

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเรื่องประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยความรู้เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แนวปฏิบัติทางคลินิกการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การใช้แนวปฏิบัติและผลลัพธ์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดดังนี้

1. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
3. แนวปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
4. การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์
5. การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไปใช้
6. ผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

### โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

#### ความหมายของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease [COPD]) หมายถึง กลุ่มอาการของโรคที่มีลักษณะเฉพาะจากการจำกัดการไหลเวียนของอากาศ (airflow limitation) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของปอด ซึ่งเกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อมลภาวะหรือ ภาวะที่เป็นพิษ ทำให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบในปอด การอักเสบที่เกิดขึ้นเป็นอย่างเรื้อรังและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของหลอดลมส่วนล่างและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดการอุดกั้นของหลอดลม การอุดกั้นทางเดินหายใจนี้จะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป (GOLD, 2011) ซึ่งการอุดกั้นของหลอดลมเรื้อรังจะมีการฟื้นกลับสู่สภาพเดิมได้ไม่เต็มที่ (not fully reversible) มีบางส่วนที่สามารถ

ทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ (partially reversible) (นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; ATS, 2004) การรักษาส่วนใหญ่จะตอบสนองต่อขยายหลอดลม (ATS, 2004)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นกลุ่มโรคที่รวมถึงโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) และโรคถุงลมโป่งพอง (emphysema) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอาจพบเป็นโรคใดโรคหนึ่งหรือทั้งสองโรคร่วมกันเสมอโดยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) หมายถึง การอักเสบของหลอดลมซึ่งเป็นอยู่เรื้อรัง ทำให้เยื่อบุผิวของหลอดลมฝอยมีการบวมหนา และมีการหลั่งเมือกหรือ เสมหะออกมามากกว่าปกติ ทำให้หลอดลมมีลักษณะตีบแคบลง ทำให้ลมหายใจเข้าออกได้ยากลำบากขึ้น ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการไอมีเสมหะติดต่อกันทุกวัน นานกว่า 6 เดือนขึ้นไป หรือมีอาการอย่างน้อย ปีละ 3 เดือน ติดต่อกัน 2 ปีขึ้นไป ส่วนโรคถุงลมโป่งพอง (emphysema) หมายถึง โรคที่มีพยาธิสภาพจากการทำลายของถุงลม และส่วนปลายสุดของหลอดลมที่มีถุงลม โดยมีการขยายตัวและโป่งพองอย่างถาวร ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะพบโรคทั้งสองโรคอยู่ร่วมกันแยกจากกันได้ยาก (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; ATS, 2004)

### สาเหตุของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

สาเหตุของการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค โดยพบถึงร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วยมีสาเหตุจากการสูบบุหรี่เป็นระยะเวลาาน ในควันบุหรี่จะประกอบด้วยสารไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งจะเข้าไปทำลายเยื่อหลอดลมส่วนปลายและถุงลม ทำให้เกิดการอักเสบของหลอดลมและถุงลม จนเกิดการฉีกขาดของผนังถุงลมกลายเป็นถุงลมที่มีขนาดใหญ่ขึ้นส่งผลทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพอง คนที่สูบบุหรี่มีโอกาสเกิดโรคถุงลมโป่งพองสูงเป็น 10 เท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ (กรองจิต วาทีสารกกิจ, 2551; นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548)

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย และปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ปัจจัยภายในตัวผู้ป่วยได้แก่

1.1 พันธุกรรม เช่น ภาวะพร่องเอนไซม์แอลฟาวันแอนตี้ทริปซิน ( $\alpha_1$ -antitrypsin) แอลฟาวันแอนตี้ทริปซินเป็นตัวยับยั้งปฏิกิริยาของกระบวนการย่อยของเอนไซม์ซีรีน โปรตีเอส (serine proteases) ที่อยู่ในกระแสเลือดไม่ให้ทำลายอีลาสติน (elastin) ในถุงลม เมื่อมีการขาดเอนไซม์ทำให้มีภาวะถุงลมโป่งพองเกิดขึ้นก่อนวัยอันควร ถึงแม้จะไม่ได้สูบบุหรี่ก็ตาม ส่วนใหญ่

จะพบในยุโรปทางตอนเหนือมากกว่าทางเอเชีย (ชายชาญ โภชรัตน์, 2550; นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2009)

1.2 เพศ พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงแต่มีหลายงานวิจัยพบว่าเพศหญิงได้รับผลข้างเคียงของบุหรี่มากกว่าเพศชาย จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเพศหญิงที่เป็นโรคปอดอุดกั้นระดับรุนแรง มีสาเหตุมาจากการได้รับควันบุหรี่จากชายที่สูบบุหรี่ (นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553)

1.3 อายุที่เพิ่มมากขึ้น พบว่าความยืดหยุ่นของเนื้อปอดและหลอดลมลดลง เนื่องจากมีคอลลาเจนซึ่งจะช่วยให้หลอดลมฝอยไม่แฟบขณะหายใจออกทำหน้าที่ลดลง ทำให้ปอดเสียหายที่ เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง

1.4 ภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้น (airway hyper-responsiveness) มีผลทำให้เกิดโรคง่ายขึ้น (สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2009)

1.5 การเจริญเติบโตของปอด (lung growth) ในช่วงที่อยู่ในครรภ์ผิดปกติ ซึ่งทำให้เกิดความผิดปกติในการทำหน้าที่ของปอดซึ่งวัดได้จากสไปโรเมทรีรี่ พบว่าการสูบบุหรี่ของมารดาขณะที่ตั้งครรภ์ทำให้ทารกตัวเล็กกว่าปกติ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงทารกมีออกซิเจนลดลง และสารนิโคตินในควันบุหรี่ทำให้เส้นเลือดบริเวณรกหดตัวส่งผลให้ทารกในครรภ์ได้รับเลือดและออกซิเจนน้อยกว่าปกติ (กรองจิต วาทีสาชกกิจ, 2550; สมาคมออร์เวซซ์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2009)

1.6 ภาวะติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ เป็นผลทำให้เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ การติดเชื้อแบคทีเรียร่วมกับมีการอักเสบของระบบทางเดินหายใจส่งผลทำให้เกิดอาการกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ง่ายกว่าปัจจัยอื่น และการติดเชื้อรุนแรงในระบบทางเดินหายใจในวัยเด็ก เมื่อโตขึ้นจะส่งผลให้การทำหน้าที่ของปอดลดลง ในวัยเด็กถ้าเคยมีประวัติเป็นภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้น (airway hyper-responsiveness) มีโอกาสที่จะเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในอนาคต (ATS, 2004; GOLD, 2009)

1.7 ภาวะโภชนาการ พบว่าการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอมีปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังถึงแม้จะยังไม่ชัดเจน อย่างไรก็ตามภาวะทุพโภชนาการและน้ำหนักลดลงส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจลดลง (GOLD, 2009) รวมทั้งภาวะขาดสารอาหารจะทำให้ความแข็งแรงของมวลกล้ามเนื้อลดลงส่งผลให้การทำงานของกระบังลมลดลงทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อยหอบได้ (Ferreira, 2008)

## 2. ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม

2.1 ภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ ผู้ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมแออัด มีฝุ่น ควัน หรือมลพิษทางอากาศ การขาดสารอาหารซึ่งเป็นผลมาจากสภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี อาจ

ส่งผลต่อการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่ปัจจัยดังกล่าวยังไม่ชัดเจนจากการศึกษาที่ผ่านมา (GOLD, 2009)

2.2 มลภาวะทางอากาศ ที่สำคัญคือ การประกอบอาหารโดยใช้การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง (biomass fuel) ซึ่งส่วนใหญ่จะพบในเพศหญิงซึ่งอยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนา และการใช้เชื้อเพลิงสำหรับการขับเคลื่อนเครื่องจักรต่าง ๆ (diesel exhaust) (GOLD, 2009)

### พยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประกอบด้วย โรคถุงลมโป่งพองและโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง โดยมีพยาธิสภาพการเกิดดังนี้ โรคถุงลมโป่งพองเป็นความผิดปกติที่ถุงลมส่วนปลายสุด ที่ต่อกับหลอดลมฝอย โดยมีการโป่งพองและเกิดการทำลายของผนังถุงลม ทำให้ผนังถุงลมเสื่อม มีการทำลายของผนังหลอดเลือดที่ถุงลมในปอด ปอดมีความยืดหยุ่นลดลง ผนังถุงลมฉีกขาด ทำให้ถุงลมหลายถุงแตกรวมกันเป็นถุงลมที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่งผลให้พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง ส่วนโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังเกิดจากหลอดลมได้รับการระคายเคืองทำให้ต่อมเมือก (mucus gland) หลั่งสารคัดหลั่งออกมาจำนวนมาก ทำให้เซลล์มีขนาดใหญ่และเพิ่มจำนวนมากขึ้น หลอดลมหนาตัวขึ้นและความยืดหยุ่นเสียไปทำให้ขนาดของหลอดลมเล็กและตีบแคบลง หลอดลมที่ตีบแคบลงจะทำให้เกิดภาวะจำกัดของอากาศที่ไหลเวียน ผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมักจะเป็นทั้ง 2 โรคร่วมกัน (ชายชาญ โพธิรัตน์, 2551; นภรัตน์ อมรพุฒิสถาพร, 2553; วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์, 2550; GOLD, 2011)

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จะมีการเปลี่ยนแปลงพยาธิวิทยาในทุกส่วนของระบบการหายใจ กลไกการเกิดโรคจะเริ่มจากการสูดอนุภาคของสารหรือก๊าซต่าง ๆ ที่เป็นพิษเป็นประจำ ทำให้มีการกระตุ้นเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบเช่น นิวโทรฟิล (neutrophil) อัลวีโอลาร์ แมคโครฟาจ (alveolar macrophage) และ อัลวีโอลาร์อีพิทีเลียลเซลล์ (alveolar epithelial cell) หรือเรียกว่าสารอนุมูลอิสระ การอักเสบจะทำให้มีการหลั่งสารอนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการทำลายสารต้านอนุมูลอิสระ (anti-oxidant) ที่ร่างกายมีไว้เพื่อป้องกันการทำลายเนื้อปอดและผนังหลอดเลือดที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบแทรกในเยื่อหุ้มทั่วไป มีก๊อปลेटเซลล์ (goblet cell) เพิ่มขึ้น และ ต่อมสร้างเมือก (mucous gland) ขยายใหญ่ขึ้น ทำให้มีการสร้างเมือก (mucous) ออกมามากและเหนียวกว่าปกติ ส่งผลให้การจับเสมหะออกลำบากและเกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจ

การอักเสบและการทำลายที่เกิดขึ้นจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่ของหลอดลมและถุงลม มีการบวมของหลอดลม ทำให้

ช่องทางเดินอากาศลดลงส่งผลให้ขณะที่หายใจออกต้องผ่านแรงต้านในหลอดลมเพิ่มมากขึ้น จึงต้องหายใจออกด้วยแรงดันที่สูงขึ้น จึงทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก และการอักเสบทำให้เกิดการทำลายของผนังกันถุงลมภายในปอด ทำให้ความยืดหยุ่นของเนื้อปอด (elastic recoil) ลดลง มีอากาศค้างในถุงลม ส่งผลให้ถุงลมโป่งพองขยายออก การกระจายของอากาศในปอดไม่ทั่วถึง เลือดที่มาเลี้ยงถุงลมเปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีการค้างของคาร์บอนไดออกไซด์ (hypercapnia) ส่งผลให้มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ การที่มีภาวะออกซิเจนต่ำเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้มีการหดตัวของหลอดเลือดขนาดเล็กภายในปอด (hypoxic vasoconstriction) ส่งผลให้เกิดภาวะความดันสูงในหลอดเลือดปอด (pulmonary hypertension) ร่วมกับการที่มีโครงสร้างของผนังเส้นเลือดที่เปลี่ยนแปลงไปอาจทำให้หัวใจห้องขวาทำงานหนักและโตขึ้นจนเกิดภาวะล้มเหลว (right side heart failure) ได้ในระยะสุดท้ายของโรค (ชายชาญ โพธิรัตน์, 2551; นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2011)

#### อาการและอาการแสดงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่พบได้บ่อยคือ อาการไอมีเสมหะเรื้อรัง (chronic productive cough) เป็น ๆ หาย ๆ ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 3 เดือนใน 1 ปี ระยะติดต่อกัน 2 ปี หรือมากกว่า ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่มาระคายเคืองต่อหลอดลม มีอาการเหนื่อยง่ายเวลาออกกำลังกาย อาการหายใจเหนื่อยหอบจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป (slowly progressive) (สิวกศักดิ์ จูทอง, 2552) หรืออาการอื่นที่พบได้คือ แน่นหน้าอก หรือหายใจมีเสียงหวีด (wheezing) หรือมีอาการเจ็บหน้าอกเวลาหายใจ ตรวจร่างกายจะพบมีอัตราการหายใจเร็วกว่าปกติ หรืออาการหายใจลำบาก ถ้าระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น อาจพบนิ้วมือนิ้วมีลักษณะนิ้วป้อม (clubbing finger) (สุริย์ สมประดิกุล, 2552) การตรวจร่างกายในระยะแรกอาจไม่พบความผิดปกติ ถ้าระดับของโรคมีความรุนแรงขึ้นอาจตรวจพบปอดมีเสียงหายใจเข้าเบาลง มีเสียงเสมหะในหลอดลม ทรวงอกกว้างขึ้นลักษณะคล้ายถังเบียร์ (barrel chest) (วิศิษฎ์ อุดมพาณิชย์, 2550)

#### การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การวินิจฉัยโรคได้จากการซักประวัติและตรวจวัดสมรรถภาพของปอด จากการซักประวัติพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการดังนี้ ไอมีเสมหะ มีอาการหายใจลำบาก หรือมีประวัติว่ามีภาวะเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรค การตรวจวินิจฉัยที่นิยมในปัจจุบันได้แก่ การตรวจวัดสมรรถภาพของ

ปอดด้วยการตรวจด้วยสไปโรเมทรี (spirometry) โดยพบว่าหลังให้ยาขยายหลอดลม ปริมาตรของอากาศหายใจที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที (force expiratory volume [FEV<sub>1</sub>]) หากมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 70 สามารถวินิจฉัยว่ามีการจำกัดอากาศที่ไหลเวียนในปอดที่ไม่สามารถกลับสู่สภาพเดิมได้ การตรวจสมรรถภาพปอดควรจะทำในบุคคลที่มีประวัติสูบบุหรี่หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมและประกอบอาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับมลพิษ ครอบครัวมีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง และมีอาการแสดงของอาการไอมีเสมหะ หรืออาการหายใจลำบาก (ATS, 2004)

เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ ระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะหลอดลมอุดกั้น (FEV<sub>1</sub>) เสมอไป แต่การแบ่งระดับความรุนแรงโดยอาศัยสไปโรเมทรีเป็นสิ่งที่ไม่ได้ง่ายในการดูแลรักษาในระยะเริ่มต้น สำหรับการตรวจภาพรังสีทรวงอก (chest radiography [CXR]) ควรทำในผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกราย สำหรับภาพรังสีทรวงอกจะไม่สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ยกเว้นในรายที่เป็นมากแต่มีประโยชน์ในการช่วยแยกโรคกับภาวะอื่น เช่น ภาวะหัวใจวาย วัณโรคปอด มะเร็งปอด เป็นต้น (พิมล รัตนอำมพวัลย์, 2552)

### เกณฑ์การประเมินความรุนแรงของโรค

การประเมินความรุนแรงของโรค มีเกณฑ์ที่ใช้ประเมินหลายเกณฑ์ดังนี้

1. การตรวจวัดด้วยสไปโรเมทรี (spirometric assessment) ใช้ค่าปริมาตรของอากาศหายใจที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที (FEV<sub>1</sub>) เป็นหลัก การประเมินการทำหน้าที่ของปอดในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังจะแบ่งระดับความรุนแรงของโรคออกเป็น 4 ระดับตามเกณฑ์ของ โกลด์ (GOLD, 2009) ดังนี้

ระดับที่ 1 เล็กน้อย (stage 1: mild COPD) ค่า FEV<sub>1</sub>/FVC น้อยกว่าร้อยละ 70 และ FEV<sub>1</sub> ภายหลังได้รับยาขยายหลอดลมมีค่า มากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 80 ของค่าที่ทำนาย (FEV<sub>1</sub> ≥ 80% predicted) ร่วมกับมีหรือไม่มีอาการ ไอเรื้อรังและมีเสมหะ

ระดับที่ 2 ปานกลาง (stage 2: moderate COPD) ค่า FEV<sub>1</sub>/FVC น้อยกว่าร้อยละ 70 และ FEV<sub>1</sub> ภายหลังได้รับยาขยายหลอดลมมีค่า มากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่าที่ทำนาย (50% ≤ FEV<sub>1</sub> < 80% predicted) ร่วมกับมีอาการหายใจเร็ว มีอาการไอ มีเสมหะเป็นบางเวลา

ระดับที่ 3 รุนแรง (stage 3: severe COPD) ค่า FEV<sub>1</sub>/FVC น้อยกว่าร้อยละ 70 และ FEV<sub>1</sub> ภายหลังได้รับยาขยายหลอดลมมีค่า มากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 30 แต่น้อยกว่าร้อยละ 50%

ของค่าที่ทำนาย ( $30\% \leq FEV_1 < 50\%$  predicted) มีอาการหายใจเร็วเพิ่มขึ้น ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง อ่อนเพลีย มีภาวะกำเริบของโรคบ่งชี้ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

ระดับที่ 4 รุนแรงมาก (stage 4: very severe COPD) ค่า  $FEV_1/FVC$  น้อยกว่าร้อยละ 70 และ  $FEV_1$  ภายหลังได้รับขยายหลอดลมมีค่า น้อยกว่าร้อยละ 30 หรือน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่าที่ทำนาย ( $30\% < FEV_1 < 50\%$  predicted) ร่วมกับมีภาวะหัวใจล้มเหลว มีบวมกดปุ่มข้อเท้า มีภาวะกำเริบของโรคส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตอย่างมาก อาจนำไปสู่การเสียชีวิต

สำหรับการประเมินโดยใช้ peak flow ในปัจจุบันได้นำมาใช้ประเมินในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกรณีที่ไม่มีเครื่อง spirometry เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่ายและมีราคาถูกใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหอบหืด (asthma) วิธีการใช้ง่ายไม่ยุ่งยาก โดยให้ผู้ป่วยสูดลมหายใจเข้าให้เต็มปอด แล้วเป่าออกให้แรงที่สุด ค่าที่วัดได้จะเป็นค่าสูงสุดของลมที่เป่าออกมาได้ (peak expiratory flow rate หรือ PEFr) หน่วยเป็นลิตรต่อวินาที ถ้าค่าที่ได้ต่ำแสดงถึง มีการตีบแคบของหลอดลม และถ้าค่าที่ได้สูงแสดงถึง ไม่มีมีการตีบแคบของหลอดลม และหากหลังพ่นยาขยายหลอดลมพบว่า PEFr มีค่าดีขึ้น 20 เปอร์เซ็นต์ ก็สามารถวินิจฉัยว่าเป็นโรคหอบหืดได้ ซึ่งในคนปกติการยืดขยายของหลอดลมจะมีไม่มาก จึงมีค่าน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ (วัชรานุกุลสวัสดิ์, 2554)

2. การประเมินอาการเหนื่อยหอบโดยใช้เกณฑ์การประเมินของสภาวิจัยทางการแพทย์ (The Medical Research Council Dyspnoea Scale [MRC]) สามารถแบ่งระดับความรุนแรงของโรคตามความสามารถในการทำกิจกรรมเป็นเกณฑ์ ซึ่งสมาคมโรคปอดแห่งอเมริกา (American Lung Association, 2007) ได้แบ่งระดับความรุนแรงของโรคโดยใช้ความสามารถในการทำกิจกรรมเป็นเกณฑ์ได้ 5 ระดับดังนี้

ระดับความรุนแรงที่ 1 สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ

ระดับความรุนแรงที่ 2 สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้แต่มีข้อจำกัดเล็กน้อย สามารถเดินขึ้นที่สูงหรือบันไดได้ แต่ไม่เท่าคนในวัยเดียวกัน

ระดับความรุนแรงที่ 3 สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้แต่มีข้อจำกัดมากขึ้น มีอาการเหนื่อยหอบเมื่อเดินขึ้นที่สูง

ระดับความรุนแรงที่ 4 ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ แต่ยังสามารถดูแลตนเองทำกิจวัตรประจำวันได้

ระดับความรุนแรงที่ 5 มีอาการเหนื่อยหอบมากเมื่อพูดหรือแต่งตัว ไม่สามารถดูแลตนเองหรือทำกิจวัตรประจำวันได้

3. การประเมินจากดัชนีโบท (BODE) index (BMI, degree of airflow obstruction, dyspnea, exercise capacity) ซึ่งประกอบด้วย 1) ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index [BMI]) 2) ระดับของการอุดกั้นของอากาศที่ไหลเวียนในปอด (degree of airflow obstruction) โดยวินิจฉัยจากการวัดค่าของปริมาตรของอากาศหายใจที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที ( $FEV_1$ ) โดยใช้สไปโรเมทรี ค่า  $FEV_1/FVC$  น้อยกว่าร้อยละ 70 สามารถยืนยันได้ว่าการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของปอดที่ไม่สามารถทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ 3) ระดับความเหนื่อยโดยประเมินจาก MRC scale 4) ระยะที่เดินได้ใน 6 นาที (6-minute walk distance [6MWD]) ใช้เป็นตัววัดของความทนในการออกกำลังกาย (exercise capacity) การใช้ดัชนีนี้มีความแม่นยำในการพยากรณ์โรคได้ดีกว่าการใช้ค่าปริมาตรของอากาศหายใจที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที ( $FEV_1$ ) แต่เพียงอย่างเดียว (ชายชาญ โภธิรัตน์, 2551; ATS, 2004) ในการให้คะแนน BODE index จะให้คะแนนตามระดับของตัวแปรทั้ง 4 ด้าน ระดับคะแนนจะแบ่งเป็น 0 ถึง 3 ยกเว้นตัวแปร BMI จะมีค่าของการให้คะแนนที่ 0 ถึง 1 เมื่อรวมคะแนนของตัวแปรทั้ง 4 ด้านนำไปแปลผลเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่าง BODE index กับ อัตราการเสียชีวิต คะแนนของ BODE index แบ่งเป็น 4 ระดับเพื่อทำนายอัตราการเสียชีวิตในระยะเวลา 12 เดือน 24 เดือนและ 54 เดือน ถ้าระดับคะแนนของ BODE index มีค่ามากเท่าไร แสดงถึงอัตราการเสียชีวิตมีเพิ่มมากขึ้น (Celli et al., 2004)

4. การประเมินความรุนแรงของโรคจากผลกระทบต่อความผาสุกและการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโดยเครื่องมือประเมิน COPD Assessment Test (CAT) แบบประเมินจะมีคำถาม 8 ข้อ แต่ละคำถามจะมีระดับคะแนนอยู่ข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 40 คะแนน ในแบบประเมินจะสอบถามในเรื่อง อาการไอ ปริมาณของเสมหะในปอด อาการแน่นหน้าอก อาการหายใจลำบากเมื่อเดินขึ้นบันได ความสามารถในการทำกิจกรรม ความมั่นใจที่จะออกจากบ้าน การนอนหลับ และความรู้สึกกระอักกระอ่วน การให้คะแนนจะแบ่งเป็น 4 ระดับคือ (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2555; Dodd et al., 2012; GOLD, 2011)

คะแนน 0-10	หมายถึง มีผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วยน้อย
คะแนน 11-20	หมายถึง มีผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วยปานกลาง
คะแนน 21-30	หมายถึง มีผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วยมาก
คะแนน 31-40	หมายถึง มีผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วยรุนแรง ไม่สามารถปฏิบัติ

กิจวัตรประจำวันได้เลย

5. การประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินหลายแบบร่วมกัน (Combined COPD Assessment) เป็นการประเมินโดยใช้ CAT score ร่วมกับ Modified Medical Research Council (mMRC) เป็นการประเมินอาการในปัจจุบัน สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และโอกาสที่จะเกิดอาการกำเริบ สำหรับการ



ประเมินสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของโรคและอาการแสดงได้ 4 กลุ่มดังนี้ (วัชรา บุญสวัสดิ์, 2555; GOLD, 2011)

กลุ่ม A ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการน้อย และโอกาสการเกิดการกำเริบน้อย (การอุดกั้นของอากาศ น้อยหรือปานกลาง) มีอาการกำเริบ ไม่เกิน 1 ครั้งต่อปี และประเมิน mMRC อยู่ในระดับ 0 ถึง 1 หรือ CAT score มีระดับคะแนนน้อยกว่า 10

กลุ่ม B ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการมาก และโอกาสการเกิดการกำเริบน้อย (การอุดกั้นของอากาศ น้อยหรือปานกลาง) มีอาการกำเริบ ไม่เกิน 1 ครั้งต่อปี และประเมิน mMRC อยู่ในระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 2 หรือ CAT score มีระดับคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 10

กลุ่ม C ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการน้อย และโอกาสการเกิดการกำเริบมาก (การอุดกั้นของอากาศมากหรือมากที่สุด) มีอาการกำเริบ อยู่ระหว่าง 2 ครั้งต่อปี และประเมิน mMRC อยู่ในระดับ 0 ถึง 1 หรือ CAT score มีระดับคะแนนไม่เกิน 10

กลุ่ม D ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการมาก และโอกาสการเกิดการกำเริบมาก (การอุดกั้นของอากาศมากหรือมากที่สุด) มีอาการกำเริบ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้งต่อปี และประเมิน mMRC อยู่ในระดับ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 หรือ CAT score มีระดับคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 10

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคโดยใช้เกณฑ์ความสามารถในการทำกิจกรรม เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมงานวิจัย เนื่องจากทางโรงพยาบาลไม่สามารถใช้การประเมินโดยใช้สไปโรเมทรีรี่ เนื่องจากยังไม่มีอุปกรณ์ชนิดนี้ใช้ในโรงพยาบาล

#### แนวทางการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีระดับความรุนแรงของ โรคเล็กน้อยและระดับปานกลาง หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นในส่วนของผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงและรุนแรงมากมีแนวทางจัดการคือ การรักษาด้วยยาเพื่อควบคุมอาการหอบเหนื่อยไม่ให้เกิดการกำเริบของโรคที่รุนแรงและบ่อย สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แนวทางการจัดการจะให้การดูแลรักษาตามอาการอย่างต่อเนื่องตามความเจ็บป่วยและระยะของโรค นอกจากนี้ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการใช้ยา ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องเน้นเรื่องการเลิกบุหรี่ การออกกำลังกาย การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโภชนาการและสนับสนุนให้โรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง การจัดการผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในแต่ละคนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสัภาพของแต่ละคนและระดับความรุนแรงของโรค ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิผลในการดูแล (GOLD, 2009)

สำหรับเป้าหมายสูงสุดในการป้องกันหลังจากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การจัดการที่มีประสิทธิผลและเป็นไปตามเป้าหมาย คือ ลดอาการหอบเหนื่อย (relieve symptom) เพิ่มความทนและความสามารถในการออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย (improve exercise tolerance) เพื่อให้มีภาวะสุขภาพที่ดีป้องกันหรือบรรเทาการเกิดการลุกลามของโรค (prevent disease progression) เพิ่มสถานะทางสุขภาพให้ดีขึ้น (improve health status) ป้องกันและให้การรักษาสภาวะแทรกซ้อน (prevent and treat complication) ป้องกันและให้การรักษากำเริบเฉียบพลันของโรค (prevent and treat exacerbations) ลดอัตราการเสียชีวิต (reduce mortality) และป้องกันหรือทำให้เกิดผลข้างเคียงจากการรักษาให้น้อยที่สุด (minimal side effects from treatment) การวางแผนจัดการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ให้ประสิทธิผลประกอบด้วย 4 องค์ประกอบใหญ่ๆ คือ การประเมินและติดตามโรค (assess and monitor disease) การลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค (reduce risk factor) การจัดการกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะอาการสงบ (manage stable COPD) การจัดการระยะกำเริบของโรคเฉียบพลัน (manage exacerbations) (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2011)

สำหรับการวางแผนจัดการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้มีประสิทธิผลจะประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. การประเมินและการติดตามโรค (assess and monitor disease) การประเมิน ได้แก่ การวินิจฉัยอาการทางคลินิกซึ่งพบ อาการหายใจเหนื่อยหอบ ไอเรื้อรังหรือไอมีเสมหะ มีประวัติเกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยง เช่น ประวัติสูบบุหรี่ ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นหรือสารเคมี สูดควันไฟจากการทำอาหาร การวินิจฉัยที่แน่นอนคือการตรวจสไปโรเมทรีซึ่งเป็นมาตรฐานและเป็นเครื่องมือวัดการไหลเวียนของอากาศ (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; GOLD, 2011)

การควบคุมโรคและอาการอย่างต่อเนื่องควรมีการทดสอบการทำหน้าที่ของปอดเพื่อประเมินระดับของโรค ควรตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ( $\text{SaO}_2$ ) เป็นระยะเพื่อดูว่ามีภาวะพร่องออกซิเจนหรือไม่ ถ้าค่าระดับออกซิเจนในร่างกายมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 92 ให้ตรวจวัดระดับออกซิเจนจากเลือดแดง (arterial blood gas) และพิจารณาแนวทางการรักษาต่อไป ให้ตรวจหาความเข้มข้นของเลือดถ้าพบค่าฮีมาโตคริต มากกว่าร้อยละ 55 แสดงถึงมีภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรัง ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนในระยะยาว การควบคุมอาการโดยการให้ยา สอนเทคนิคการหายใจพ่นชนิดสูดดม ระยะเวลาที่สามารถพ่นซ้ำเพื่อควบคุมอาการให้มีประสิทธิภาพ ให้ผู้ป่วยบันทึกอาการกำเริบ สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการกำเริบของโรค ความถี่ ความรุนแรง การรักษาคควบคุมอาการด้วยตนเองตลอดจนการรักษาจากทีมสุขภาพ การควบคุมโรคแทรกซ้อน

เช่น โรคหัวใจขาดเลือด มะเร็งหลอดลม โรคกระดูกพรุน และภาวะซึมเศร้า การจัดการจะพิจารณาเป็นรายบุคคลตามปัญหาที่ผู้ป่วยมีอยู่ (GOLD, 2009)

2. การลดปัจจัยเสี่ยง (reduce risk factors) การลดและควบคุมปัจจัยเสี่ยงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการป้องกันและการรักษาของทุกโรค สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ปัจจัยเสี่ยงที่พบคือ การสูบบุหรี่ การประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นและมลพิษ ทั่วโลกถือว่าบุหรี่เป็นสาเหตุอันดับแรกที่ทำให้เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรมีนโยบายการป้องกันการสูบบุหรี่ที่ชัดเจน มีมาตรการการควบคุมการสูบบุหรี่ มีการรณรงค์งดสูบบุหรี่ทั้งในโรงเรียน สถานีวิจัย โทรทัศน์และป้ายโฆษณาให้งดสูบบุหรี่ในที่สาธารณะ การเลิกบุหรี่เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและให้ประสิทธิผลมากที่สุดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด สามารถทำให้ลดกระบวนการการจำกัดอากาศไหลเวียนและลดระดับความรุนแรงของโรคไม่ให้รุนแรงเพิ่มมากขึ้น (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; GOLD, 2009) นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติให้สามารถจัดการกับปัญหาหรือ สามารถดูแลเบื้องต้นหากมีอาการกำเริบเฉียบพลันได้ สามารถใช้ยาได้อย่างถูกต้องวิธีมีประสิทธิภาพให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงธรรมชาติของโรค ตัดสินใจ วางแผน หรือเลือกการรักษาให้กับตนเองภายใต้คำแนะนำของแพทย์โดยเฉพาะในระยะท้ายของโรคเพื่อให้ผู้ป่วยมีความสุขในสภาวะที่มีความเจ็บป่วย และยอมรับได้ (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553)

3. การจัดการกับโรคระยะที่มีอาการกำเริบ (acute exacerbation of COPD) ระยะที่มีอาการกำเริบ หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินโรคจากปกติอย่างรวดเร็วและเป็นผลให้ผู้ป่วยต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาให้มากหรือถี่ขึ้นกว่าขนาดปกติที่ผู้ป่วยเคยใช้ในแต่ละวัน ทำให้ผู้ป่วยต้องมาก่อนนัดหรือมารับบริการที่ห้องฉุกเฉิน ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล หรือใส่เครื่องช่วยหายใจ เมื่ออาการทุเลาลงการฟื้นตัวของสมรรถภาพปอดต้องใช้ระยะเวลาเป็นเดือน (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553) อาการที่แสดงถึงภาวะกำเริบเฉียบพลันคือ ไอมีเสมหะมากขึ้นหรือเสมหะเปลี่ยนเป็นสีคล้ายหนอง อาการหายใจเหนื่อยหอบ แน่นหน้าอก หายใจมีเสียงดังหืด และเป็นแบบเฉียบพลันต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาล การประเมินว่าผู้ป่วยมีอาการรุนแรงและต้องรับไว้ในโรงพยาบาลประกอบด้วย ค่าแรงดันออกซิเจน ( $\text{PaO}_2$ ) ในเลือดน้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท หรือ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $\text{SaO}_2$ ) ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ อาจจะมีค่าแรงดันคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{PaCO}_2$ ) มากกว่า 50 มิลลิเมตรปรอท (GOLD, 2009) มีอาการแสดงของภาวะหัวใจห้องขวาล้มเหลวที่เกิดขึ้นใหม่ร่วมกับมีอาการชาวม (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548) แนวทางการดูแลผู้ป่วยในระยะกำเริบมี 3 ขั้นตอนมีดังนี้

3.1 การจัดการที่บ้าน เป็นการจัดการรักษาโดยผู้ป่วยไม่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีวิธีการดังนี้

3.1.1 การให้ยาขยายหลอดลม (bronchodilator) ควรมีการเพิ่มขนาดและความถี่ของการให้ยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์สั้นร่วมกับยากลุ่มเบต้าทูอะโกนิสต์ (beta 2-agonist) ถ้าอาการไม่ทุเลาสามารถให้ยากลุ่มแอนตี้โคลิเนอร์จิก (anticholinergics) จนอาการทุเลา (GOLD, 2009)

3.1.2 การให้กลูโคคอร์ติคอยด์สเตียรอยด์ (glucocorticosteroids) ให้เพรดนิโซโลน (prednisolone) ขนาด 30 มิลลิกรัมถึง 40 มิลลิกรัมต่อวันนาน 7 วันถึง 10 วัน ให้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ ตัวเดียวหรือให้ร่วมกับยาสูดพ่นชนิดอื่นจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากอาการกำเริบของโรค (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2009)

3.1.3 การให้ยาปฏิชีวนะ ควรให้ทุกคนในผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบของโรค

3.2 การดูแลจัดการที่โรงพยาบาล ข้อบ่งชี้สำหรับภาวะกำเริบเฉียบพลันที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ได้แก่ 1) มีอาการที่รุนแรงขึ้น เช่น เหนื่อยมากขึ้นพักแล้วอาการไม่ดีขึ้นแบบไม่เคยเป็นมาก่อน 2) เป็นโรคปอดอุดกั้นระยะรุนแรง 3) มีอาการที่แสดงขึ้นมาใหม่ เช่น มีอาการเขียวตามปลายมือปลายเท้า (cyanosis) และอาการบวม 4) ไม่ตอบสนองต่อการรักษาเบื้องต้น 5) มีโรคร่วมที่อาจทำให้อาการรุนแรง เช่น โรคหัวใจ 6) มีภาวะกำเริบเฉียบพลันบ่อย ๆ 7) มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเกิดขึ้นใหม่ 8) การวินิจฉัยยังไม่แน่นอนรักษาเบื้องต้นแล้วอาการไม่ทุเลา และ 9) อายุมาก (เบญจมาศ ช่วยชู, 2552) สำหรับการดูแลรักษาแบ่งเป็น

3.2.1 การให้ออกซิเจนชนิดควบคุม (control oxygen therapy) สามารถเพิ่มจำนวนความเข้มข้นของออกซิเจนได้จนภาวะขาดออกซิเจนดีขึ้น ระดับออกซิเจนในเลือดเพียงพอคือค่าแรงดันออกซิเจนในเลือดมากกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท หรือ ค่าออกซิเจนในเลือดมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีภาวะเป็นกรด (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2011)

3.2.2 การให้ยาขยายหลอดลม ให้กลุ่มเบต้าทูอะโกนิสต์ชนิดสูดพ่นชนิดออกฤทธิ์สั้น หรือให้กลุ่มเบต้าทูอะโกนิสต์ ร่วมกับยากลุ่มแอนตี้โคลิเนอร์จิกให้โดยการพ่นสูดดมหรือให้ผ่านทางหน้ากากทางละอองฝอย (nebulizer) ถ้าไม่ดีขึ้นซ้ำได้ทุก 20 นาที เช่น ให้ยาไอพราโทรเปียมโบรไมด์ (ipratropium bromide) ร่วมกับยาฟีโนเทอเรล (fenoterol) (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2009)

3.2.3 คอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid) ให้ในรูปแบบของยาฉีดไฮโดรคอร์ติโซน (hydrocorticosteroid) ขนาด 100-200 มิลลิกรัม หรือเด็กซามเมทาโซน (dexamethasone) 5-10 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมง หรือยารับประทานเพรดนิโซโลน 30 มิลลิกรัม เมื่ออาการดีขึ้นแล้วจึงเปลี่ยนเป็นเพรดนิโซโลนรับประทาน 30-40 มิลลิกรัมต่อวันจนครบ 10-14 วัน (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548; GOLD, 2011)

3.2.4 ยาด้านจุลชีพหรือยาปฏิชีวนะ ควรให้ทุกรายโดยเลือกชนิดที่ออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อได้กว้าง (GOLD, 2011)

การดูแลผู้ป่วยในระยะกำเริบเป็นการดูแลที่ต้องใช้ยาและใช้ออกซิเจน ควรให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติเรื่องการดูแลตัวเองให้รู้จักวิธีจัดการกับปัญหาหรือดูแลเบื้องต้นหากมีอาการกำเริบเฉียบพลันได้ สามารถใช้ยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็สามารถลดอัตราการขาดออกซิเจนและอัตราการเสียชีวิต ทำให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้นได้

4. การจัดการกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะสงบ (stable COPD) ระยะสงบของโรคหมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติที่บ้าน มีอาการกำเริบของโรคไม่รุนแรง พ่นยาเองที่บ้านอาการทุเลา สำหรับแนวทางการจัดการในระยะสงบของโรคมีดังนี้ (GOLD, 2011)

4.1 การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคแก่ผู้ป่วยและญาติที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการเรียนรู้การใช้ชีวิตกับโรคนี้ได้ดีขึ้น มีการเตรียมตัวเผชิญกับอาการกำเริบของโรค และให้ผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่

4.2 การรักษาด้วยยา (pharmacologic treatment) เพื่อป้องกันและควบคุมอาการลดความถี่และความรุนแรงของอาการกำเริบ ทำให้ภาวะสุขภาพดีขึ้นและทำให้การปฏิบัติกิจกรรมได้นานขึ้นสำหรับยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยในระยะสงบของโรคได้แก่

4.2.1 ยาขยายหลอดลมประโยชน์หลักคือ การบรรเทาอาการโดยทำให้หลอดลมขยายลมนอกจากปอดดีขึ้น แม้ว่าผู้ป่วยจะตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมน้อยตามเกณฑ์การตรวจสไปโรเมทรีแต่ยาในกลุ่มนี้จะช่วยบรรเทาอาการหายใจเหนื่อยหอบและช่วยให้สมรรถภาพของปอดดีขึ้น ลดความถี่และความรุนแรงของอาการกำเริบของโรค โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้ตามความต้องการของผู้ป่วย กรณีที่อาการเหนื่อยหอบไม่ทุเลาลง ยาขยายหลอดลมที่นิยมใช้ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; GOLD, 2009)

4.2.1.1 ยากลุ่มเบต้าทูอะโกนิสต์ ทำให้กล้ามเนื้อเรียบในระบบทางเดินหายใจคลายตัว ออกฤทธิ์กระตุ้นเบต้าทูอะดรีเนอร์จิกรีเซพเตอร์ (beta 2 - adrenergic receptor) มีผลด้านการหดตัวของหลอดลม การรับประทานจะออกฤทธิ์ช้ากว่าการสูดพ่นและผลข้างเคียงรุนแรงกว่า สำหรับยาพ่นการออกฤทธิ์ขยายหลอดลมจะเร็วกว่าแต่ใช้ได้ผลดีในผู้ป่วยหอบหืด (asthma) มากกว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ยากลุ่มนี้ได้แก่ ซัลบูตามอล (salbutamol) หรือ เวนโทลิน (ventolin) ผลข้างเคียงของยา ทำให้หัวใจเต้นเร็ว (sinus tachycardia) (นภรัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; GOLD, 2011)

4.2.1.2 ยากลุ่มแอนตี้โคลีเนอร์จิก ยากลุ่มนี้มีเฉพาะชนิดสุดท้ายคือการออกฤทธิ์จะขัดขวางการทำงานของอะเซทิลโคลีน (acetylcholine) ส่งผลให้กล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมขยาย ช่วยลดอาการกำเริบ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ยากลุ่มนี้ได้แก่ ไอปราโทรเปียมโบรมาอิดหรือสไปริวา (spiriva) ผลข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ ปากแห้ง คอแห้ง ใจสั่น (นภารัตน์ อมรพวุฒิสถาพร, 2553; GOLD, 2011)

4.2.1.3 ยากลุ่มเมทิลแซนทีน (methylxanthines) ช่วยในการลดการหดเกร็งของหลอดลม ทำให้มีการหดตัวของกะบังลม นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ กระตุ้นศูนย์การควบคุมการหายใจ กระตุ้นการเดินของหัวใจ ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อไม่ให้เกิดผลข้างเคียง ระดับของยาควรต่ำกว่า 20 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ควรมีการเฝ้าระวังติดตามระดับยาในกระแสเลือดเนื่องจาก มีโอกาสเกิดพิษจากยาได้ง่าย ยากลุ่มนี้ได้แก่ ทีโอฟีลลีน (theophylline) และอะมิโนฟีลลีน (aminophylline) ผลข้างเคียง ทำให้ใจสั่น ชัก ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ (นภารัตน์ อมรพวุฒิสถาพร, 2553; ATS, 2004; GOLD, 2011)

4.2.2 ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ ยากลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการลดการอักเสบ ช่วยลดอาการกำเริบอย่างเฉียบพลัน จากการศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากถึงการใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ ชนิดสูดดม พบว่ามีการเพิ่มของปริมาตรของอากาศหายใจที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที (FEV<sub>1</sub>) เล็กน้อย และลดการหดเกร็งของหลอดลมในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะสงบเพียงเล็กน้อย การใช้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดดมในขนาดสูงจะสามารถดูดซึมได้ดีในการไหลเวียนของปอดมากกว่าให้ชนิดกิน ยากลุ่มนี้ได้แก่ บูเดโซนิด์ (budesonide) ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดกินให้ผลข้างเคียงค่อนข้างสูง คือ กระดูกพรุน ต้อกระจกและกล้ามเนื้อส่วนปลายลีบ (นภารัตน์ อมรพวุฒิสถาพร, 2553; ATS, 2004; GOLD, 2009)

4.2.3 การใช้ยาหลายกลุ่มร่วมกัน (combination bronchodilator therapy) เช่น การใช้ยาในกลุ่มเบต้าทูอะโกนิสต์ ร่วมกับ ยากลุ่มแอนตี้โคลีเนอร์จิก ยาทำให้ปริมาตรของอากาศในการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที (FEV<sub>1</sub>) เพิ่มขึ้นและนานขึ้นมากกว่าใช้ยาเพียงตัวเดียว ยาในกลุ่มนี้เช่น บิราคูออลด์ (beradual) (ATS, 2004; GOLD, 2009) นอกจากนี้ยังมีการใช้ยาสูดพ่น ในกลุ่มลองแอกติงเบต้าอะโกนิสต์ (long-acting beta agonist [LABA]) ร่วมกับคอร์ติโคสเตียรอยด์ พบว่ายาทั้งสองจะออกฤทธิ์เสริมกันได้ผลดีกว่าการใช้เพียงตัวเดียว ฤทธิ์ของยาช่วยให้สมรรถภาพของปอดดีขึ้น ช่วยชะลอการลดลงของปริมาตรของอากาศในการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที ลดอาการกำเริบของโรคได้ร้อยละ 20 ถึง 25 ผลข้างเคียงของยา คือ การติดเชื้อราในช่องปาก จึงควรแนะนำให้มีการบ้วนปากด้วยน้ำภายหลังการพ่นยาทุกครั้ง (นภารัตน์ อมรพวุฒิสถาพร, 2553; ไพรัช เกตุรัตน์กุล, 2553)

#### 4.2.4 ยากลุ่มอื่นๆ ได้แก่

4.2.4.1 วัคซีน พบว่าวัคซีนไข้วัดใหญ่สามารถลดความรุนแรงและอัตราการตายได้ถึงร้อยละ 50 จะได้ผลดีในผู้สูงอายุที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรฉีดปีละ 1 ครั้ง (นภารัตน์ อมรพุดิสถาพร, 2553; GOLD, 2009)

4.2.4.2 การให้แอลฟาวันแอนตี้ทริปซิน (alpha-1antitrysin augmentation therapy) ใช้ในกรณีที่มีภาวะขาดสารแอลฟาวันแอนตี้ทริปซิน แต่การรักษาวิธีนี้มีค่าใช้จ่ายสูงและยังมีไม่แพร่หลาย (ATS, 2004; GOLD, 2009)

4.2.4.3 ยาปฏิชีวนะ จากการศึกษาการให้ยาปฏิชีวนะต่อเนื่องไม่สามารถช่วยลดความถี่ของการกำเริบของโรคได้ แต่ควรใช้ในกรณีรักษา ภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีการกำเริบของโรคและการติดเชื้อแบคทีเรีย (GOLD, 2009)

4.2.4.4 ยาละลายเสมหะ จะออกฤทธิ์ในการละลายเสมหะ พิจารณาให้ในรายที่มีเสมหะเหนียวในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาพ่นชนิดสูดดมคอร์ติโคสเตียรอยด์ การรักษาด้วยยาละลายเสมหะสามารถช่วยลดการกำเริบของโรคได้ ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ คาร์โบซิสทีน (carbocysteine) (GOLD, 2009)

#### 4.3 การรักษาโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatment)

4.3.1 การรักษาด้วยออกซิเจน (oxygen therapy) เป้าหมายของการให้ออกซิเจนคือ เพิ่มแรงดันของออกซิเจนในเม็ดเลือดแดงให้อยู่ในระดับอย่างน้อย 60 มิลลิเมตรปรอทหรือความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด 90 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้อวัยวะสำคัญของร่างกายได้รับออกซิเจนที่เพียงพอ พบว่าการให้ออกซิเจน 15 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป สามารถลดอัตราการตาย เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย และป้องกันไม่ให้เกิดภาวะหัวใจห้องล่างขวาล้มเหลว (พิมลรัตน์ อัมพวัลย์, 2552)

4.3.2 การให้คำปรึกษาเรื่องโภชนาการ ภาวะโภชนาการถือเป็นสิ่งสำคัญในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายลดลง เสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงเนื่องจากผู้ป่วยต้องใช้พลังงานช่วยในการหายใจ พบว่าผู้ป่วยที่น้ำหนักลดและขาดสารอาหารประเภทโปรตีน จะมีความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง การทำงานของปอดลดลง อ่อนเพลีย และมีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการหายใจลำบาก ควรแนะนำผู้ป่วยให้รับประทานอาหารที่ละน้อยแต่บ่อยครั้ง และการรักษาด้วยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ระยะเวลาดั้งแต่ 1 ปี เป็นต้นไป ทำให้เกิดกระดูกพรุน เนื่องจากยาชนิดนี้ทำให้มีการเพิ่มการเผาผลาญของวิตามินดี ซึ่งช่วยในกระบวนการเพิ่มมวลกระดูกควรแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่เพิ่มแคลเซียมในรายที่ใช้ยา เช่น นม งามา (Registered Nurses's Association of Ontario [RNAO], 2005)

4.3.3 การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation) มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการของโรคและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ทำให้ผู้ป่วยสามารถดูแลช่วยเหลือตัวเองได้ดี และเพิ่มคุณภาพชีวิต

แนวทางในการจัดการผู้ป่วยมีหลากหลายวิธี แต่การจัดการที่สำคัญที่สุดคือ การลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรค การป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดอาการกำเริบเฉียบพลันที่รุนแรง หากผู้ป่วยเป็นโรคแล้วมีการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม ดูแลตัวเองอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

### การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

#### ความหมาย

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด หมายถึง โปรแกรมการบำบัดรักษาที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่ดำเนินการโดยทีมสหวิชาชีพออกแบบเพื่อให้การดูแลผู้ที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเรื้อรังเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทำหน้าที่ของร่างกาย ลดอาการแสดงที่ไม่พึงประสงค์ และลดภาระค่ารักษาพยาบาลในระบบสุขภาพซึ่งองค์ประกอบหลักของ โปรแกรมประกอบด้วย การฝึกการออกกำลังกาย การให้ความรู้และการสนับสนุนด้านจิตสังคม (ACCP/AACVPR, 2007)

โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเป็นรูปแบบหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นมาตรฐานการรักษา กลยุทธ์สำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจำนวนมากได้มีการพัฒนาสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งกลยุทธ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วย การฝึกทักษะการออกกำลังกาย การให้ความรู้ โภชนาการ การดูแลด้านจิตสังคมและพฤติกรรม และการประเมินผลลัพธ์ร่วมกับวิธีการรักษาอื่น ๆ (Carlin, 2009) ซึ่งโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดต้องปฏิบัติ 6 ถึง 12 สัปดาห์ ปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 2 ถึง 4 ชั่วโมงถึงจะมีผลลัพธ์ที่ชัดเจน เป็นโปรแกรมที่ต้องใช้เวลาเพื่อส่งเสริมที่จะให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สมาคมโรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกา (ATS, 1999) ได้ให้คำนิยามการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด หมายถึง การใช้โปรแกรมการบำบัดรักษาที่ดำเนิน โดยทีมสหวิชาชีพที่ออกแบบเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ



## องค์ประกอบของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

สมาคมโรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดองค์ประกอบของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดซึ่งมีอยู่ 4 องค์ประกอบหลัก (ATS, 1999) ดังนี้

1. การฝึกการออกกำลังกาย (exercise training) เป็นพื้นฐานของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่ไม่สามารถวัดผลได้ทันที แต่ส่งผลที่ดีต่ออาการหายใจลำบาก การออกกำลังกายมีผลทางด้านจิตใจและกล้ามเนื้อส่วนปลายส่งผลให้หัวใจทำหน้าที่ได้ดี มีความทนต่อกระบวนการเผาผลาญโดยไม่ใช้ออกซิเจน สำหรับการออกกำลังกายในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจะประกอบด้วย การออกกำลังกายด้วยร่างกายส่วนบนทำให้การทำงานที่ของแขนดีขึ้น ประเภทของการออกกำลังกายเช่น การยกน้ำหนัก การดึงยางยืด การออกกำลังกายร่างกายส่วนล่าง เช่น การเดินบนลู่วิ่ง การปั่นจักรยานและการบริหารกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ หลักในการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีองค์ประกอบ คือ 1) ชนิดของการออกกำลังกาย (type of exercise) 2) ความหนักในการออกกำลังกาย (exercise intensity) 3) ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (exercise duration) และ 4) ความถี่ในการออกกำลังกาย (exercise frequency) (ATS, 1999)

### 1.1 ชนิดของการออกกำลังกาย (type of exercise) มี 2 รูปแบบคือ

1.1.1 การออกกำลังกายส่วนล่าง (lower extremity exercise) การออกกำลังกายส่วนล่างเช่น การปั่นจักรยานอยู่กับที่ (stationary cycling) การกรรเชียงเท้า การเดินเร็ว การเดินบนสายพาน การบริหารกล้ามเนื้อขา การเดินขึ้นบันได เป็นต้น (American Thoracic Society and European Respiratory Society [ATS/ERS], 2006)

1.1.2 การออกกำลังกายส่วนบน (upper extremity exercise) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรมีการเพิ่มการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของส่วนบนที่ไม่มีสิ่งช่วยจับ (unsupported upper extremity exercise) เช่น การใช้ยางยืด การยกดรัมเบลล์ การยกแกนน้ำหนัก การบริหารหัวไหล่ ร่วมกับการฝึกบริหารการหายใจ การยืดกล้ามเนื้อแขนและไหล่ เป็นต้น

