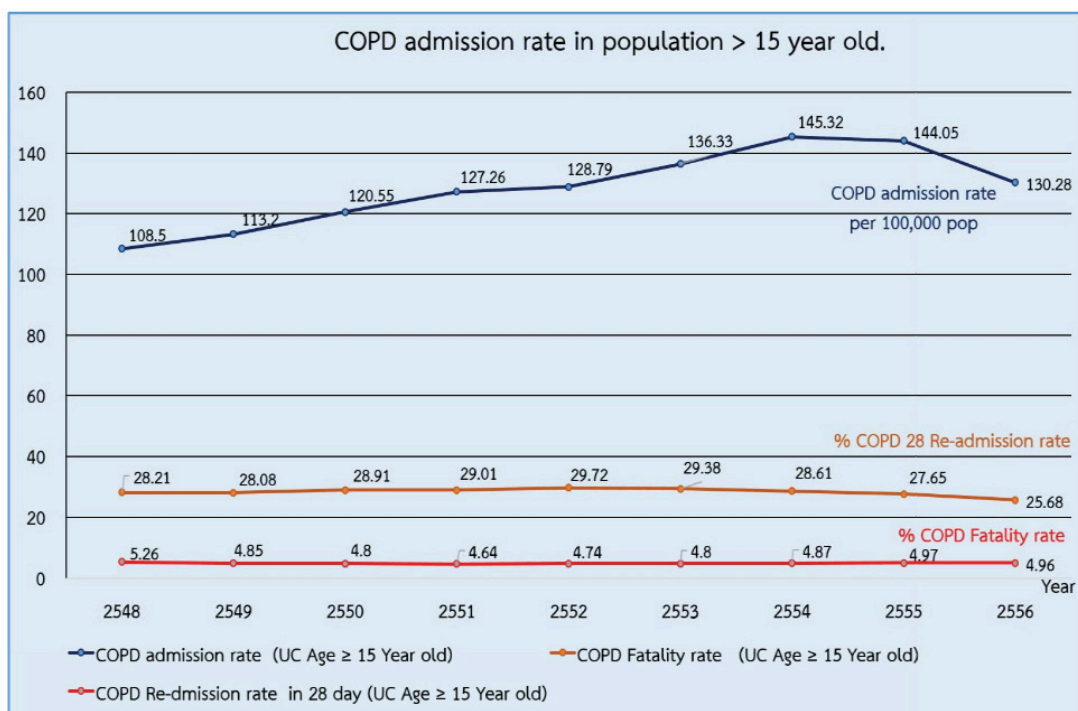
มลภาวะจากการหุงต้มในครัวเรือนก็มีผลต่อการลดลงของสมรรถภาพปอด โดยพบว่า การเผาถ่าน biomass fuel มีผลทำให้เกิดการเพิ่มของ carbon monoxide และ PM_{10} ในครัวเรือนมากกว่าการหุงต้มด้วยแก๊ส LPG⁶⁻⁸



เครื่องชี้วัดภาระโรค (Burden of Disease)

จากข้อมูลของ GOLD guideline 2018¹ ประมาณการจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในปี 2010 ทั่วโลก ประมาณ 384,000,000 คน และมี global prevalence ร้อยละ 11.7 (95% CI: 8.4%-15.0%) มีผู้ป่วยเสียชีวิตทั่วโลก จากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประมาณ 3,000,000 คนต่อปี โดยประมาณการในปี 2030 ว่าน่าจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประมาณ 4,500,000 คน ซึ่งทำให้เกิดการประมาณการการเสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังว่าจะเป็นอันดับ 3 ของการเสียชีวิตทั่วโลก

ข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเมื่อติดตามเป็นระยะเวลา 10 ปี¹⁶ แสดงอัตราการรับไว้ในโรงพยาบาล อัตราการเสียชีวิต และอัตราการรับกลับไว้ในโรงพยาบาลในระยะเวลา 28 วันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เทียบต่อ 100,000 ประชากร ในระยะเวลาดังแต่ปี 2005-2013 ดังภาพที่ 13.3



ภาพที่ 13.3 ข้อมูลโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังย้อนหลัง 9 ปี

ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Health Data Center: HDC)¹⁶ รายงานข้อมูลล่าสุดปี 2560 พบผู้ป่วยรายใหม่ของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 22,825 รายต่อ 100,000 ประชากร ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) จำนวน 160,013 รายต่อ 100,000 ประชากร มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 17,664 รายต่อ 100,000 ประชากร มีอัตราการกำเริบ 129.74 ครั้งต่อ 100,000 ประชากร ดังนั้นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของไทย ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรเพื่อการดูแลรักษาเป็นจำนวนมาก



กิจกรรมเพื่อการแก้ไขปัญหาและความคุ้มค่าของกิจกรรม (Cost Effectiveness and Intervention)

1. การจัดตั้งคลินิกคุณภาพโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ภายใต้มาตรฐานระดับสากล เช่น กำกับตาม GOLD guideline หรือสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

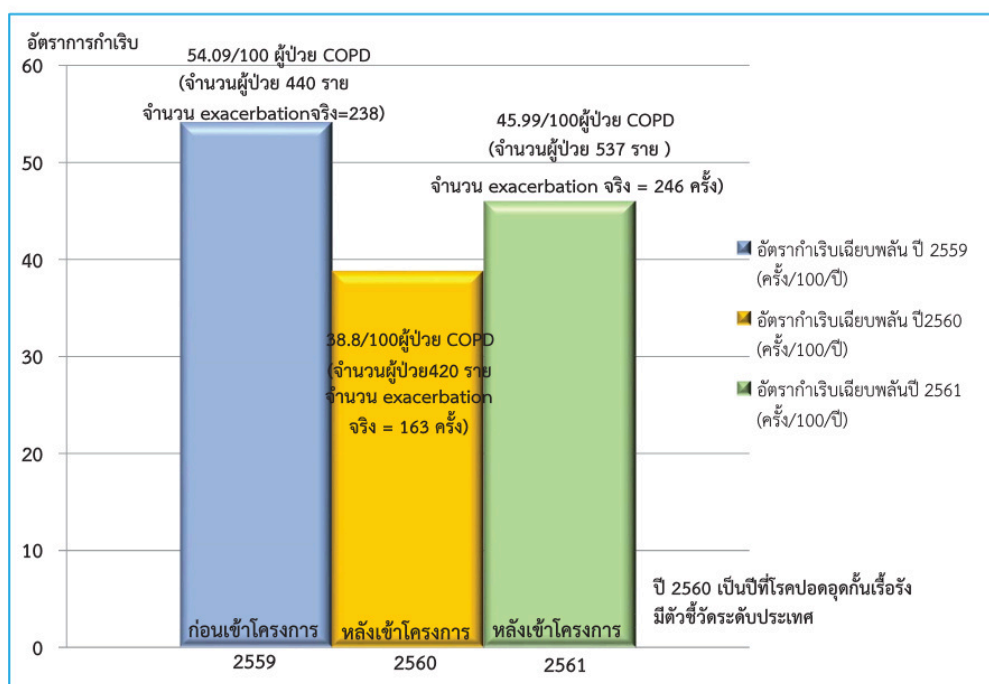
2. การให้คำปรึกษาการหยุดบุหรี่ในโรงพยาบาลรัฐทุกแห่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่คุ้มค่า การศึกษาในประเทศไทย¹⁷ พบว่า การให้คำปรึกษาในการหยุดบุหรี่ร่วมกับการใช้ยา varenicline หรือยา nortriptyline มีประสิทธิภาพและความคุ้มค่า โดยมีค่า probabilistic sensitivity analysis สูงถึงร้อยละ 95 ขณะที่การให้ nicotine patch มีความคุ้มค่าเพียงร้อยละ 74

การแนะนำ ให้ความรู้ และประเมินความตั้งใจในการหยุดบุหรี่อย่างน้อย 3-5 นาที เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ สามารถช่วยให้ผู้ป่วยหยุดบุหรี่ได้ถึงร้อยละ 7-10

การดำเนินงานคลินิก COPD คุณภาพ

การดำเนินงานคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีคุณภาพ เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยมีการกำเริบลดลงและเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้วย

การประเมินคุณภาพของการให้บริการคลินิก COPD ในสถาบันโรคทรวงอก พบว่า เมื่อมีการควบคุมคุณภาพ ทั้งทางด้านการวินิจฉัย การติดตาม การรักษาด้วยการใช้ยาและไม่ใช้ยา ทำให้คุณภาพงานดีขึ้น จากผลการติดตามการกำเริบ ในผู้ป่วยก่อนเริ่มโครงการ COPD quality care และภายหลังเข้าโครงการ พบว่า มีการกำเริบลดลงถึงภาพที่ 13.4



ภาพที่ 13.4 ผลการดำเนินงาน Service plan โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามแนวทางคลินิกที่มีคุณภาพ

ที่มา: สถาบันโรคทรวงอก

เมื่อวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังขณะมี exacerbation admit ของสถาบันโรคทรวงอก ปี 2560 จำนวน 163 ครั้ง/ปี พบว่า เป็นเงิน 5,066,560.03 บาท/ปี ส่วนค่าใช้จ่ายผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังใน OPD จำนวน 420 คน ในปี 2560 พบว่า เป็นเงิน 2,819,880 บาท ต่อปี (ใช้ยา ICS/LABA)



การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในระดับประเทศ

จากการประเมินค่าใช้จ่ายความแตกต่างในทางปฏิบัติ (variation in practice) การใช้จ่ายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีความจำเป็นต้องใช้ยาในกลุ่ม LABA หรือ LAMA จากข้อมูล HDC ในปี 2560 มีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 40 ปี ขึ้นไป จำนวน 159,398 รายต่อ 100,000 ประชากร ซึ่งจากข้อมูลของ HDC นั้นเป็นข้อมูลในสิทธิประโยชน์สุขภาพถ้วนหน้าเป็นหลัก ซึ่งถือเป็นร้อยละ 80 ของประชากรทั้งหมด ดังนั้นหากประมาณการจำนวนคนไข้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถประมาณได้ทั้งหมด 199,248 คน (หรือประมาณ 200,000 คน)