### 1.2 ความหนักในการออกกำลังกาย (exercise intensity)

ความหนักในการออกกำลังกายสามารถกำหนดได้โดยอัตราเต้นของหัวใจสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 แบบ คือ แบบที่ใช้เป็นร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่คำนวณได้จากสูตร  $220 - \text{อายุ}$  ค่าที่ได้อาจคลาดเคลื่อนจากอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดได้ และแบบที่ 2 ใช้ร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (heart rate reserve [HRR]) ซึ่งค่าสำรองของอัตราการเต้นของหัวใจสามารถคำนวณได้จาก ค่าประมาณจากอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (predicted HRmax)

-อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ร้อยละของค่าใช้ออกซิเจนสูงสุด และในทางคลินิกใช้ระดับความรู้สึกของค่าความเหนื่อยมาเป็นตัวกำหนดในการออกกำลังกาย (จตุพร วงศ์สาธิตกุล, 2551)

### 1.3 ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (exercise duration)

ควรออกกำลังกายอย่างน้อยครั้งละ 20-30 นาที ติดต่อกัน ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การอบอุ่นร่างกาย (warm up) การออกกำลังกายหรือการบริหารร่างกาย (conditioning phase) และการผ่อนคลายช่วงหลังของการออกกำลังกาย

1.4 ความถี่ในการออกกำลังกาย (exercise frequency) ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์และออกอย่างสม่ำเสมอ ถึงจะให้ผลลัพธ์ที่ดี

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด มีประโยชน์และมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดให้ผลลัพธ์ที่ดี ตัวอย่างเช่นการศึกษาของ แมคคาเดล, แมคคอนเนล, เบคเกอร์แมน และ เวินเนอร์ (Magadle, McConnell, Beckerman, & Weiner, 2007) ศึกษาถึงฝึกรหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจเข้า ในโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ได้รับการออกกำลังกายที่ประกอบด้วย การออกกำลังกายแขนส่วนบนและขาส่วนล่าง การยกน้ำหนักโดยไม่กำหนดขนาดของน้ำหนัก การฝึกรหายใจเข้าโดยใช้กล้ามเนื้อและใช้กำลังในการหายใจและออกกำลังกายทั่วไปร่วมด้วย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้รับการออกกำลังกายทั่วไป การออกกำลังกายแขนส่วนบนและขาส่วนล่าง การยกน้ำหนักโดยไม่กำหนดขนาดของน้ำหนัก แต่ไม่ได้รับการฝึกรหายใจ ศึกษาเป็นระยะเวลา 3 เดือนพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ 1 มีอาการหายใจลำบากลดลงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 2 และการทดสอบเดินบนพื้นราบในระยะเวลา 6 นาที (6-minute walk test [6-MWT]) พบมีการเพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม เวินเนอร์, แมคคาเดล, เบคเกอร์แมน, เวินเนอร์, และ เบอรายานีย์ (Weiner, Magadle, Backerman, Weiner, & Berar-Yanay, 2003) ศึกษาแบบทดลองเกี่ยวกับการนำโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดไปใช้ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 26 รายที่มีค่าปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงใน 1 วินาที เท่ากับ 38 เปอร์เซ็นต์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 13 ราย ซึ่งได้รับการฝึกรหายใจกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจออก (specific expiratory muscle training [SEMT]) นาน 30 นาที ทำ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 เดือน และ 13 ราย เป็นกลุ่มควบคุม ทำการตรวจสมรรถภาพปอดโดยสไปโรเมทรีซ์ วัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจออก และวัดระยะทางที่เดินบนพื้นราบใน 6 นาที ผลการศึกษาพบว่า ความทนทานของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจออก และระยะทางที่เดินบนพื้นราบใน 6 นาที ในกลุ่มทดลองให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากรายงานผลการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์เมตา (meta-analysis) เกี่ยวกับประสิทธิผลของการบริหารกล้ามเนื้อในการหายใจในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากงานวิจัยที่รายงานไว้ตั้งแต่ ค.ศ.1986 ถึง ค.ศ. 2006 จำนวน 15 ฉบับ พบว่าผู้ป่วยที่มีการฝึกบริหารกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจอย่างสม่ำเสมอ ทำให้อาการหายใจลำบากลดลง ความทนในการเดินบนพื้นราบเพิ่มขึ้นและคุณภาพชีวิตดีขึ้น (Shoemaker, Donker, & Lapoe, 2009)

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบของ ศักรินทร์ สุวรรณเวหา (2548) ได้ทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รายงานไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2546 โดยเป็นรายงานการวิจัยที่มีการสุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองทั้งหมดจำนวน 33 ฉบับ ผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด พบว่ารูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่เน้นการออกกำลังกายเป็นอย่างน้อย 4 สัปดาห์ จะส่งเสริมคุณภาพชีวิต ความสามารถในการออกกำลังกายและลดอาการหายใจลำบากแต่ไม่มีผลต่อการทำหน้าที่ของปอด การให้ความรู้และการฝึกทักษะการดูแลตนเองหรือ การบำบัดด้านพฤติกรรมและจิตสังคมเพียงอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดแบบครอบคลุม

จากผลการศึกษาให้ผลที่สอดคล้องกันว่าการออกกำลังกายที่ให้ผลดีนั้น ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นการออกกำลังกายของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง รวมถึงการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ ซึ่งทำให้มีความทนในการทำกิจกรรมมากขึ้น และบรรเทาอาการเหนื่อยหอบ นอกจากนี้แล้วยังให้ผลลัพธ์ในด้านจิตใจที่ดีขึ้นด้วย

2. การให้ความรู้ (education) เป็นการให้ความรู้ทั้งผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจเกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยเรื้อรัง การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและญาติหาแนวทางในการอยู่กับโรคเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น การให้ความรู้สามารถให้เป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล เรื่องการบริหารการหายใจ วิธีสว่นพลังงาน และการรักษาและการให้ยา การวางแผนในระยะสุดท้ายของชีวิต จากการศึกษาเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของ เซอร์เรอ และเชมเดอร์ (Scherer & Schmieder, 1997) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบ และการเดินบนพื้นราบในระยะเวลา 12 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อายุระหว่าง 35 ถึง 82 ปี จำนวน 60 คน วัดผลลัพธ์ก่อนและหลังเข้าโปรแกรม พบว่าการเข้ารับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยใช้เวลาทั้งหมด 361 ชั่วโมง และใน 1 อาทิตย์ เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 3 ครั้ง โดยผู้ป่วยจะได้รับการสอนโดยพยาบาลเฉพาะทาง การสอนประกอบด้วยพยาธิสรีระวิทยาของโรค ยาที่ใช้ในการรักษา การควบคุมอาการหายใจลำบาก การควบคุมภาวะเครียด การฝึกหายใจ และการออกกำลังกาย โดยให้วีดีโอไปฝึกที่บ้าน หลังได้รับ

โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ผู้ป่วยรับรู้สมรรถนะแห่งตนดีขึ้น อาการหายใจเหนื่อยหอบลดลง และเดินในเวลา 12 นาทีได้เพิ่มมากขึ้นก่อนได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

3. การดูแลด้านจิตสังคม ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมักจะมีอาการซึมเศร้าจากการเปลี่ยนแปลงบทบาทในครอบครัวกลายเป็นผู้พึ่งพิง ทำให้ความรู้สึกนับถือตนเองลดลง (จุดประวงศศาสตร์ตฤณ, 2551) การให้ความรู้ในเรื่องการจัดการกับภาวะเครียด เทคนิคการผ่อนคลาย เช่น การจินตนาการ (imagery) หรือโยคะ (yoga) การฟังเทปช่วยผ่อนคลาย (relaxation tape) เทคนิคการผ่อนคลายสามารถให้ผู้ป่วยทำเป็นกิจวัตรประจำวันได้ไม่ยุ่งยาก จะช่วยให้ผู้ป่วยลดอาการเครียดลงได้ การควบคุมอาการกลัวและการออกกำลังกาย จะสามารถช่วยลดภาวะวิตกกังวลและอาการหายใจเหนื่อยหอบได้ (ATS/ERS, 2006)

4. การให้ความรู้เรื่องโภชนาบำบัด ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งอาจเกิดจากการรับประทานอาหารได้ลดลงจากอาการหายใจเหนื่อยหอบ การดูดซึมสารอาหารน้อยลงจากภาวะขาดออกซิเจนมีการใช้พลังงานสูงกว่าคนปกติ จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำมีผลต่ออัตราการเสียชีวิต (ชายชาญ โภธีรัตน์, 2551; ATS, 2004) ผู้ป่วยที่มีระยะรุนแรงการให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงมากกว่าร้อยละ 50 ของพลังงานจากสารอาหารทั้งหมด ซึ่งอาจสามารถช่วยลดการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตลงซึ่งจะช่วยลดภาระของระบบทางเดินหายใจในการขับก๊าซนี้ออกจากร่างกาย ทำให้ช่วยลดอาการหายใจลำบากลง การให้ความรู้เรื่องโภชนาการควรประเมินภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการกิน และการเลือกอาหารของผู้ป่วยก่อน ควรแนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารประเภทโปรตีนประมาณ 1.2 กรัมต่อน้ำหนักต่อ 1 กิโลกรัม เพื่อไปช่วยในกระบวนการสังเคราะห์โปรตีนในร่างกาย กระตุ้นการเผาผลาญไขมันสะสมในร่างกายโดยไม่ใช้ออกซิเจน และผลของการออกกำลังกายจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความอยากอาหารเพิ่มมากขึ้น (Ferreira, 2008) พบว่าผู้ป่วยที่น้ำหนักลดและขาดสารอาหารประเภทโปรตีนจะทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรม ความอยากอาหารลดลง รู้สึกไม่สุขสบายเพิ่มมากขึ้น (RNAO, 2005) สำหรับอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงคือ อาหารประเภทแป้งหรือคาร์โบไฮเดรต เพราะจะไปทำให้มีการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการเผาผลาญ (ชายชาญ โภธีรัตน์, 2551)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจะให้ผลลัพธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยการทำกิจกรรมที่หลากหลายร่วมกัน โดยเฉพาะการออกกำลังกายต้องปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 8 สัปดาห์ขึ้นไปจึงจะให้ผลลัพธ์ที่ดี

## แนวปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวปฏิบัติของ โรงพยาบาลบ้านไธสง จังหวัดลำพูน (พริภา ยาสมุทร และคณะ, 2552) ซึ่งได้มีการจัดหมวดหมู่ให้มีความชัดเจนจากแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลท่าวังผา จังหวัดน่าน (จุฬารัตน์ สุริยาทัย และคณะ, 2550) โดยมีองค์ประกอบ 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว 2) การฝึกทักษะปฏิบัติในการออกกำลังกาย การบริหารการหายใจ และ 3) การดูแลทางด้านจิตสังคม

## สาระสำคัญของแนวปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

### หมวดที่ 1 การให้ความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว

1. ทบทวนเกี่ยวกับสรีระ พยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและการทดสอบทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกราย เพื่อให้เกิดการรับรู้และเข้าใจในการเกิดโรค เข้าใจวิธีในการดูแลตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

2. ทบทวนเกี่ยวกับแนวทางการดูแลรักษาด้วยยาทั้งชนิดรับประทานและชนิดพ่นแก่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกราย โดยมีคำอธิบายถึงวิธีใช้ยาที่ถูกต้องคือ ให้ตรวจสอบชื่อยา ขนาด จำนวน วิธีการใช้ยาให้ถูกต้อง ควรรับประทานยาให้ครบ ตรงตามเวลาทุกวัน ควรนำยาติดตัวไปด้วยเวลาเดินทาง สังเกตอาการข้างเคียงจากการใช้ยาทุกครั้ง ข้อควรทราบในการใช้ยาพ่น การทดสอบยาในขวดยาพ่นและการใช้ยาพ่น

3. ทบทวนการดูแลตัวเองที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกราย ได้แก่ การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ประโยชน์ของการออกกำลังกาย การฝึกการหายใจ การไอที่ถูกวิธี เทคนิคการสงวนพลังงาน การดูแลด้านโภชนาการ การจัดการกับภาวะหายใจลำบาก การดูแลด้านจิตใจและสังคมเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถวางแผนการปฏิบัติตนได้

4. ให้ความรู้อันตรายจากบุหรี่ สิ่งแวดล้อม สถานที่ทำงานที่เป็นสาเหตุกระตุ้นอาการหายใจเหนื่อยหอบ ในรายที่ยังไม่เลิกสูบบุหรี่ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ปอดทำหน้าที่ดีขึ้นและลดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจที่มีผลต่อการกำเริบของโรค (exacerbation) มีกิจกรรมที่ปฏิบัติ ดังนี้ คือ

4.1 อธิบายโทษของการสูบบุหรี่ โทษของการได้รับพิษจากควันบุหรี่ที่กระทบต่อผู้อื่น และประโยชน์ของการเลิกสูบบุหรี่