ตารางที่ 13.1 การประเมินการใช้จ่ายในจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 200,000 คน

รายการ	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
1. ราคายา LABA หรือ LAMA /เดือน	500 บาท x 12 เดือน x 200,000 คน	1,200,000,000 บาท
2. อัตราการกำเริบเฉียบพลัน 142.7 ครั้ง/100 ผู้ป่วย COPD/ปี = 1.42 ครั้ง/1 ผู้ป่วย COPD ค่าใช้จ่ายนอนโรงพยาบาลหรือมา ER เฉลี่ย 10,000 บาท/คน	1.42 ครั้ง x 10,000 บาท x 200,000 คน	2,840,000,000 บาท

จากข้อมูลทั้งหมดการใช้จ่ายกลุ่ม LABA หรือ LAMA มีประโยชน์ในระยะยาวต่อการลดการกำเริบโดยเปรียบเทียบ cost effectiveness ตามข้อมูลการประเมินการใช้จ่าย การปล่อยให้ผู้ผู้ป่วยมีการกำเริบเฉียบพลันจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมากกว่าการใช้จ่ายกลุ่ม LABA หรือ LAMA ประมาณ 2 เท่า

คุณภาพการบริการ (Quality of Care)

1. การควบคุมคุณภาพการวินิจฉัย

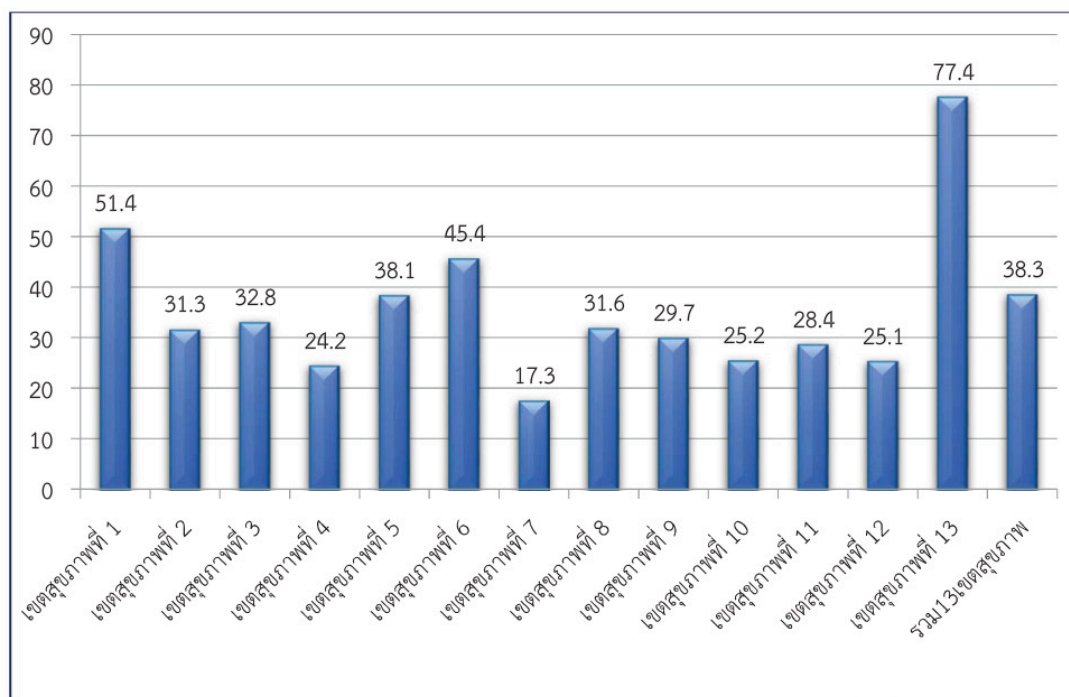
การวินิจฉัยภาวะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังเป็นปัญหาที่สำคัญในการกำหนดคุณภาพ และการบริการ ซึ่งการวินิจฉัยภาวะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องประกอบด้วยองค์ประกอบตามลำดับ ดังนี้

การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

1. อายุมากกว่า 40 ปี มีอาการไอเรื้อรัง หอบเหนื่อย เหนื่อยเมื่อออกกำลังกาย ภาพรังสีทรวงอกไม่แสดงลักษณะโรคอื่น เช่น destroy lung และ bronchiectasis ที่เพียงพอที่อาจเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเหนื่อย เป็นต้น
2. ผลตรวจสมรรถภาพปอด แสดง post bronchodilator $FEV_1/FVC < 70\%$
3. มีความเสี่ยงในการเกิดโรค เช่น มีประวัติการสูบบุหรี่มากกว่าหรือเท่ากับ 10 pack-year หรือมีความเสี่ยงอื่น เช่น อาชีพเผาถ่าน เป็นต้น

ซึ่งจากข้อมูลในระบบโปรแกรมการลงทะเบียนบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care ในปี 2560 พบปัญหาในการวินิจฉัยคือ มีการตรวจ spirometer เพียงร้อยละ 38 ของจำนวนผู้ป่วยที่ลงทะเบียนในระบวนั้น ดังภาพที่ 13.5





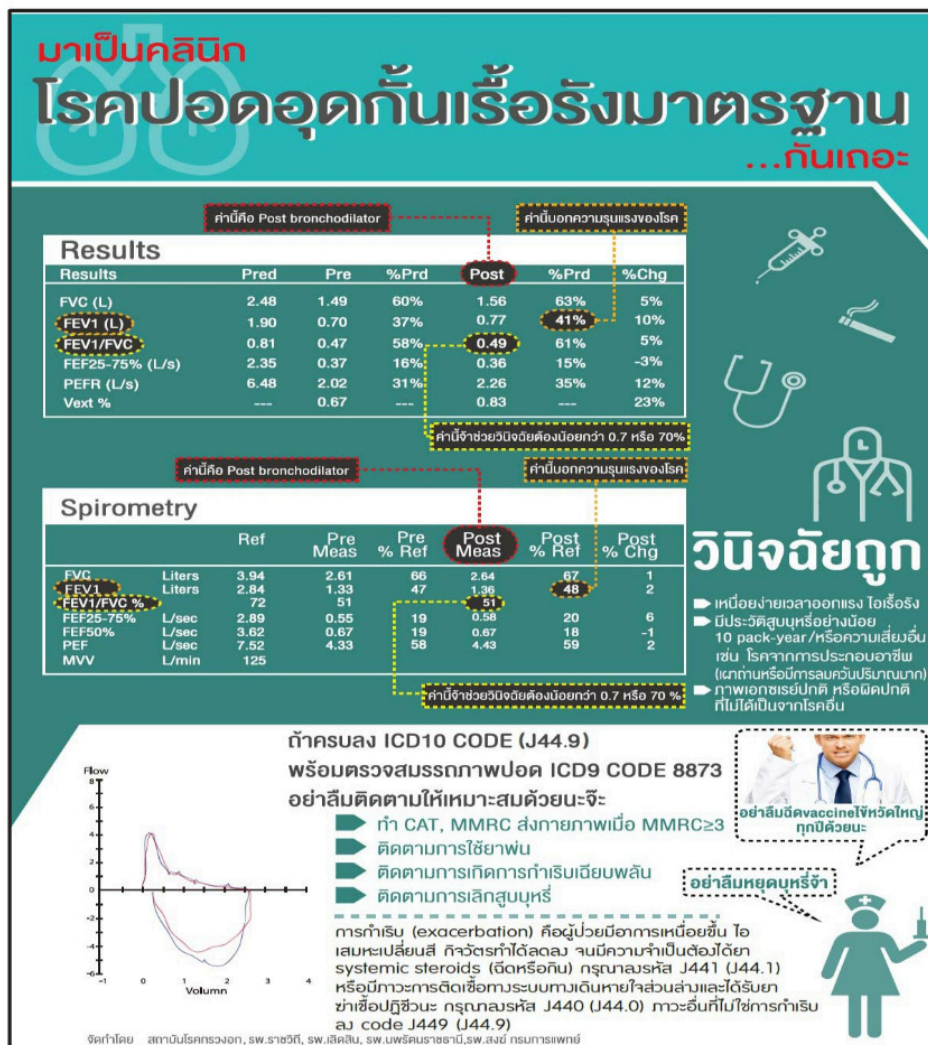
ภาพที่ 13.5 ร้อยละการตรวจ spirometer ข้อมูลจากโปรแกรมการลงระบบบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care เขตสุขภาพที่ 1-13¹⁸

หมายเหตุ: ข้อมูลนับจากปีงบประมาณ 2560-29 มีนาคม 2561

การเยี่ยมสำรวจในคลินิกพบการวินิจฉัยที่คลาดเคลื่อน ดังนี้

1. แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังออกจากโรคกลุ่มหลอดลมชนิดอื่น จากที่แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ไม่เชี่ยวชาญในข้อกำหนดของการแยกโรค เช่น นำผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมารวมในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเกินความเป็นจริง
 2. แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์มีการหมุนเวียนเปลี่ยนงานทำให้บุคลากรใหม่ไม่ได้รับคำแนะนำที่เหมาะสม
 3. ไม่มีอุปกรณ์ในการวินิจฉัย เช่น ไม่มีเครื่อง spirometer ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักในการแยกโรค ใช้เพียง peak flow หรืออาการแยกโรค ทำให้เกิดการวินิจฉัยที่เกินจริงไปมาก
- ซึ่งขณะนี้กรมการแพทย์ได้ดำเนินการทำแผ่นพับโปสเตอร์แนะนำโรค และการวินิจฉัยที่ถูกต้องดังภาพที่ 13.6





ภาพที่ 13.6 แผ่นพับแนะนำเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

เพื่อให้เกิดความสามารถในการส่งต่อข้อมูลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ ได้มีโครงการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย (COPD Quality care Model) เป็นการดำเนินการในพื้นที่เขตสุขภาพ 4 ภาค เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค ติดตาม และดูแลรักษาให้ถูกต้อง

2. การควบคุมคุณภาพการบริการ

เนื่องจากการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องอาศัยทั้ง pharmacological และ non pharmacological treatment ทำให้สหสาขาวิชาชีพมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยมีเป้าหมายตาม GOLD guideline 2018¹ และแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ปี 2560



ภาพที่ 13.7 การประเมินผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ในอดีตตัวชี้วัดที่เคยมี เน้นเพียงอัตราการเสียชีวิต และอัตราการนอนโรงพยาบาล ซึ่งยังไม่ครอบคลุมเป้าหมายทั้งหมดในการรักษา ตั้งแต่ปี 2560 กรมการแพทย์ได้รับมอบหมายให้เข้ามาดูแลควบคุมคุณภาพการบริการ จึงได้กำหนดตัวชี้วัดให้ครอบคลุมมากขึ้น ได้แก่

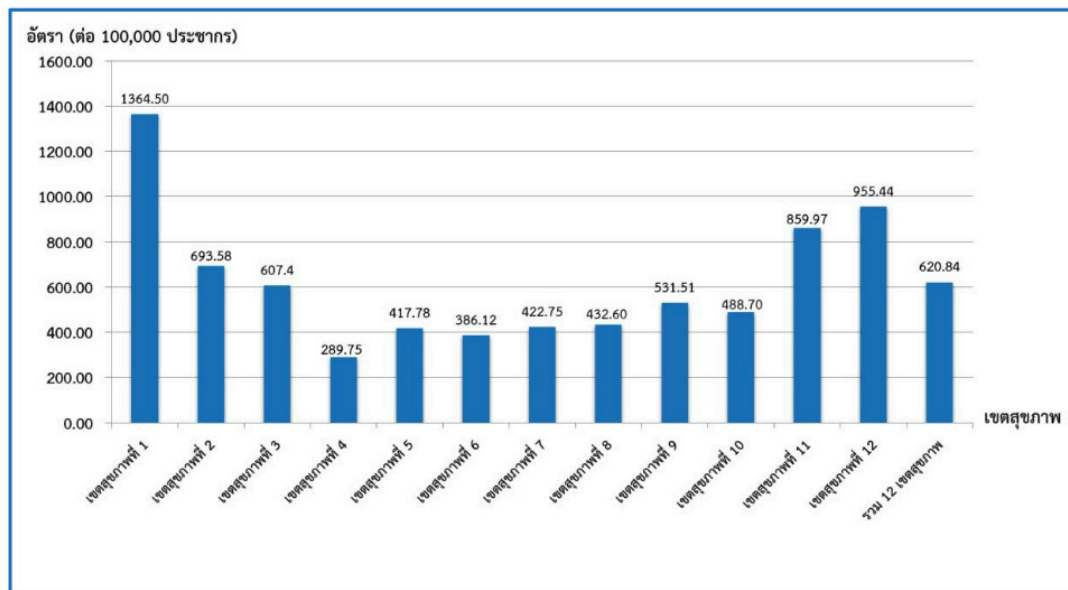
1. ควบคุมผลลัพธ์ (outcome) เปลี่ยนการประเมินอัตราการนอนโรงพยาบาล (hospital admission) เป็นอัตราการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (exacerbation) ซึ่งนับจากทั้ง ER visit และหรือนอนโรงพยาบาล เนื่องจากผลลัพธ์ที่ดีของการรักษานั้นขึ้นกับการกำเริบ ถ้ามีจำนวนครั้งของการกำเริบมาก จะมีผลให้อัตราการเสียชีวิตสูงและสมรรถภาพปอดเสื่อมเร็วขึ้น ดังนั้นอัตราการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เหมาะสมจะสามารถประเมินการดำเนินโรคได้ดีกว่า นอกจากนี้อัตราการกำเริบที่ถูกต้องที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตและการเสียชีวิตนั้น ได้แก่ อัตราการกำเริบที่มีผลต้องเปลี่ยนการรักษาในระดับการกำเริบปานกลางขึ้นไป ได้แก่ การกำเริบที่จำเป็นต้องให้ยากกลุ่ม oral steroid ช่วงสั้นๆ หรือมีการติดเชือบริเวณทางเดินหายใจส่วนล่างที่จำเป็นต้องให้ฆ่าเชื้อ ขณะนี้ได้ประสานการให้ความรู้และแผ่นพับโปสเตอร์ร่วมกับประสานงานพื้นที่ในการลงข้อมูลในระบบ ICD-10 อย่างถูกต้อง โดยกำหนดให้ใช้รหัสการกำเริบ 2 รหัส คือ J44.0 (440) J44.1 (441) เพื่อให้แพทย์วินิจฉัยอย่างถูกต้องและข้อมูลผิดพลาดน้อยที่สุด

2. นอกจากนี้เนื่องจากการวินิจฉัยโรคของแพทย์ยังมีความผิดพลาด เช่น วินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในผู้ที่มีอายุน้อย จึงได้ดำเนินการให้ความรู้และแผ่นพับโปสเตอร์ ประสานพื้นที่ในการลงข้อมูลในระบบ ICD-10 และประสาน HDC ผู้รวบรวมข้อมูล ICD-10 เพื่อดำเนินการกรองผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเฉพาะที่อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป เพื่อให้เกิดความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของข้อมูล



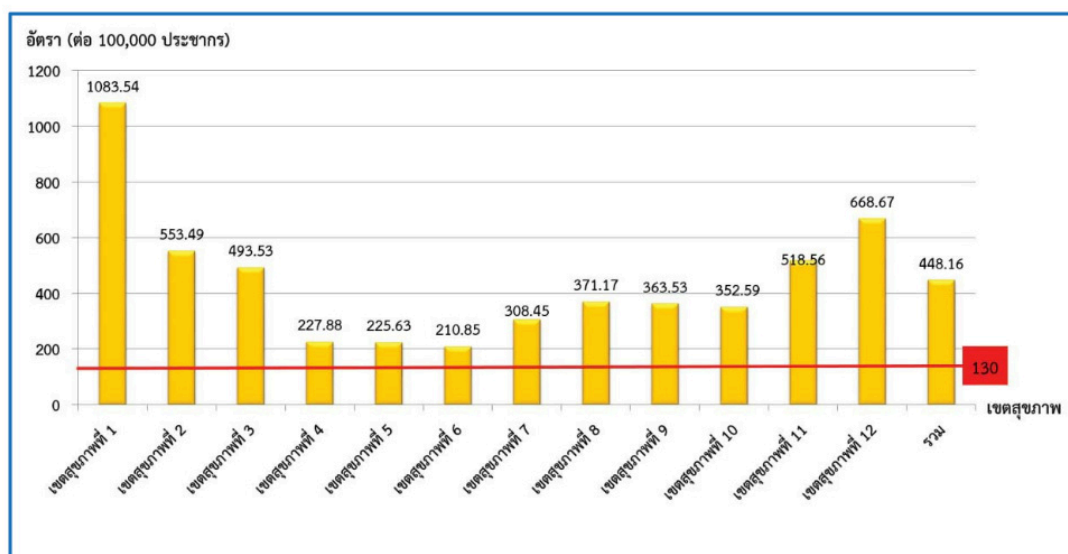
13-10

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD)



ภาพที่ 13.8 อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อ 100,000 ประชากร (เป้าหมาย 130 ครั้งต่อ 100,000 ประชากร อายุ 15 ปีขึ้นไป)

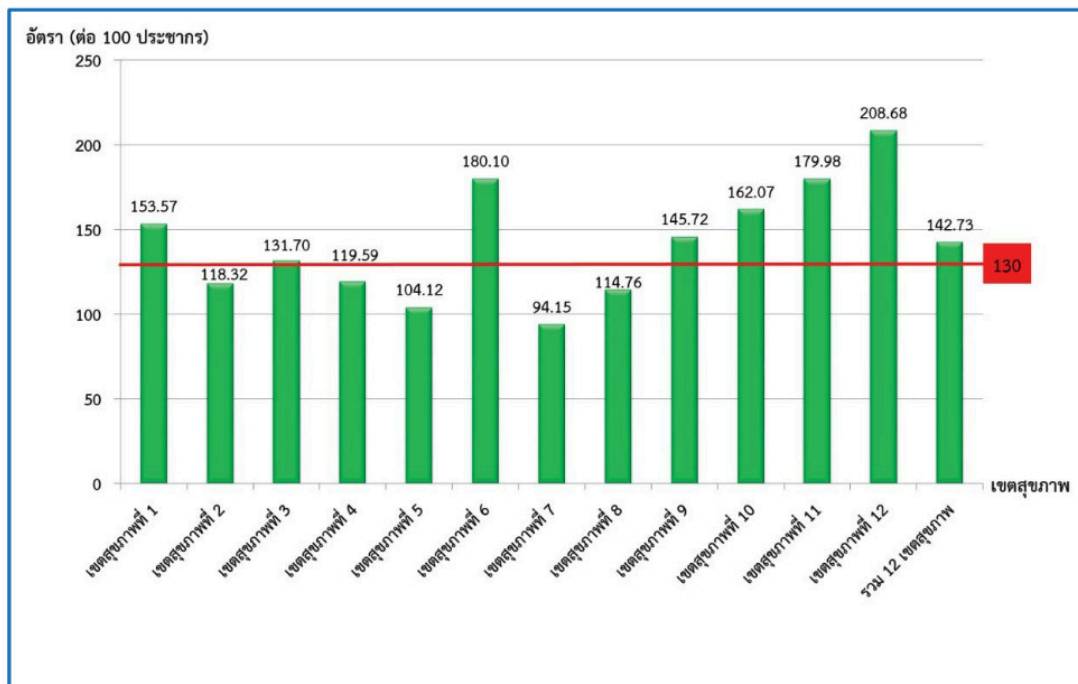
ที่มา: ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) กระทรวงสาธารณสุข ปี 2560



ภาพที่ 13.9 อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (น้อยกว่า 130 ครั้ง ต่อ 100,000 ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป)

ที่มา: ระบบตรวจราชการประจำปี 2560





ภาพที่ 13.10 อัตราการกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (น้อยกว่า 130 ครั้ง ต่อ 100 ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง)
ที่มา: ระบบตรวจราชการประจำปี 2560