4.2 ให้คำปรึกษาและทางเลือกในการเลิกสูบบุหรี่

- 4.3 แนะนำเข้าโครงการเลิกสูบบุหรี่ของโรงพยาบาล
5. ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ
  6. ให้ความรู้เกี่ยวกับอาการสำคัญที่ต้องไปโรงพยาบาลหรือหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถปรึกษาได้
  7. ให้ความรู้เกี่ยวกับการพ่นยาขยายหลอดลมในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ไ้ยาพ่น
  8. ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ออกซิเจนในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่จำเป็นต้องใช้ออกซิเจนทุกราย
  9. ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลระบบทางเดินหายใจ การดูแลตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงจากสิ่งที่ทำให้อาการของโรคเลวลงและป้องกันภาวะแทรกซ้อน
    - 9.1 หยุดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด
    - 9.2 หลีกเลี่ยงสิ่งที่ส่งเสริมให้มีอาการเหนื่อยหอบได้ง่าย เช่น ควันบุหรี่ ฝุ่นควัน บุหรี่ ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ อากาศร้อนหรือเย็นจัด ที่อับชื้น พวกขนสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ
    - 9.3 หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ
    - 9.4 ไม่เข้าไปอยู่ในสถานที่แออัดต่าง ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์
    - 9.5 รับประทานยาและสูดยาตามที่แนะนำอย่างถูกต้องและเคร่งครัด
    - 9.6 รักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงด้วยการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสมรรถนะของตนเอง
    - 9.7 รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ รับประทานอาหารช้า ๆ เคี้ยวให้ละเอียด รับประทานอาหารอ่อน
    - 9.8 ดูแลทำความสะอาดของสุขภาพปากและฟัน
    - 9.9 รู้จักสังเกตอาการผิดปกติ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ใจสั่น และอาการหายใจเหนื่อยหอบ หากมีอาการผิดปกติเหล่านี้ ควรรีบมาพบแพทย์ และหากมีข้อสงสัยใด ๆ ควรสอบถามเมื่อมาพบแพทย์ทุกครั้ง
    - 9.10 ผู้ป่วยบางรายมีอาการหายใจเหนื่อยหอบได้ง่าย ควรปรับกิจกรรมที่ทำเป็นกิจวัตรประจำวันให้เหมาะสมกับขีดจำกัดของตน และจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านเพื่อให้ใช้พลังงานน้อยที่สุด จะช่วยให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเอง ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดจากการอยู่เฉย ๆ และยังสามารถช่วยในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยดีขึ้นอีกด้วย

## หมวดที่ 2 การฝึกทักษะปฏิบัติในการออกกำลังกาย การบริหารการหายใจแบบเป่าปาก

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายอย่างเหมาะสมกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีการบริหารการหายใจแบบเป่าปาก การไอที่ถูกต้องและการเคาะปอดที่ถูกต้อง โดยมีกิจกรรมที่ปฏิบัติดังนี้คือ

1. อธิบายวัตถุประสงค์ ประโยชน์การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและการบันทึกข้อมูลการออกกำลังกาย

2. ประเมินผลการออกกำลังกาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการประเมินโรคหัวใจ

3. สาธิตการออกกำลังกาย การหายใจแบบเป่าปาก การไอและการเคาะปอดที่ถูกต้องดังนี้

3.1 การออกกำลังกายจะช่วยให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น มีความทนต่อการอ่อนล้า ช่วยให้อาการหายใจเหนื่อยหอบลดลง เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย เพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน เพิ่มคุณภาพชีวิต สภาพร่างกายดีขึ้น เพิ่มความทนทานเป็นการส่งเสริมการทำหน้าที่ของร่างกายให้ดีขึ้น ลดภาวะซึมเศร้า ทำให้เกิดการผ่อนคลาย ช่วยให้ผู้ป่วยมีความอยากรับประทานอาหารเพิ่มขึ้น และยังช่วยให้นอนหลับได้ดี การออกกำลังกายควรใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที ทำ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 6-12 สัปดาห์ขึ้นไป การฝึกการหายใจควรปฏิบัติร่วมกับการหายใจแบบเป่าปาก ให้ฝึกท่าละ 5-10 ครั้ง ทำทุกวัน วันละ 2 เวลา เช้า-เย็น ถ้าอาการดีขึ้นให้ฝึกมากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการฝึกแต่ละท่า โดยมีท่าออกกำลังกายทั้งหมดคือ การออกกำลังกายในท่านั่ง มี 3 ท่า การออกกำลังกายในท่านยืน ยกแขน 1 ท่า และการออกกำลังกายในท่าเดินตามสบาย 1 ท่า ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละท่าดังนี้

3.1.1 การออกกำลังกายในท่านั่งมี 3 ท่าได้แก่

3.1.1.1 ท่ายืดทรวงอกด้านข้าง ให้นั่งตัวตรงแล้วยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับเอียงตัวมาด้านข้างให้มากที่สุด แล้วกลับมาอยู่ในท่าตัวตรงเหมือนเดิมพร้อมกับหายใจออกทำสลับกันสองข้าง

3.1.1.2 ท่ากางแขน ให้เหยียดแขนทั้ง 2 ข้างตรงมาข้างหน้าเสมอไหล่ แล้วค่อย ๆ กางแขนออกไปด้านข้าง พร้อมกับสูดลมหายใจเข้าเต็มที่ แล้วค่อย ๆ หุบแขนกลับที่เดิม พร้อมกับค่อย ๆ หายใจออกทางปาก ทำปากคล้ายพิวปาก

3.1.1.3 ท่ากระดกข้อเท้า ให้นั่งสบาย ๆ เหยียดขาตรง กระดกข้อเท้าสลับซ้ายขวา ทำข้างละประมาณ 10-15 ครั้ง

3.1.2 การออกกำลังกายในท่านยืนยกยกแขน 1 ท่า ให้นั่งกางขาเล็กน้อย ค่อย ๆ ยกแขนไปด้านขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมกับสูดลมหายใจเข้าเต็มที่ แล้วเอาแขนลงมาไว้ข้างลำตัวพร้อมกับหายใจออกทางปากคล้ายพิวปาก

3.1.3 การออกกำลังกายในท่าเดินตามสบาย 1 ท่า ให้ค่อย ๆ เดินตามสบาย พร้อมกับหายใจเข้าเต็มที่ แล้วค่อย ๆ หายใจออกทางปาก ทำปากคล้ายผิวปาก

3.2 การฝึกการหายใจ มีวิธีปฏิบัติอยู่ 2 วิธี คือ การฝึกการหายใจแบบเป่าปากและการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลม

3.2.1 การหายใจแบบเป่าปาก มีประโยชน์ ดังนี้คือ ทำกิจกรรมได้นานขึ้น การระบายอากาศและแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น ลดการใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจและเพิ่มประสิทธิภาพการไอเพื่อขับเสมหะออก โดยมีวิธีฝึกการหายใจแบบเป่าปากคือ ให้หายใจเข้าทางปากช้า ๆ ให้ลึกที่สุด โดยให้ท้องป่องออกมาแล้วปล่อยลมหายใจออกทางปาก พร้อมห่อริมฝีปากคล้ายการผิวปากอย่างช้า ๆ ให้รู้สึกเหมือนมีลมอยู่ในกระพุ้งแก้มและคอ

3.3 การไอที่ถูกวิธี มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้ เมื่อหายใจเข้าเต็มที่แล้วกลืนลมหายใจพร้อมกับให้เอามือกดบริเวณท้องเบา ๆ และเกร็งลำตัวเล็กน้อย ไอเอาเสมหะออกมาเท่าที่ทำได้ประมาณ 2-3 ครั้ง ถ้ารู้สึกเหนื่อยให้ทำบริหารการหายใจแบบเป่าปากต่อจนรู้สึกดีขึ้น

4. ให้ผู้ป่วยทดลองปฏิบัติตาม
5. ให้ผู้ป่วยที่มีความสามารถเป็นผู้นำกลุ่มมาเป็นต้นแบบการออกกำลังกาย

### หมวดที่ 3 การดูแลด้านจิตสังคม

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย สามารถจัดการความเครียดและภาวะวิตกกังวลได้ และการดูแลต่อเนื่องเพื่อการกระตุ้นและติดตามการคงไว้ซึ่งการดูแลตนเองที่มีประสิทธิภาพ โดยมีกิจกรรมที่ปฏิบัติดังนี้คือ

1. อธิบายประโยชน์ของการดูแลด้านจิตสังคม การพักผ่อนและการผ่อนคลาย
2. รับประทานอาหารให้เพียงพอ และหลีกเลี่ยงอาหาร เครื่องดื่มที่เพิ่มความเครียด
3. แนะนำ สาธิต เทคนิคการผ่อนคลาย การปล่อยวาง การมองโลกในแง่ดี
4. อธิบายผู้ดูแลเกี่ยวกับการดูแลด้านจิตใจแก่ผู้ป่วย การมีเพศสัมพันธ์ การจัดการความเครียดและภาวะวิตกกังวล
5. ระบายปัญหาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับรู้
6. แนะนำการบริการทางสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน
7. ติดตามการดูแลที่บ้าน โดยประเมินสภาพสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย ที่ก่อให้เกิดอาการกำเริบ เช่น ฝุ่นละออง ควันท่อ การสูบบุหรี่ในบ้าน
8. พิจารณาการรักษาด้วยออกซิเจนที่บ้าน ในผู้ป่วยที่มีความพร้อม
9. ประสานสถานีนอนมัยในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง



## 10. ประเมินผลการปฏิบัติในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

### การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์

แนวปฏิบัติทางคลินิก หมายถึง ข้อความที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อช่วยผู้ปฏิบัติและผู้ป่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติที่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพ ในสถานการณ์ทางคลินิกเฉพาะแนวปฏิบัติที่เหมาะสมจะต้องรวบรวมจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่มีการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีการประเมินคุณค่า และมีการเลือกข้อเสนอแนะ เพื่อช่วยผู้ปฏิบัติในการตัดสินใจจัดการกับปัญหาเฉพาะทางคลินิก ถือเป็นส่วนประกอบที่ดีของกระบวนการตัดสินใจด้านการดูแลรักษาผู้ป่วย และการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีจะต้องคำนึงถึงความต้องการและค่านิยมของผู้ป่วยรวมถึงประสบการณ์และค่านิยมของผู้ปฏิบัติ และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสวงหาได้ (Field & Lohr, 1992)

### แนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์

สถาบันวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) ได้อธิบายถึงการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกไว้ว่าเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้ปฏิบัติและผู้ให้บริการเกิดความเข้าใจและตระหนักตลอดจนใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติ จะครอบคลุมถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้แนวปฏิบัติ และการหากลยุทธ์ต่างๆที่จะนำแนวปฏิบัติไปไว้ให้เหมาะสมกับหน่วยงานสถาบันวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ (NHMRC, 1999) แบ่งขั้นตอนการใช้แนวปฏิบัติดังนี้

#### 1. ขั้นตอนที่ 1 การเผยแพร่แนวปฏิบัติสู่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

1.1 ให้ผู้ปฏิบัติหรือกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและเกิดทัศนคติที่ดีต่อแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้น ควรมีการจัดทำรูปเล่มที่อ่านง่าย ชัดเจน ไม่ยุ่งยากในการค้นหาคำตอบ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้แนวปฏิบัติ

1.2 จัดพิมพ์เอกสารแนวปฏิบัติเพื่อประกอบการใช้ เป็นสาระสำคัญเกี่ยวกับข้อเสนอแนะการปฏิบัติที่สำคัญ การจัดพิมพ์ เช่น จัดพิมพ์เป็นคู่มือ แผ่นพับ หรือจัดทำแผ่นป้ายบอร์ดประชาสัมพันธ์ หรือจัดทำเป็นจดหมายข่าว จุลสาร วารสาร เผยแพร่ให้ทราบโดยทั่วกัน

1.3 เผยแพร่ข้อมูลแนวปฏิบัติ ให้กลุ่มเป้าหมาย เป็นการเผยแพร่ไปยังผู้ที่มีความสนใจและเกี่ยวข้องกับการบริการกลุ่มเป้าหมายซึ่งอยู่นอกองค์กร

2. ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการใช้นโยบายปฏิบัติโดยมีการวางแผนร่วมกัน การสนับสนุนและการควบคุมกำกับให้มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (implementation of guideline) ต้องได้รับความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมายและผู้ปฏิบัติตลอดระยะเวลาของการเผยแพร่และการใช้นโยบายปฏิบัติโดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์ปัญหาและวัตถุประสงค์ของการนำนโยบายปฏิบัติไปใช้ ว่าต้องการแก้ปัญหาหรือปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติเรื่องใด ชี้ให้เห็นถึงเป้าหมายในการปฏิบัติ เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดและผลลัพธ์ในการปฏิบัติ

2.2 แต่งตั้งคณะทำงานในการเผยแพร่และการนำนโยบายปฏิบัติไปใช้ โดยคณะทำงานต้องมีอำนาจและศักยภาพมากพอ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางที่สามารถนำการเปลี่ยนแปลงในองค์กร สามารถสรุปผลลัพธ์จากการปฏิบัติงานและสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติมีกำลังใจในการปฏิบัติตามนโยบายปฏิบัติ

2.3 เปรียบเทียบหาความแตกต่างระหว่างผลลัพธ์ของการปฏิบัติปัจจุบันกับมาตรฐานที่ควรเป็น รวมถึงวิเคราะห์ว่านโยบายปฏิบัติที่ได้สามารถนำไปแก้ไขปัญหาในองค์กรได้อย่างไร

2.4 แต่งตั้งทีมผู้เกี่ยวข้องในการนำนโยบายปฏิบัติไปใช้ โดยแยกบุคคลตามความเชี่ยวชาญของสาขาวิชาชีพซึ่งมีผลต่อการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งควรได้รับความเต็มใจและยินยอมพร้อมใจ เพื่อลดปัญหาในการปฏิบัติ