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าอัตราการกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้จากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสาธารณสุข (HDC) และจากข้อมูลที่ได้จากการตรวจราชการ ปี 2560 ในภาพที่ 13.8 และภาพที่ 13.9 เกินเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังคือการกำเริบต้องน้อยกว่า 130 ครั้งต่อ 100,000 ประชากร ทำให้การใช้ตัวชี้วัดนี้ไม่มีประโยชน์เพียงพอในการพัฒนาระบบบริการ อนุกรรมการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในความร่วมมือของกระทรวงสาธารณสุข เห็นปัญหาดังกล่าวจึงได้ปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดใหม่ จะพบว่า ประเทศไทยมีอัตราการกำเริบเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประมาณ 143 ต่อ 100 ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้มีการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดโดยลดลงจากค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 10 ทำให้ได้ค่าอัตราการกำเริบใหม่ที่ใช้ติดตามคือ น้อยกว่า 130 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ภาพที่ 13.10)

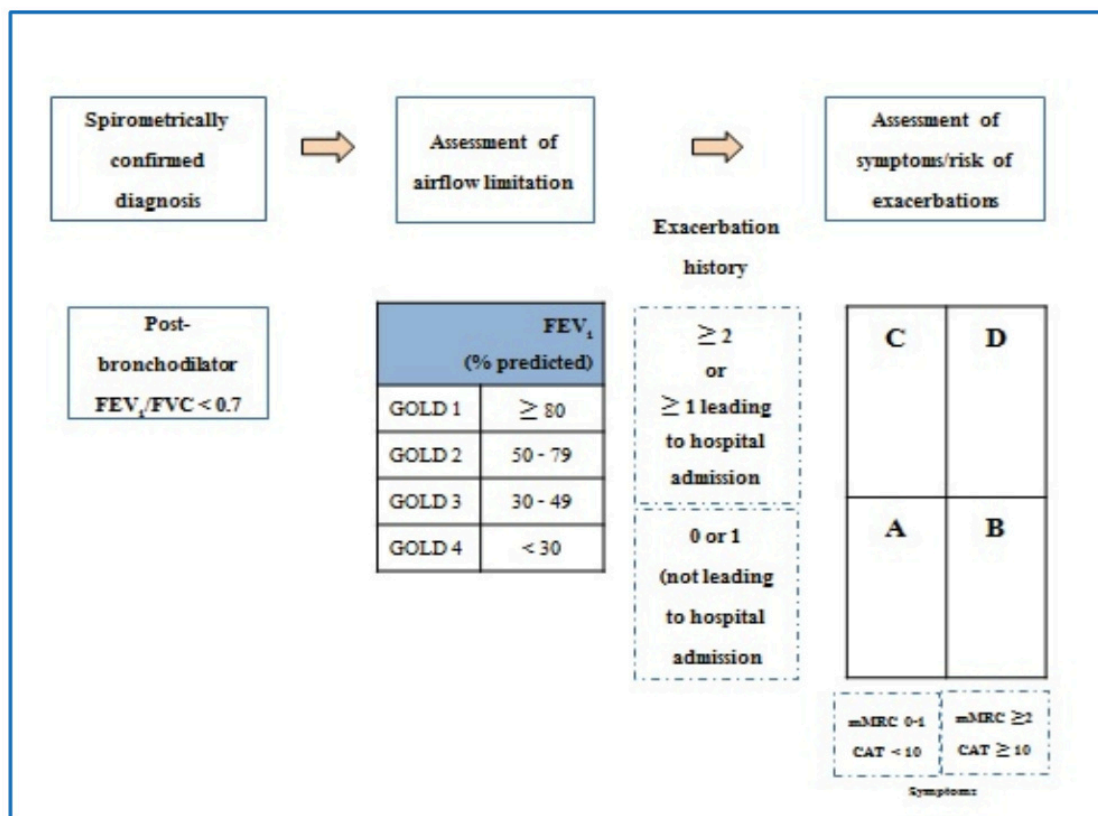
3. ควบคุมกระบวนการ (process)

เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น ตัวโรคที่มีการดำเนินโรครุนแรงจะมีการกำเริบที่เพิ่มขึ้นตามธรรมชาติของโรค ดังนั้นการใช้แต่เพียงผลลัพธ์แต่เพียงอย่างเดียวคงไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้ให้การรักษา การดูกระบวนการการรักษานั้นจะเป็นสิ่งที่สำคัญ

การติดตามกระบวนการรักษาให้เป็นไปตาม GOLD guideline 2018¹ หรือข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปี 2560 โดยพบว่า ปัจจุบันการกำกับดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นต้องมีการประเมิน 3 ประเด็น (ภาพที่ 13.11) ได้แก่

1. ยืนยันการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยการทำการตรวจหลอดลม (spirometer)
2. ประเมินความรุนแรงของการตีบของหลอดลมจากผลการตรวจหลอดลม
3. ประเมินอาการและความเสี่ยงในการกำเริบ





ภาพที่ 13.11 การวินิจฉัยและการประเมินโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตาม GOLD guideline 2018¹

กรมการแพทย์ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงการติดตามการรักษาตามมาตรฐานเวชปฏิบัติ โดยกำหนดตัวชี้วัดคลินิกตามระดับขนาดของโรงพยาบาล เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานง่ายขึ้นดังตารางที่ 13.2

ตารางที่ 13.2 เกณฑ์ในการติดตามคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ดี แบ่งตามระดับโรงพยาบาล

กิจกรรม	ระดับ A/S	ระดับ M	ระดับ F
การประเมินสมรรถภาพปอด	+	+	+
			(ครั้งแรกครั้งเดียว)
การประเมินการสูบบุหรี่	+	+	+
การติดตาม MMRC	+	+	+
การติดตาม CAT	+	+	+
การติดตาม 6 minute walk	+	+	
การประเมินภาพเอกซเรย์ยืนยันไม่ใช่ภาวะโรคอื่น	+	+	
การติดตามการใช้ยาพ่นควบคุม	+	+	+
pulmonary rehabilitation เมื่อมี MMRC ≥ 2 หรือมี exacerbation	+	±	
การฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่	+	+	+



ปัจจุบันกรมการแพทย์ ได้พัฒนาโปรแกรม COPD Quality of Care ขึ้นมาเพื่อสนับสนุนโรงพยาบาลในการคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่เข้าสู่ภาวะคลินิกที่ดีได้เพิ่มขึ้น ซึ่งในปี 2560 พบปัญหาจำนวนวัดชิ้นที่แจกจ่ายแก่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่ทั่วถึงทำให้จำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คลินิกที่ดีต่ำกว่ามาตรฐาน ร่วมกับการตรวจสอบสมรรถภาพปอดยังไม่ทั่วถึง ทำให้การประเมินในตัวชี้วัดนี้ยังไม่ชัดเจน

4. การควบคุมคุณภาพการรักษา

การรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต้องประกอบด้วยวิธีการรักษาแบบ pharmacological และ non pharmacological treatment ร่วมกัน

4.1 pharmacological การรักษาโดยใช้ยาในปัจจุบันแนะนำให้รักษาตามมาตรฐาน GOLD guideline 2018¹ หรือข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2560¹⁹

การรักษาด้วยยา inhaler เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น โดยปัจจุบันยาขยายหลอดลมชนิดพ่นที่ใช้ควบคุมอาการ มีดังนี้

4.1.1 Long-acting anticholinergic inhaler (LAMA) ในปัจจุบันเป็นยาในกลุ่มแรกๆ ที่เลือกใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากการศึกษาพบว่า ยากลุ่ม LAMA มีบทบาทในการลด air trapping ในปอด²⁰ ทำให้สมรรถภาพของปอดเสื่อมช้า (slow progression of FEV₁) และมีผลในการลดการกำเริบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ผลเทียบเท่ากับกลุ่มที่ได้ Inhaled Steroid/ Long-Acting Beta₂ Agonist inhaler (ICS/LABA) กลุ่มที่ใช้ยาทุก 12 ชั่วโมง²¹ โดยพบอัตราการเกิดการกำเริบรายปีที่ 1.28 ครั้งต่อปี ในยากลุ่ม ICS/LABA กลุ่ม salmeterol/fluticasone propionate และ 1.32 ครั้งต่อปีในยากลุ่ม LAMA ชนิด tiotropium (rate ratio, 0.967; 95% CI: 0.836-1.119; $P=0.656$) โดยพบว่าใน Gold guideline 2018¹ แนะนำให้ใช้ LAMA ใน group B และ C เช่นเดียวกับข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2560¹⁹ แนะนำให้ใช้ LAMA เป็นตัวเลือกแรก

4.1.2 Long-Acting Beta₂ Agonist inhaler ปัจจุบันการใช้ยา LABA เดี่ยวชนิดใช้ทุก 12 ชั่วโมง (twice daily) มีประสิทธิภาพด้อยกว่าการใช้ ICS/LABA หรือ LABA จากการศึกษาเปรียบเทียบจาก LABA ชนิด salmeterol เปรียบเทียบกับยา LABA ชนิด tiotropium²² พบว่า ยากลุ่ม tiotropium เพิ่มระยะเวลาในการเกิดการกำเริบครั้งแรกเมื่อเทียบกับ LABA ชนิด salmeterol (187 วันเทียบกับ 145 วัน) เมื่อเปรียบเทียบ tiotropium มีการลดลงของการกำเริบกว่า salmeterol ร้อยละ 17 (hazard ratio, 0.83; 95% CI, 0.77-0.90; $P<0.001$) การแนะนำการใช้ยากลุ่ม LABA เดี่ยว ใน Gold guideline 2018¹ มีเพียงแนะนำให้เลือกใช้ได้ในกลุ่ม Group B โดย LABA เดี่ยวชนิดที่ใช้วันละครั้ง (once daily)

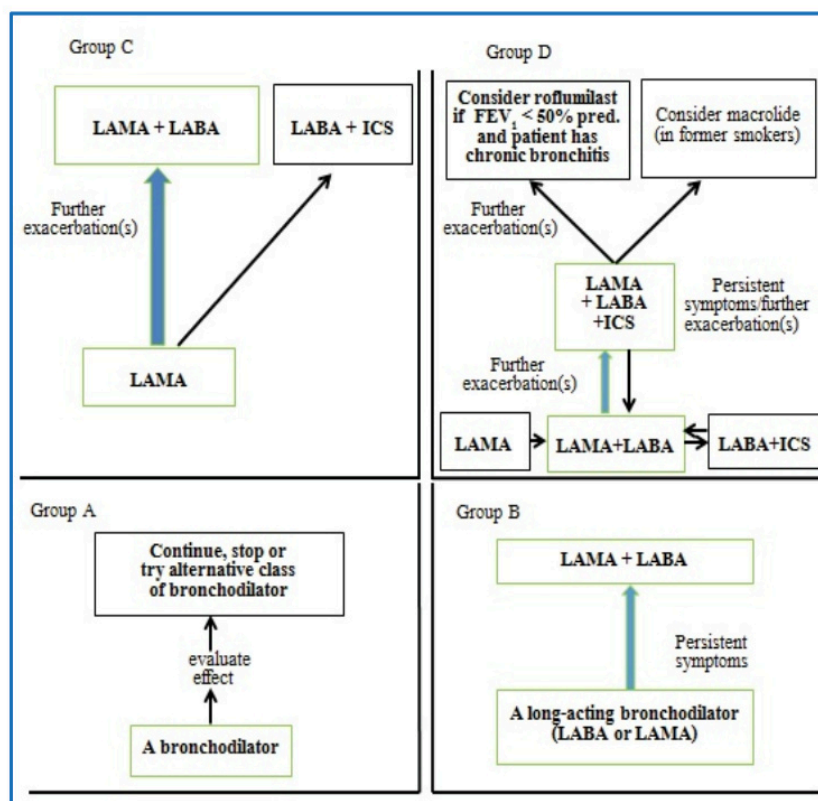
4.1.3 Inhaled Steroid and Long Acting Beta₂ Agonist (ICS/LABA) ใช้แพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากราคาถูกและประสิทธิภาพดี จากการศึกษาเป็นระยะเวลา 3 ปี ซึ่งมีผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 6,200 คน โดยเปรียบเทียบกับการใช้ยา ICS/LABA ชนิด fluticasone/salmeterol (50/500 mg.) กับ ICS ชนิด fluticasone propionate และ LABA ชนิด salmeterol พบว่าการใช้ยา ICS/LABA ได้ประโยชน์มากกว่าการใช้ ICS เดี่ยวและ LABA เดี่ยว โดยมีอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่าในกลุ่มใช้ยา ICS/LABA ร้อยละ 12.6 เปรียบเทียบกับร้อยละ 13.5 ในกลุ่มที่ได้ salmeterol เดี่ยว และร้อยละ 15.2 ในกลุ่มที่ไม่ได้ยา โดยลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตลงร้อยละ 17.5 ในส่วนของการกำเริบพบว่ากลุ่มที่ได้ยาผสมมีการลดลงของการกำเริบจากในผู้ที่ไม่ได้ยา 1.13 ครั้งต่อปี เป็น 0.85 ครั้งต่อปี ร่วมกับสมรรถภาพปอดดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยา ($P<0.001$) แต่มีข้อควรระวังโอกาสการเกิดการติดเชื้อในปอดสูงกว่ายากลุ่ม LAMA²¹ และ LABA เดี่ยว²³

4.1.4 Dual therapy ได้แก่ Long-acting beta₂ agonist inhaler/ Long-acting anticholinergic inhaler (LABA/LAMA) ปัจจุบันแนะนำให้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการกำเริบ เช่น มีประวัติการกำเริบในปีที่ผ่านมา มากกว่า 2 ครั้ง หรือนอนโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง และหรือผู้ป่วยที่มีอาการมาก (CAT มากกว่า 10 หรือ MMRC มากกว่า 2) (group C,D) อาจเริ่มด้วยยา dual therapy ตั้งแต่แรก หรือเพิ่มขนาดยาหลังจากใช้ LABA เดี่ยวไม่ดีขึ้นก็ได้ จากการศึกษาหลังการติดตาม 24 สัปดาห์ โดยการประเมินอาการด้วย St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) พบว่า ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นคือ ค่า SGRQ ลดลงมากกว่า 4 unit ในกลุ่มที่ได้ยา LABA/LAMA ชนิด olodaterol/tiotropium มากกว่ากลุ่มที่ได้ spiriva เดี่ยว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยพบกลุ่มที่ได้ยา LABA/LAMA มีค่า SGRQ ลดลงมากกว่า 4 unit ร้อยละ 57.5 ขณะที่ tiotropium เดี่ยว ประมาณร้อยละ 44.8 เมื่อเปรียบเทียบค่า trough FEV₁ พบว่าผู้ป่วยที่ได้ยากลุ่ม LABA/LAMA ดีกว่ากลุ่มที่ได้เฉพาะ LABA เดี่ยวชนิดยา tiotropium และกลุ่มที่ได้ LABA เดี่ยวชนิดยา olodaterol อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.071±0.012 (0.047-0.094) $P<0.0001$, 0.82±0.012 (0.059-0.106) $P<0.0001$ ตามลำดับ)



4.1.5 triple therapy (ICS/LABA/LAMA) แนะนำให้ใช้ในกลุ่มที่มีประวัติการกำเริบในปีที่ผ่านมา มากกว่า 2 ครั้ง หรือนอนโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง และผู้ป่วยที่มีอาการมาก (CAT มากกว่า 10 หรือ MMRC มากกว่า 2) (group D)² ข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2560 ของไทยแนะนำให้เพิ่มยากลุ่ม ICS เมื่อผู้ป่วยมี $FEV_1 < 80\%$ predicted และมีประวัติการกำเริบในปีที่ผ่านมา มากกว่า 2 ครั้ง หรือนอนโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง จากการศึกษา ระยะเวลา 4 ปี โดยใช้ยา LAMA ชนิด tiotropium เพิ่มเติมจากยาพื้นฐานของผู้ป่วยซึ่งในยาพื้นฐานมีกลุ่ม ICS/LABA ประมาณ ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยในการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้ยา tiotropium ร่วมด้วยมีการลดลงของสมรรถภาพปอดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ ยา tiotropium อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) นอกจากนี้เมื่อประเมินอาการผู้ป่วยด้วย SGRQ พบว่า ผู้ป่วยมีค่า SGRQ ที่ดีขึ้น (ค่าลดลงในช่วง 2.3-3.3 unit, $P < 0.001$) ตลอดการรักษาด้วยยา tiotropium และดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยาประมาณ 2.7 unit (95% CI: 2.0-3.3) อัตราการกำเริบลดลงในกลุ่มที่ได้ยา tiotropium มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยาร้อยละ 14 ($P < 0.001$)

นอกจากนี้ยังต้องมีการควบคุมการใช้ยาในกลุ่ม long acting beta₂ agonist และ long acting anticholinergic อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยควบคุมความถูกต้องในการบริหารการใช้ยาพ่น ทั้งวิธีใช้ยา การสูดยา แรงสูด ดังภาพที่ 13.12 โดยควบคุมผ่านระบบโปรแกรมการลงระบบบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care ซึ่งในอนาคตมีเป้าหมายที่จะเพิ่มการใช้ยาในกลุ่ม long acting beta₂ agonist และ long acting anticholinergic ให้เป็นไปตาม มาตรฐานของ GOLD guideline 2018 และแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ปี พ.ศ. 2560



ภาพที่ 13.12 การรักษา COPD ตาม GOLD guideline 2018¹



โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD)

13-15

Exacerbation prevention (≥ 2 exacerbation or ≥ 1 hospitalization) in the previous 12 months: ICS/LABA and /or LAMA Consider roflumilast in chronic bronchitis

Maintenance Rx : long acting muscarinic antagonist (LAMA) and/or long acting β_2 – agonist (LABA)

Consider low dose sustained – release theophylline

13

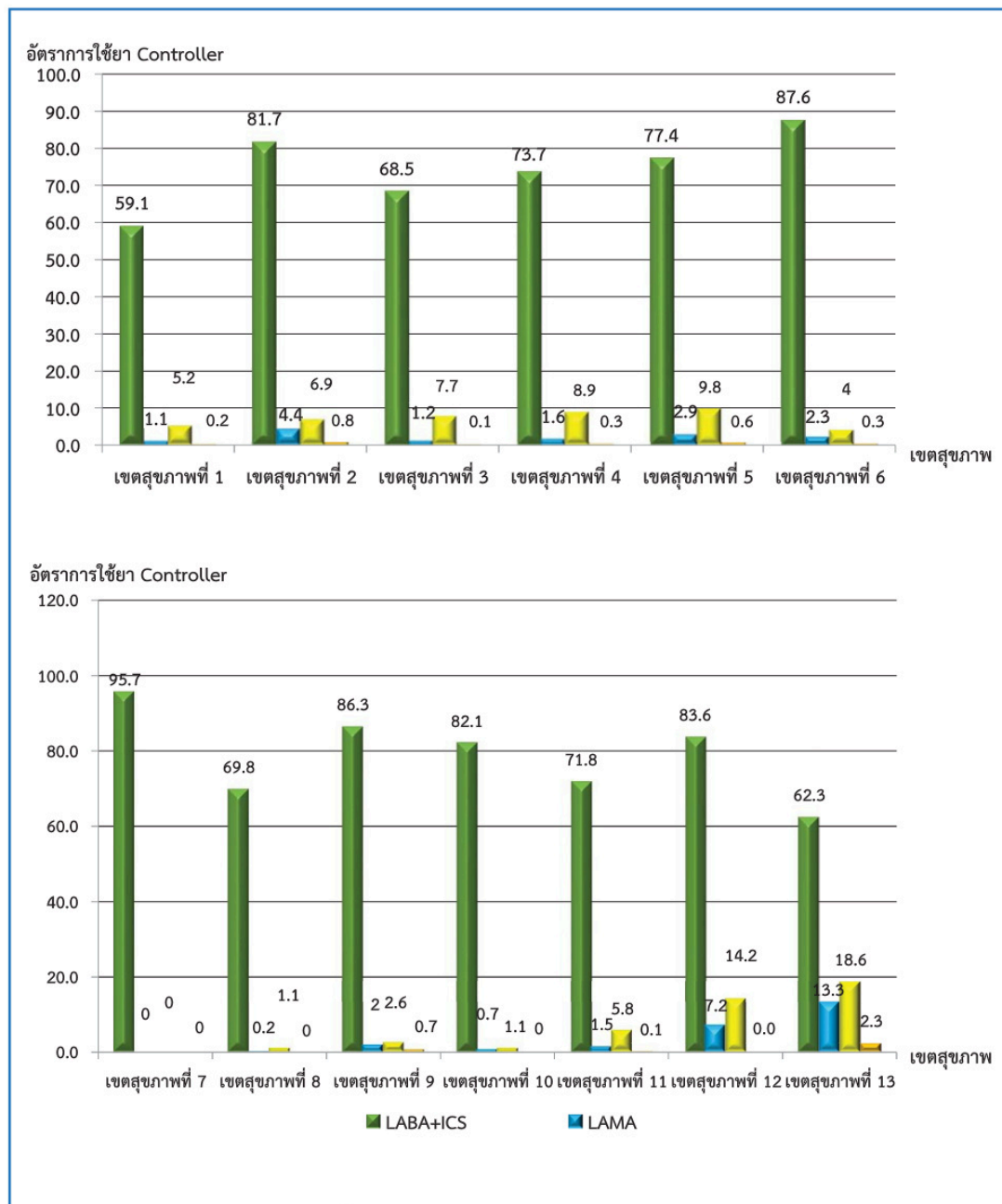
Pharmaceutical	Check device usage technique and adherence at each visit			
Exacerbation	NO AE	AE no corticosteroid/antibiotics infection	AE requiring corticosteroid and/or antibiotics. hospitalization	AE requiring corticosteroid and/or antibiotics. hospitalization.
Symptoms	Breathlessness on severe exertion. Few symptom No effect on daily activities	Breathlessness on moderate exertion Recurrent chest infection. Little or on effect on daily activities	Increasing dyspnea. Dyspnea on minimal exertion. Breathlessness walking on level ground. Increasing limitation of daily activities, Cough and sputum production	Dyspnea at rest. Severe limitation of daily activities. Chronic cough regular sputum production
mMRC	0-1	1-2	2-3	3-4
Lung function	FEV ₁ $\geq 80\%$	FEV ₁ 50- 79%	FEV ₁ 30- 49%	FEV ₁ 30- 49%
Severity	Mild	Moderate	Severe	Very Severe
Non – pharmacological intervention	Risk reduction: check smoking status, support smoking cessation, recommend annual influenza vaccine and pneumococcal vaccine Encourage physical activity			
	Pulmonary rehabilitation program			
	Consider long term oxygen therapy, surgery, palliative care			

ภาพที่ 13.13 การรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบขั้นบันไดตามข้อแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ปี 2560 ของไทย



(การแพทย์ไทย ๒๕๕๘ - ๒๕๖๑) Second Edition : Volume 2





ภาพที่ 13.14 การใช้ยา Controller ในพื้นที่เขตสุขภาพ

ที่มา: โปรแกรมการลงทะเบียนที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care ปี 2560



จากข้อมูลในโปรแกรม COPD Quality of Care ปี 2560 การใช้ยาในกลุ่ม LAMA หรือ LABA/LAMA ในประเทศไทยยังมีสัดส่วนการใช้ยาที่ต่ำ อาจเนื่องจากราคายาแพงและอยู่นอกบัญชียาหลัก ดังนั้นการใช้ยาในปัจจุบัน (ปี 2560) ยังคงเป็นการใช้ยากลับ ICS/LABA ในสัดส่วนที่มากกว่า ดังภาพที่ 13.14 แต่อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่การใช้ยาควบคุมชนิด inhale ก็ยังต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น เช่น ในเขตสุขภาพที่ 1 มีผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากที่สุด แต่เข้าถึงได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น อาจเนื่องจากผู้ป่วยในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1 มีมากกว่าเขตอื่นๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องกระตุ้นให้เกิดความทั่วถึงของการใช้ยา

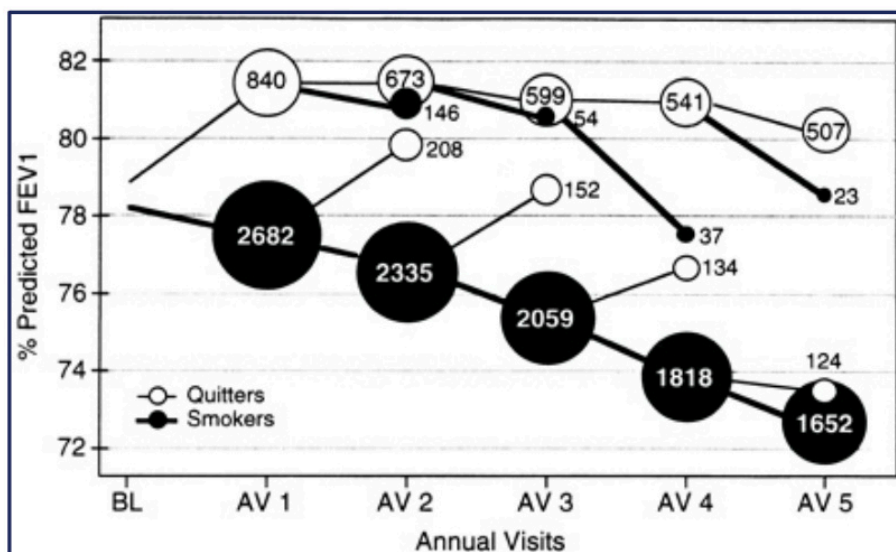
4.2 nonpharmacological ใช้โปรแกรมการลงระบบบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care เป็น guideline ทางอิเล็กทรอนิกส์¹⁸ ในการควบคุมคุณภาพทางคลินิก โดยเมื่อบุคลากรทางการแพทย์ระบบข้อมูลในโปรแกรม โปรแกรมจะแนะนำการติดตามในการดูแลผู้ป่วยในแต่ละครั้งของการติดตามอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ทำให้คลินิกสามารถปฏิบัติงานได้สมบูรณ์และครอบคลุม สำหรับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในด้านของการรักษาโดยไม่ใช้ยาประกอบด้วย

4.2.1 การป้องกันการติดเชื้อ

ปัจจุบันพบว่า การฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่^{1,24} สามารถลดอัตราการติดเชื้อรุนแรงและลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ถึงร้อยละ 50 ปัจจุบันผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแพทย์จะแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ทุกราย อาจเป็นในรูปแบบของ killed หรือ lived inactivated virus ก็ได้ (evidence B) และแนะนำให้ฉีดเป็นประจำทุกปี ส่วนวัคซีนป้องกันเชื้อ pneumococcus ชนิด 23 valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine (PPSV 23) นั้นแนะนำให้ฉีดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี และมีค่า FEV₁ <40% predicted^{1,25} (evidence B) หรือมีโรคร่วมที่อันตราย (co morbid) ขณะที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกรายที่มีอายุมากกว่า 65 ปี แนะนำฉีด ทั้ง 13-Valent Conjugated Pneumococcal Vaccine (PCV13) และ PPSV23 (evidence B)

4.2.2 การเลิกสูบบุหรี่

โดยพบว่าผู้ป่วยที่ยังสูบบุหรี่ยังมีการลดลงของ FEV₁ อย่างต่อเนื่อง²⁶ ส่วนผู้ที่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้นั้นมีการเพิ่มขึ้นของ FEV₁ ประมาณ 1.61±5.62% และค่อยๆ ลดลงตามอายุอย่างช้าๆ แต่เมื่อกลับมาสูบบุหรี่อีกครั้ง การเสียของสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่หยุดสูบบุหรี่ได้สนิท โดยพบการลดลงของ FEV₁ ประมาณ 1.59±5.04% หลังจากกลับมาสูบบุหรี่ดังภาพที่ 13.15 การเปลี่ยนแปลงของ FEV₁ ในผู้ที่ยังสูบบุหรี่ เลิกสูบบุหรี่อย่างต่อเนื่อง และกลุ่มที่สูบบุหรี่บางครั้งนั้นไม่เท่ากัน โดยพบว่า กลุ่มที่ยังสูบบุหรี่ยังมีการลดลงของ FEV₁ เฉลี่ยต่อปีหลังติดตามเป็นระยะ 5 ปี ประมาณ 62 ซีซีต่อปี ขณะที่กลุ่มที่สูบบุหรี่ เลิกๆ นั้น มีการลดลงของ FEV₁ มากกว่ากลุ่มที่เลิกบุหรี่แล้วประมาณ 47 ซีซีต่อปี ในกลุ่มที่สูบบุหรี่ เลิกๆ และ 32 ซีซีต่อปี ในกลุ่มที่เลิกอย่างแน่นอน ซึ่งค่าการลดลงเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่เคยสูบบุหรี่เลยนั้นยังสูงกว่าเล็กน้อย ซึ่งอาจลดลงจนใกล้เคียงคนที่ไม่สูบบุหรี่ได้ในอนาคต (ค่าลดลงของ FEV₁ ที่ 32 ml/ ปี นั้น ติดตาม 5 ปีหลังเลิกบุหรี่)



ภาพที่ 13.15 การลดลงของ FEV₁ หลังจากหยุดสูบบุหรี่



การเลิกสูบบุหรี่ไม่ว่าขณะที่เป็นหรือไม่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีประโยชน์ชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันแนะนำการให้ความรู้และประเมินความตั้งใจในการหยุดบุหรี่อย่างน้อย 3 นาที ก็สามารถช่วยให้ผู้ป่วยหยุดบุหรี่ได้ถึงร้อยละ 7-10 ซึ่งการแนะนำเลิกบุหรือนิยมใช้ 5 กลยุทธ์ ดังภาพที่ 13.16

ASK:	Systematically identify all tobacco users at every visit. Implement an office-wide system that ensures that, for EVERY patient at EVERY clinic visit, tobacco-use status is queried and documented.
ADVISE:	Strongly urge all tobacco users to quit. In a clear, strong, and personalized manner, urge every tobacco user to quit.
ASSESS:	Determine willingness and rationale of patient's desire to make a quit attempt. Ask every tobacco user if he or she willing to make a quit attempt at this time (e.g., within The next 30days).
ASSIST:	Aid the patient in quitting. Help the patient with a quit plan ; provide practical counseling; provide intra-treatment social support; help the patient obtain extra-treatment social support; recommend user of approved pharmacotherapy except in special circumstances; provide supplementary materials.
Arrange:	Schedule follow-up contact. Schedule follow-up contact, either in person or via telephone.

ภาพที่ 13.16 กลยุทธ์ในการช่วยหยุดบุหรี่

4.2.3 โปรแกรม pulmonary rehabilitation

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่ได้มีอาการเฉพาะในปอดแต่มีอาการระบบอื่นร่วมด้วย การทำ pulmonary rehabilitation สามารถลดอาการ ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น อารมณ์แจ่มใส ไม่ซึมเศร้า กล้ามเนื้อแข็งแรงและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข จากข้อมูลปัจจุบันประโยชน์ของการทำ pulmonary rehabilitation มีตั้งแต่ในการทำครั้งแรก และควรทำต่อเนื่องที่บ้านเพื่อคงประสิทธิภาพต่อเนื่อง จากข้อมูลของ GOLD guideline 2018¹ แนะนำการทำ pulmonary rehabilitation ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีภาวะคงตัว สามารถลดอาการเหนื่อย เพิ่ม exercise tolerance และคุณภาพชีวิตดีขึ้น (evidence A) นอกจากนี้ ยังลดโอกาสการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มีประวัติการกำเริบ (evidence B) ตัวอย่างการพัฒนา pulmonary rehabilitation ของสถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ อาศัยพื้นฐานจากการทำ 6 Minute walk ที่เป็นกิจกรรมสำคัญในการติดตามผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มาพัฒนาเล่นคู่มือการออกกำลังกาย โดยมี 7 ระดับ ผู้ป่วยแต่ละคนจะได้รับระดับตามความสามารถในการเดิน 6 minute walk โดยโปรแกรมจะกำหนดระยะทางและเวลาให้เดิน เมื่อผู้ป่วยพัฒนาดีขึ้นระยะทางก็จะเพิ่มขึ้น โดยมีคู่มือกายภาพบำบัดทั้งหมด 7 ระดับ ซึ่งในแต่ละระดับจะมีการบันทึกข้อมูลการเดินของผู้ป่วยรวมถึงคำแนะนำการปฏิบัติที่แตกต่างกันตามระยะ ซึ่งสามารถดาวน์โหลดคู่มือได้ที่ www.ccit.go.th/lung/document/COPD+Home.pdf

4.2.5 screening and prevention

ความตั้งใจที่จะหาตัวคัดกรองโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีมานานแล้ว เนื่องจากมีข้อสมมุติฐานว่าถ้าวินิจฉัยได้ตั้งแต่ต้น โอกาสการเลิกบุหรี่ได้น่าจะเพิ่มขึ้น แต่จากการศึกษาในอดีตยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในความพยายามเลิกบุหรี่ในผู้สูบบุหรี่ที่ยังไม่มีอาการและทำการตรวจสมรรถภาพปอดเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ตรวจ²⁷ ในแง่ของการรักษานั้น การได้รับยากลุ่ม LAMA หรือ LABA ตั้งแต่แรกมีประสิทธิภาพสามารถลดการเกิดการกำเริบเฉียบพลันได้ ดังนั้นจึงมีข้อสงสัยว่าถ้าสามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่ต้นน่าจะมีประโยชน์หรือไม่ การศึกษาในปัจจุบันเมื่อคัดกรองผู้สูบบุหรี่ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ต้องคัดกรองผู้สูบบุหรี่ที่ไม่มีอาการถึง 833 คน ในการเกิดการกำเริบเฉียบพลัน 1 ราย ทำให้ความคุ้มค่าในการตรวจคัดกรองไม่มากนัก โดยถ้าแบ่งตามช่วงอายุ ต้องคัดกรองผู้สูบบุหรี่ 400 ราย ในกลุ่มอายุ 70-74 ปี จึงพบการกำเริบเฉียบพลัน 1 ราย และกลุ่มอายุ 40-45 ปี ต้องคัดกรองถึง 2,500 ราย²⁸



การคัดกรองในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไม่แนะนำในผู้ที่ไม่มีอาการบ่งชี้ภาวะถุงลมโป่งพอง ได้แก่ ยังไม่มีอาการเหนื่อย ไอเรื้อรัง หรือไม่มีประวัติสูบบุหรี่ เนื่องจากในผู้ป่วยที่มีหลอดลมตีบแต่เพียงเล็กน้อยและไม่มีอาการอยู่นั้นไม่ต้องการการรักษา²⁹ ประโยชน์ไม่คุ้มค่าต่อการตรวจคัดกรองทั้งในแง่ความเสียเวลาในการรอตรวจ ราคาค่าใช้จ่ายในการตรวจ ความกังวลจากผลลัพธ์ที่ออกมา เช่น ผลบวกหลอก อาจทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น U.S. prevention service task ได้กำหนดให้การคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการเป่าสมรรถภาพปอดถือว่าเป็น evidence D คือ แนะนำให้ไม่ต้องทำหากการทํานั้นไม่ได้ประโยชน์ดังตารางที่ 13.3²⁷

ตารางที่ 13.3 ข้อเสนอแนะในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

Agenda	Recommendation activity
Population	Adult General Population
Recommendation	Grade: D Do not screen for chronic obstructive pulmonary disease using spirometry
Additional population information	This screening recommendation applies to healthy adults who do not recognize or report respiratory symptoms to a clinician. It does not apply to individuals with a family history of α_1 – antitrypsin deficiency.
Risk assessment	Risk factors for COPD include: - current or past tobacco use - exposure to occupational and environmental pollutants - age 40 years or older
Screening tests	Spirometry can be performed in a primary care physician's office or in a pulmonary testing laboratory. The USPSTF did not review evidence comparing the accuracy of spirometry performed in primary care versus referral settings. For individuals who present to clinicians reporting chronic cough, increased sputum production, wheezing or dyspnea, spirometry would be indicated as a diagnostic test for COPD, asthma, and other pulmonary diseases.
Other approaches to the prevention of pulmonary illnesses	- These services should be offered to patients regardless of COPD status: All current smokers should receive smoking cessation counseling and be offered pharmacologic therapies demonstrated to increase cessation rates. - All patients 50 years of age or older should be offered influenza immunization annually. - All patients 65 years of age or older should be offered one-time pneumococcal immunization.
Relevant USPSTF recommendations	Clinicians should screen all adults for tobacco use and provide tobacco cessation interventions for those who use tobacco products. The USPSTF tobacco cessation counseling recommendation and supporting evidence are available at www.ahrq.gov/clinic/uspstbac.htm

นอกจากนี้ global initiative for chronic obstructive lung disease¹ แนะนำการใช้การเหนื่อย ไอเสมหะเรื้อรัง มีประวัติการสูบบุหรี่ในการวินิจฉัยถุงลมโป่งพอง และใช้การเป่าสมรรถภาพปอดเป็นตัวยืนยันโรค แต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีเพียงร้อยละ 20 ของผู้ป่วยที่มีหลอดลมตีบรุนแรงมากที่ไม่มีอาการ ดังนั้นจึงถือเสมือนว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังควรจะมีอาการ จึงใช้การซักประวัติเป็นสำคัญในการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่อย่างไรก็ตาม การลดลงของสมรรถภาพปอด (FEV₁) นั้นมีผลต่อการเพิ่มโอกาสเสี่ยงของโรคหัวใจ การตัดสินใจที่จะคัดกรองผู้ที่สูบบุหรี่ด้วยวิธีการเป่าสมรรถภาพปอดนั้นอาจพิจารณาได้ในกรณีที่มีโรคร่วม เช่น โรคหัวใจและมีผลต่อการรักษาโรคหัวใจ



ระบบข้อมูลและการติดตาม

กรมการแพทย์โดยสถาบันโรคทรวงอกได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลในโปรแกรม COPD Quality of Care ผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้ URL <http://203.157.32.43/COPD> ซึ่งจะมีช่องทางเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งานของแต่ละโรงพยาบาล ดังภาพที่ 13.17

ระบบบันทึกคลินิก โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
COPD Quality Of Care

กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

เข้าสู่ระบบ

หน้าแรก รายงาน

จำนวนผู้ใช้งาน

วันนี้	431 คน
เดือนนี้	1,634 คน
ปีนี้	1,689 คน
ทั้งหมด	1,689 คน

หน้าแรก ข้อมูลผู้ป่วย รายงาน

ค้นหาข้อมูลผู้ป่วย

ค้นหา HN: ชื่อ: นามสกุล: ค้นหา

รายชื่อผู้ป่วย

จำนวนทั้งหมด 552 ราย

	เลือก	HN	ชื่อ	นามสกุล	อายุ	เพศ	Visit(ครั้ง)	แก้ไข
90530	บันทึก แบบประเมินประจำปี เขต 13 นนทบุรี A/S						[1]	
89921	บันทึก แบบประเมินประจำปี เขต 13 นนทบุรี A/S						[1] [2] [3] [4] [5] [2561]	
89567	บันทึก แบบประเมินประจำปี เขต 13 นนทบุรี A/S						[1] [2] [3] [2561]	
89559	บันทึก แบบประเมินประจำปี เขต 13 นนทบุรี A/S						[1] [2] [3] [2561]	
89525	บันทึก แบบประเมินประจำปี เขต 13 นนทบุรี A/S						[1] [2] [3] [4] [2561]	

ภาพที่ 13.17 ระบบบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD Quality of Care)¹⁸



[illegible]

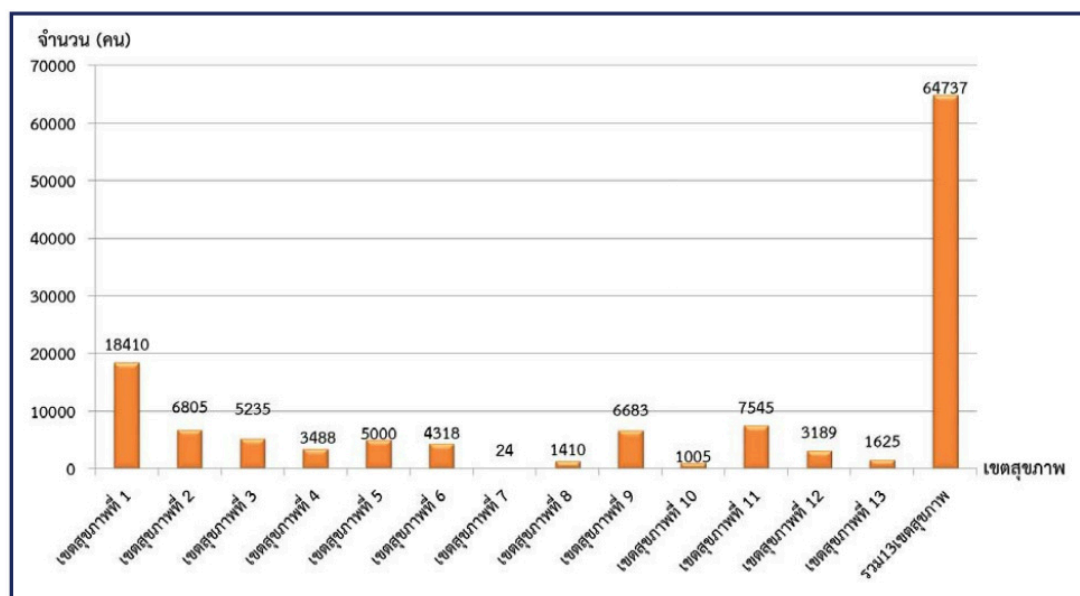
ภาพที่ 13.18 รูปแบบข้อมูลการติดตามผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระบบ¹⁸



โดยพบว่าการใช้โปรแกรมของกรมการแพทย์นั้นโดยมีเป้าหมายอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. เป็นแนวทางเวชปฏิบัติผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเมื่อเข้าไปดูในระบบจะเป็นว่ามีคำแนะนำให้ผู้ไข้โปรแกรมดำเนินการตามในแต่ละการติดตามการรักษาที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล
2. สามารถใช้ในรูปแบบปฏิบัติการณได้ทันที (real time) ทำให้พยาบาลที่ประสานงานคลินิกไม่พลาดในการดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐาน แพทย์สามารถทราบสถานการณ์ของผู้ป่วยได้ทันที ผู้ป่วยได้รับการบริการตามมาตรฐาน
3. เป็นข้อมูลระดับประเทศ ทำให้ทราบสถานการณ์ และการดำเนินงานของคลินิกต่างๆ ได้
4. ระบบจะคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คลินิกคุณภาพ เพื่อนำมาตอบตัวชี้วัดที่ใช้ควบคุมคุณภาพของการบริการผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้การทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ง่ายขึ้น
5. เขตสุขภาพแต่ละเขตสามารถทราบสถานการณ์ของเขตสุขภาพได้เอง โดยอนุกรรมการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการแต่งตั้งจากกระทรวงสาธารณสุขจะมีรหัสเข้าไปดูข้อมูลผู้ป่วยในเขตสุขภาพของตนเอง ทำให้พื้นที่สามารถดูแล ประสาน ควบคุมคุณภาพการดำเนินงานของเขตสุขภาพตนเองได้
6. มีระบบ export ข้อมูลของแต่ละโรงพยาบาลในรูปแบบของ excel ทำให้โรงพยาบาลสามารถนำข้อมูลของตัวเองไปดำเนินการวางแผนพัฒนางานของโรงพยาบาลนั้นๆ หรือทำงานวิจัยต่อยอดได้

ซึ่งจากการดำเนินการทั้งหมด ทำให้มีโรงพยาบาลให้ความสนใจและลงทะเบียนผู้ป่วยในระบบโปรแกรมการลงทะเบียนที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD Quality of Care) เป็นจำนวน 64,737 คน (ข้อมูลเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2561) ดังภาพที่ 13.19



ภาพที่ 13.19 จำนวนผู้ป่วยที่ลงทะเบียนการลงทะเบียนที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care เขตสุขภาพที่ 1-13¹⁸
หมายเหตุ: ข้อมูลนับจากปีงบประมาณ 2560-29 มีนาคม 2561

ข้อเสนอเพื่อการศึกษา วิจัย และจัดการความรู้

1. เชื่อมโยงการทำงานของคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกันในอนาคต
2. หาวิธีการรักษาใหม่ๆ เช่น medical lung volume reduction พัฒนาให้ทำได้จริงทั้งในรูปแบบงานวิจัยและเวชปฏิบัติ
3. สนับสนุน ผลักดันให้เกิดการใช้ฐานข้อมูลในโปรแกรม COPD Quality of Care อย่างแพร่หลาย เพื่อให้ข้อมูลสะท้อนสถานการณ์จริงในภาพประเทศและสามารถนำไปวางแผนพัฒนาเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนด้านต่างๆ ได้



เอกสารอ้างอิง (References)

1. GOLD guideline 2018. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention guide for health care professionals 2017 REPORT. [Internet] 2016 Available at <http://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/12/wms-GOLD-2017-Pocket-Guide.pdf>
2. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et.al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections Eur Respir J 2006;27: 397-412
3. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข 2553. [อินเทอร์เน็ต] 2553 [เข้าถึงเมื่อ 6 มิ.ย. 61]. เข้าถึงได้จาก: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic53.pdf.
4. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. Br Med J 1977; 1: 1645-8.
5. Xu F, Yin X, Shen H, Xu Y, Ware RS, Owen N. Better understanding the influence of cigarette smoking and indoor air pollution on chronic obstructive pulmonary disease: a case-control study in Mainland China. Respirology 2007; 12: 891-7.
6. Gauderman WJ, Avol E, Gilliland F, Vora H, Thomas D, Berhane K, et al. The effect of air pollution on lung development from 10 to 18 years of age. N Engl J Med 2004; 351: 1057-67.
7. Kan H, Heiss G, Rose KM, Whitsel E, Lurmann F, London SJ. Traffic exposure and lung function in adults: the Atherosclerosis Risk in Communities study. Thorax 2007; 62: 873-9.
8. Schikowski T, Sugiri D, Ranft U, Gehring U, Heinrich J, Wichman HE, et al. Long-term air pollution exposure and living close to busy roads are associated with COPD in women. Respir Res 2005; 6: 152.
9. Soler-Cataluna JJ, Martinez-Garcia MA, Roman Sanchez P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Et.al. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 2005;60: 925-31.
10. Donaldson GC, Seemungal AT, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 2002;57: 847-52.
11. Wongsurakiat P, Maranetra KN, Wasi C, Kositanont U, Dejsomritrui 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.
12. Alfageme I, Vazquez R, Reyes N, Munoz J, Fernandez A, Hernandez M, et al. Clinical efficacy of anti-pneumococcal vaccination in patients with COPD. Thorax 2006;61: 189-95.
13. Zanobetti A, Schwartz J, Dockery DW. Airborne particles are a risk factor for hospital admissions for heart and lung disease. Environ Health Perspect 2000; 108: 1071-7.
14. Dominici F, Peng RD, Bell ML, Phan L, McDermott A, Zeger SL, et al. Fine particulate air pollution and hospital admission for cardiovascular and respiratory diseases. JAMA 2006; 295: 1127-34.
15. Anderson HR, Spix C, Medina S, Schouten JP, Castellsague J, Rossi G, et al. Air pollution and daily admissions for chronic obstructive pulmonary disease in 6 European cities: results from the APHEA project. Eur Respir J 1997;10: 1064-71.
16. ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ มิ.ย. 61]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th>
17. คณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2553 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยนลอสตราไวโอเลต; 2553
18. กรมการแพทย์. โปรแกรมการลงระบบบันทึกคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง COPD Quality of Care. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ ก.ค. 61]. เข้าถึงได้จาก: <https://203.157.32.43/copd>
19. สมาคมเวชแห่งประเทศไทย. ข้อเสนอแนะการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ 2560. นนทบุรี: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2560
20. O'Donnell DE, Flüge T, Gerken F, Hamilton A, Webb K, Aguilaniu B, et.al. Effects of tiotropium on lung hyperinflation, dyspnoea and exercise tolerance in COPD. Eur Respir J 2004 ;23: 832-40



21. Wedzicha JA, Calverley PM, Seemungal TA, Haggan G, Ansari Z, Stockley RA. The prevention of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations by salmeterol/fluticasone propionate or tiotropium bromide. *Am J Respir Crit Care Med* 2008 ;177:19-26.
22. Vogelmeier C, Hederer B, Glaab T, Schmidt H, Rutten-van Molken MP, Beeh KM et.al. Tiotropium versus salmeterol for the prevention of exacerbations of COPD. *N Engl J Med* 2011;364:1093-103.
23. Calverley PM, Anderson AJ, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, Jones PW, et al. Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2007; 356:775-89
24. Scanlon PD, Connett JE, Waller LA, Altose MD, Bailet WC, Buist AS, et.al. Smoking cessation and lung function in mild-to-moderate chronic obstructive pulmonary disease The Lung Health Study. *AM J Respir Crit Care Med* 2000;161:381-90.
25. Buffels J, Degryse J, Decramer M, Heyrman J. Spirometry and smoking cessation advice in general practice: a randomised clinical trial. *Respir Med* 2006; 100:2012-7.
26. Mannino DM, Gagnon RC, Petty TL, Lydick E. Obstructive lung disease and low lung function in adults in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med* 2000;160:1683-9.
27. Screening for chronic obstructive pulmonary disease using spirometry: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2008; 148:529.
28. Tosanguan J, Chaiyakunapruk N. Cost-effectiveness analysis of clinical smoking cessation interventions in Thailand. *Addiction* 2016; 111: 340-50.
29. Tashkin PD, Celli B, Senn S, Burkhart D, Kesten S, Menjoge S, et.al. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2008;359:1543-54.