2.5 ค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะมีผลต่อการนำนโยบายปฏิบัติไปใช้ ทั้งในส่วนของปัญหาเชิงระบบ เชิงวิชาชีพและบุคคล หรือปัญหาจากองค์กร โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.6 วิธีการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการใช้นโยบายปฏิบัติทางคลินิกมีดังนี้

2.6.1 ในการนำเอานโยบายปฏิบัติไปใช้ต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้นำหรือคณะผู้บริหารเนื่องจากเป็นผู้ที่มีศักยภาพพอที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลากรในองค์กรได้ สามารถจัดการกับปัญหาและอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นได้ หากได้รับการสนับสนุนที่ดีจากผู้นาองค์กร กระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกก็จะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

2.6.2 การสนับสนุนของกลุ่มผู้ปฏิบัติทางคลินิก รวมถึง สหวิชาชีพที่ร่วมกันดูแลผู้ป่วย มีส่วนร่วมในการเสนอแนวปฏิบัติ จะทำให้กลุ่มผู้ปฏิบัติรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของแนวปฏิบัติ และยินดีที่จะนำแนวปฏิบัติไปใช้รวมถึงการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.6.3 การเข้าเยี่ยมหน่วยงานโดยผู้เชี่ยวชาญ จะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิก อีกทั้งยังให้ผู้ปฏิบัติมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซักถามข้อสงสัยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2.6.7 การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ มีการประชุมร่วมกันระหว่างผู้ดูแลและผู้ป่วยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเอง การพึ่งพาตนเองของผู้ป่วยให้มากที่สุด

2.6.8 การจัดทำเอกสารประกอบการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้แนวปฏิบัติ วัสดุสาระสำคัญและปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้น่าสนใจขึ้น

2.6.9 จัดระบบการเตือนความจำในการปฏิบัติงานประจำวัน ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกโดยการจัดบอร์ดกระตุ้นเตือน

2.6.10 นำเอาแนวปฏิบัติทางคลินิกมาเป็นส่วนหนึ่งของงานคุณภาพและงานประจำในการดูแลผู้ป่วยจะทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

2.6.11 สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ

2.6.12 การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในกาปฏิบัติงาน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนระบบการศึกษา ตลอดจนการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยผู้ปฏิบัติต้องมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก

### 3. ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและการปรับปรุงแก้ไข

การประเมินผลควรคำนึงถึงผลลัพธ์ไว้อย่างชัดเจน และทำการประเมินโดยเน้นการประเมินผลลัพธ์ทั้งในเชิงกระบวนการและผลลัพธ์ต่อคนไข้ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบการประเมินทั้งหมด 6 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการเผยแพร่แนวปฏิบัติ ในลักษณะการใช้สื่อ เช่นการจัดทำป้ายโปสเตอร์ การตีพิมพ์ในวารสารประเมินผู้อ่านว่าเข้าใจแนวปฏิบัติมากน้อยเพียงใด เพื่อให้ทราบถึงการยอมรับแนวปฏิบัติว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่

2) ด้านความต่อเนื่องของการใช้แนวปฏิบัติ โดยการติดตามประเมินผล ภายหลังการเผยแพร่แนวปฏิบัติและลงมือปฏิบัติ เพื่อวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์ทางสุขภาพ

3) ด้านการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางสุขภาพ โดยศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติจริงกับกลุ่มที่ไม่จริงจัง

4) ด้านจำนวนการใช้แนวปฏิบัติ แสดงถึงการยอมรับแนวปฏิบัติ โดยพิจารณาจากการประเมินแนวปฏิบัติว่ามีความชัดเจน ข้อมูลที่ได้รับน่าเชื่อถือ มีความพึงพอใจในการใช้แนวปฏิบัติ และเห็นความแตกต่างของการใช้แนวปฏิบัติ

5) ด้านค่าใช้จ่าย ประเมินเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้นโยบายปฏิบัติ

6) ด้านการประเมินผลการรายงาน โดยการนำข้อเสนอแนะ ข้อจำกัดในการใช้ และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำไปใช้

การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้ จำเป็นต้องคำนึงถึงประเด็นปัญหา ผลกระทบของการเกิดโรค ความเหมาะสมของแนวปฏิบัติต่อบริบทของหน่วยงาน นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงแนวความคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติว่าได้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่พิสูจน์มาแล้วว่าได้ผลดี เพื่อประกอบการตัดสินใจดูแลผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพโดยอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งการกระทำในสถานการณ์จริงต้องอาศัยทักษะ เวลา และทรัพยากร ตลอดจนการบริหารจัดการและการวางแผนที่ดี ตามที่สภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ของประเทศออสเตรเลียได้ให้ข้อเสนอไว้ว่า จะต้องอาศัยกลยุทธ์ต่าง ๆ ควบคู่กันไป (NHMRC, 2000) ได้แก่

1) ข้อมูลที่ดี (good information) ในการจะนำหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้ในการปฏิบัติต้องแสดงให้เห็นว่าได้มีผ่านการทบทวน และประเมินคุณค่าอย่างเป็นระบบมาแล้วและข้อมูลเกี่ยวกับหลักฐานเชิงประจักษ์นั้นมีคุณค่า น่าเชื่อถือ เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติ

2) การเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย (good access to information) หลักฐานเชิงประจักษ์ที่จะนำมาใช้ ต้องเหมาะสมกับทรัพยากร มีความพอเพียงและครอบคลุมของการเข้าถึงข้อมูล และตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการมีการเผยแพร่ไปสู่ผู้เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึงมีเนื้อหาที่ส่งเสริมการนำมาใช้

3) สิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวย (supportive environment) ได้แก่ ความเหมาะสมกับบริบทของโครงสร้างขององค์กร ทรัพยากร บุคลากร มีการบริหารจัดการที่ดี ซึ่งหมายรวมถึงมีนโยบายที่ชัดเจน มีการสนับสนุนของผู้บริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน

การใช้นโยบายปฏิบัติทางคลินิกอาจมีความแตกต่างกันในบริบทของพื้นที่ การปฏิบัติตามขั้นตอนและกลยุทธ์ของสถาบันวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย (NHMRC, 1999) อย่างครบถ้วนก็สามารถส่งผลสำเร็จในการปฏิบัติได้ ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่ายในองค์กร และการปฏิบัติที่ต่อเนื่อง

## การนำแนวปฏิบัติทางคลินิกในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับ ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไปใช้

จากการพัฒนาคุณภาพของการให้บริการ จึงได้มีการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งโรงพยาบาลท่าวังผา จังหวัดน่าน ได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการดูแล จึงได้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยประยุกต์มาจากแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและหัวใจของสหรัฐอเมริกา (AACVPR, 1999) ร่วมกับการอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์และผดุงครรภ์แห่งประเทศไทย และได้นำไปใช้ พบว่าให้ผลลัพธ์ที่ดี

หลังจากนั้นได้มีการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ของโรงพยาบาลท่าวังผา จังหวัดน่าน นำมาจัดหมวดหมู่ให้ชัดเจน โดยแบ่งเป็น 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว 2) การส่งเสริมการออกกำลังกายและการบริหารการหายใจ และ 3) การดูแลด้านจิตสังคม และนำไปศึกษาถึงประสิทธิผลของแนวปฏิบัติทางคลินิกในโรงพยาบาลสูงเม่น จังหวัดแพร่ โดยอจิรวดี ห้อยยี่งู (2552) ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ามาใช้บริการในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสูงเม่น จังหวัดแพร่ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด สำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 39 คน และกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด จำนวน 33 คน ขั้นตอนวิธีการดำเนินการศึกษา โดยอ้างอิงกรอบแนวคิดในการนำแนวปฏิบัติไปใช้ที่เสนอโดยสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ของประเทศออสเตรเลีย (MHMRC, 1999) ร่วมกับการใช้กลยุทธ์ตามที่สภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ของประเทศออสเตรเลียได้ให้ข้อเสนอไว้ (MHMRC, 2000) โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เผยแพร่แนวปฏิบัติสู่ผู้ปฏิบัติและผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ได้แก่ จัดประชุมทีมบุคลากร เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติทางคลินิก ให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน รวมถึงเผยแพร่สาระสำคัญ ทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับขั้นตอนและแนวทางการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก จัดแจกเอกสารฉบับสมบูรณ์แก่ทีมผู้ใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก และลบบัญชีให้บุคลากรผู้ร่วมปฏิบัติทุกคน เข้าชี้แจงบุคลากรที่ไม่ได้เข้าร่วมประชุมเป็นรายบุคคล ร่วมกับจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์แนวปฏิบัติการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 3 จุดที่แผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญ ความจำเป็น เนื้อหาและรายละเอียดของแนวปฏิบัติ และบอร์ด  
แสดงความรู้เกี่ยวกับการเกิดและการป้องกัน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรวมถึงการฟื้นฟูสมรรถภาพด้วย

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการใช้นโยบายโดยวางแผน สนับสนุน และกำกับให้มีการปฏิบัติ  
อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ จัดประชุมคณะทำงานเพื่อกำหนดแผนการใช้นโยบายทางคลินิก กำหนด  
หน้าที่ความรับผิดชอบ มีการติดตามการใช้นโยบายทางคลินิก และประเมินปัญหาและอุปสรรค  
ในการปฏิบัติ รวมถึงการปรับปรุงแก้ไข และกระตุ้นให้มีการใช้อย่างต่อเนื่อง มีการจัดประชุมเชิง  
ปฏิบัติการแก่พยาบาลในหน่วยงาน เพื่อฝึกทักษะของผู้เข้าร่วมปฏิบัติ มีการตรวจเยี่ยมการปฏิบัติใน  
แต่ละจุดบริการทุกวัน ประชุมปรึกษากับทีมพยาบาลในช่วงการรับส่งเวร อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3  
ครั้งหรือตามปัญหาที่พบ รวมทั้งจัดระบบเตือนความจำ ร่วมกับประชุมปรึกษาคณะทำงานทุก  
สัปดาห์หรือตามความจำเป็น เพื่อติดตามประเมินปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติระหว่างผู้ปฏิบัติกับ  
ทีมผู้ดูแล สร้างความตระหนัก ส่งเสริมความต่อเนื่องของการปฏิบัติในทุกจุดทุกบริการ โดยจัดทำ  
ป้ายคำขวัญณรงค์ได้แก่ “การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดดี ช่วยลดการ Re-admit ได้” “ลดอาการหายใจ  
ลำบาก ด้วยวิธีการจากการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด” “ช่วยผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเดินได้ไกล  
ไม่เหนื่อยไว เราทำได้ด้วยการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด” ติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างเดือนละ 2 ครั้ง  
ห่างกัน 2 สัปดาห์ โทรศัพท์สอบถามความก้าวหน้าและปัญหาที่พบ

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการใช้นโยบายทางคลินิก ได้แก่ รวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง  
แต่ละรายภายหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติทางคลินิกครบ 2 เดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มารับ  
บริการระหว่างที่มีการใช้นโยบายทางคลินิกมีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ระยะทางที่เดินได้  
บนพื้นราบใน 6 นาที ของ กลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการก่อนมีการใช้นโยบายทางคลินิกซึ่งมี  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.97 เมตร ส่วนกลุ่มที่มีการใช้นโยบายทางคลินิกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 111.97 เมตร  
ความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบของกลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้นโยบายทางคลินิกมี  
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.82 คะแนน ซึ่งมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้นโยบายทางคลินิกพบมีค่าเฉลี่ย  
เท่ากับ 45.76 คะแนน การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้นโยบาย  
ทางคลินิกกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำร้อยละ 46.15 และจำนวนครั้ง เท่ากับ 40 ครั้ง ซึ่งมากกว่ากลุ่ม  
ตัวอย่างที่มีการใช้นโยบายทางคลินิกมีการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ จำนวนร้อยละ 21.21  
จำนวนครั้งโดยรวมเท่ากับ 11 ครั้ง และการกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอก พบว่ากลุ่ม  
ตัวอย่างก่อนมีการใช้นโยบายทางคลินิกกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอก มีจำนวนความถี่  
ของการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำเท่ากับร้อยละ 71.79 และจำนวนครั้งโดยรวมของการกลับมาใช้  
บริการซ้ำเท่ากับ 112 ครั้ง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้นโยบายทางคลินิกมีการกลับมาใช้บริการซ้ำ  
เท่ากับร้อยละ 36.36 และจำนวนครั้งโดยรวมของการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำเท่ากับ 33 ครั้ง

หลังจากนั้น พรวิภา ยาสมุทร (2553) ได้นำมาทำการศึกษาในโรงพยาบาลบ้านโอง จังหวัดลำพูน สำหรับขั้นตอนและวิธีดำเนินการใช้เหมือนกับที่นำไปใช้ในโรงพยาบาลสูงเม่น จังหวัดแพร่ แต่ก่อนนำแนวปฏิบัติไปใช้ ได้มีการประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติทางคลินิก โดยใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพของแนวปฏิบัติที่เสนอโดย The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE, 2001) และได้นำแนวปฏิบัติไปใช้กับกลุ่มผู้ใช้แนวปฏิบัติในโรงพยาบาล รวมถึงบุคลากรในหน่วยปฐมภูมิ และสถานีอนามัยที่อยู่ในเครือข่ายของโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาล จำนวน 52 ราย แพทย์ จำนวน 4 ราย เภสัชกร จำนวน 4 ราย นักกายภาพบำบัด จำนวน 1 ราย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 9 ราย และศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการที่โรงพยาบาลทั้ง แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยในทุกราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด จำนวน 34 คน และกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการในระหว่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด จำนวน 30 คน

ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาทีของกลุ่มก่อนการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกมีค่าเฉลี่ย 337.94 เมตร ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีค่าเฉลี่ย 379.33 เมตร ความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบของกลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีคะแนนเฉลี่ย 57.14 คะแนน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีคะแนนเฉลี่ย 23.33 คะแนน การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำทั้งหมด 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.76 และในกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำทั้งหมด 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 การกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอก พบว่ากลุ่มตัวอย่างก่อนมีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกทั้งหมด 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.76 และกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก มีการกลับมาใช้บริการซ้ำทั้งหมด 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67

จากผลการศึกษาทั้ง 2 สามารถยืนยันได้ถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิก สำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังว่ามีผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ความแตกต่างของทั้ง 2 การศึกษาพบว่า การศึกษาของอจิรวดี ห้อยยี่งู ได้มีการนำแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาใช้บริการในแผนกผู้ป่วยนอก ส่วนการศึกษาของพรวิภา ยาสมุทร นำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างทุกรายที่มารับบริการทั้งในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน การศึกษาของอจิรวดี ห้อยยี่งู ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุ 51-60 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพช่างไม้ ระดับความรุนแรงของโรค ระดับ 2 และระดับ 3 ส่วนการศึกษาของ พรวิภา ยาสมุทร ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุมากกว่า 60 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ระดับความรุนแรงของโรคระดับ 3 และ 4 สำหรับผลลัพธ์ทั้ง 4 ด้านเปรียบเทียบทั้งสองโรงพยาบาล พบว่าใน

การศึกษาของอจิรวดี ห้อยยี่งู ระบุว่าความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบ สัดส่วนของการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ และการกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกสูงกว่า แต่ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาทีต่ำกว่าในการศึกษาของพรวิภา ยาสมุทร สำหรับผลลัพธ์ที่แตกต่างกันของทั้ง 2 การศึกษา เกิดจากปัจจัยด้านอายุ อาชีพ และระดับความรุนแรงของโรค ในการศึกษาของพรวิภา ยาสมุทร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ และไม่ได้ใช้พลังงานในการทำกิจกรรมเหมือนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของอจิรวดี ห้อยยี่งู ซึ่งประกอบอาชีพช่างไม้ ทำให้เป็นปัจจัยเสริมให้เกิดอาการหายใจเหนื่อยหอบ จากฝุ่น และกลิ่นของสี และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน ทำให้ไม่มีเวลาในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

การนำแนวปฏิบัติไปใช้ โดยใช้แนวคิดของกระบวนการใช้แนวปฏิบัติอาศัยกรอบแนวคิดที่เสนอโดยสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย (MHMRC, 1999) และกลยุทธ์ที่นำไปใช้ มีความเป็นไปได้และเหมาะสม ที่จะนำไปใช้ในโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง เห็นได้จากผลลัพธ์ที่ดีขึ้นของทั้ง 2 การศึกษา แสดงถึงความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่ง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนเหมือนกัน จึงทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเหมือนกัน

### ผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การประเมินผลลัพธ์จากการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลวังเหนือ จังหวัดลำปาง ในการศึกษาครั้งนี้คือ ความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบ ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาที การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และการกลับมาใช้บริการซ้ำที่แผนกผู้ป่วยนอก

#### ความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบ

อาการหายใจเหนื่อยหอบเป็นความรู้สึกที่ไม่สบายเกี่ยวกับการหายใจ เป็นอาการสำคัญที่ผู้ป่วยเป็นผู้ประเมิน โดยควรสอบถามผู้ป่วยเป็นช่วงเวลาต่าง ๆ ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองอาการดังกล่าว โดยการหายใจเร็วและแรงขึ้น อาการเหนื่อยจะเกิดขึ้นเมื่อต้องเพิ่มแรงในการหายใจ ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ด้วยอาการเหนื่อย บางครั้งอาจไม่บอกแพทย์โดยตรงว่าตนเองมีอาการเหนื่อย แต่อาจบอกถึงความรู้สึกเช่น หายใจลำบาก หายใจไม่ทัน หายใจไม่พอ



หายใจไม่โล่ง หายใจไม่เต็มอิ่ม หรือ แน่นหน้าอก ระดับของความรุนแรงจะวัดจากความรู้สึกของบุคคลซึ่งจะแตกต่างกัน (อรินทยา พรหมินธิกุล, 2553) ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอาการหายใจเหนื่อยหอบเกิดจากการอุดกั้นของทางเดินหายใจ ผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจเข้าเพื่อผ่านหลอดลมที่ตีบแคบจากการอักเสบ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก (ชายชาญโพธิรัตน์, 2551) ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอาการหายใจเหนื่อยหอบมีหลายวิธี มีประโยชน์ในการติดตามประเมินการเปลี่ยนแปลงของอาการหรือความก้าวหน้าในการรักษาพยาบาล

การประเมินอาการหายใจเหนื่อยหอบสามารถประเมินโดยใช้แบบประเมินดังต่อไปนี้

1. การประเมินอาการหายใจเหนื่อยหอบขณะทำกิจกรรม (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale [MRC]) เป็นแบบวัดที่มีการวัดของอาการหายใจเหนื่อยหอบใน 5 ระดับ ในแต่ละระดับแสดงถึงความสามารถในการทำกิจกรรม และระดับที่ก่อให้เกิดอาการหายใจเหนื่อยหอบ มีรายละเอียดของการให้คะแนน ดังรายละเอียดที่กล่าวไว้ข้างต้น (Mahler & Well, 1988)

2. การประเมินโดยใช้ดัชนีการเปลี่ยนแปลงของอาการหายใจลำบาก (Baseline Dyspnea Index [BDI]) ประกอบด้วยการวัด 3 ส่วน ได้แก่การเสียการทำหน้าที่ของร่างกาย ความสามารถในการทำกิจกรรม และความสามารถในการใช้ความพยายามในการออกแรง ในแต่ละส่วนจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ เป็นแบบคำถามปลายปิด การให้ระดับคะแนนจะต้องใช้การสังเกตและสัมภาษณ์ มุ่งเน้นการถามถึงระดับความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบ รายละเอียดของการให้คะแนนมีดังนี้ (Mahler, 1984)

0 หมายถึง ประกอบกิจกรรมลุล่วงได้ตามปกติ (เมื่อเทียบกับ พละกำลังของตนเองก่อนมีอาการป่วย หรือเพื่อนวัยเดียวกัน)

1 หมายถึง การประกอบกิจกรรมลุล่วงส่วนใหญ่ หรือทั้งหมดให้ลุล่วงได้ แต่ช้าลงบ้างหรือปริมาณงานลดลงกว่าปกติเล็กน้อย (เมื่อเทียบกับ พละกำลังของตนเองก่อนมีอาการป่วย หรือเพื่อนวัยเดียวกัน)

2 หมายถึง ประกอบกิจกรรมบางส่วนหรือบางประเภท ลุล่วงได้ แต่ช้ามากหรือต้องหยุดพักเป็นระยะๆเสมอ หรือได้ปริมาณงานลดลงกว่าคนปกติอย่างเห็นได้ชัด

3 หมายถึง ไม่สามารถประกอบกิจกรรมส่วนใหญ่ ให้ลุล่วงได้ หรือต้องหยุดทำผลงาน/ขาดงานบ่อย ๆ

4 หมายถึง ไม่สามารถประกอบกิจกรรมให้ลุล่วงได้เลย ทำไม่ได้ด้วยตนเองต้องอาศัยคนช่วยเหลือ หรือต้องลาออก/ถูกปลด/ถูกห้ามทำ

3. การประเมินอาการหายใจเหนื่อยหอบโดยใช้แบบวัดของบอร์ก (The modified Borg scale [MBS]) ของ เบอร์ตัน และคณะ (Burdon et al., 1982) มีสเกลตั้งแต่ 0 ถึง 10 มีการจัด

ระดับ 12 ระดับ สเกล 0 เท่ากับ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ สเกล 10 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบมากที่สุด ระหว่าง 0 ถึง 10 มีการจัดระดับความรุนแรงตั้งแต่น้อยไปหามาก ซึ่งอธิบายความรู้สึกในลักษณะต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 0 หมายถึง ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ
- 0.5 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบน้อยมากๆ
- 1 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบน้อยมาก
- 2 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบน้อย
- 3 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยปานกลาง
- 4 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยรุนแรงเป็นบางครั้ง
- 5-6 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบรุนแรง
- 7-8 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบรุนแรงมาก
- 9 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบรุนแรงมากๆ
- 10 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบรุนแรงมากที่สุด

4. แบบวัดอาการหายใจเหนื่อยหอบประเมินค่าเชิงเส้นตรง (Dyspnea Visual Analogue Scale [DVAS]) มีลักษณะเป็นเส้นตรงที่มีค่าคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 100 มีทั้งรูปแบบแนวตั้งและแนวนอนสำหรับรูปแบบที่เป็นแนวตั้ง (vertical visual analogue scale [VVAS]) ตำแหน่งล่างสุดอยู่ที่ 0 มิลลิเมตร หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบากเลยและตำแหน่งบนสุดอยู่ที่ 100 มิลลิเมตร หมายถึง มีอาการหายใจลำบากมากที่สุด และรูปแบบที่เป็นแนวนอน (horizontal visual analogue scale [VVAS]) ยาว 100 มิลลิเมตร ทางด้านซ้ายที่ตำแหน่ง 0 มิลลิเมตร หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบาก ตรงกึ่งกลางซึ่งมีค่าคะแนน 50 ถือเป็นอาการหายใจเหนื่อยหอบปานกลาง ส่วนด้านขวาที่ตำแหน่ง 100 มิลลิเมตร หมายถึงมีอาการหายใจลำบากมากที่สุด (Gift, 1989) โดยการประเมินจะให้ผู้ป่วยใช้นิ้วมือหรือปากกาทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงบนเส้นตรง ณ จุดที่บ่งบอกถึงอาการหายใจลำบากในขณะนั้นจริง ๆ เป็นเครื่องมือที่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สามารถประเมินความแตกต่างหรืออาการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน มีความสะดวกต่อการใช้งานและเหมาะสมกับการประเมินอาการหายใจเหนื่อยหอบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้เลือกแบบวัดเป็นแบบบันทึกคะแนนความรุนแรงของอาการหายใจเหนื่อยหอบชนิดประเมินค่าด้วยสายคา (DVAS) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการใช้งาน สะดวกและเหมาะสมกับการใช้ทางคลินิก โดยนำมาปรับให้เป็นเลข 0 ถึง 10 และผู้ศึกษาได้กำกับข้อความตรงตำแหน่งเลข 0 คือ ไม่เหนื่อย ตรงกึ่งกลางตำแหน่งเลข 5 คือ เหนื่อยปานกลาง ตำแหน่งบนสุดคือ ตำแหน่งเลข 10 คือ เหนื่อยมากที่สุดเพื่อทำให้ผู้ใช้มีความเข้าใจ และง่ายต่อการประเมิน

มากขึ้น สามารถแบ่งระดับความรุนแรงตามระดับคะแนน ได้ดังนี้ คะแนน 0 หมายถึง ไม่น้อย คะแนน 1-3 หมายถึง น้อยเล็กน้อย คะแนน 4-7 หมายถึง น้อยปานกลาง คะแนน 8-10 หมายถึง น้อยมาก (Clemens & Klaschik as cited in Aretha, Panteli, Kiekkas, & Karanikolas, 2009)

### ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาที

การประเมินผลลัพธ์ด้านความทนในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (functional exercise capacity) สามารถประเมินได้โดยการเดินทดสอบบนสนามหรือพื้นราบ หรือเรียกว่า ฟิวด์เทสต์ (field test) สามารถทำได้ง่ายในสถานที่ทั่วไป และไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ซับซ้อน ผู้ทดสอบไม่ต้องได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษ เช่นการทดสอบโดยเดินบนพื้นราบในเวลาที่กำหนดใน 6 นาที (6-minute walk test) มีความเหมาะสมและถูกนำมาใช้ในการทดสอบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมากใช้ในการประเมินภาพรวมและการตอบสนองของร่างกายทุกระบบขณะออกกำลังกายได้แก่ ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบไหลเวียนเลือด การไหลเวียนเลือดในอวัยวะส่วนปลาย ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และเมตาบอลิซึม ของร่างกาย มีวิธีปฏิบัติดังนี้ คือ ให้ผู้ป่วยเดินโดยวัดระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ไกลสุดในเวลา 6 นาทีซึ่งถ้ามีอาการหายใจเหนื่อยหอบระหว่างทดสอบ ผู้ป่วยสามารถหยุดพักได้บ่อยและนานเท่าที่ต้องการ (ATS, 2002) ผู้ถูกทดสอบสามารถเลือกความเร็วในการเดินเอง (self selected speed)

การแปลผลมีได้หลายวิธี คือ 1) ค่าความเปลี่ยนแปลงจากคะแนนที่ได้ 2) ค่าการเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ เมื่อเทียบกับคนปกติที่มีอายุ เพศ ส่วนสูงที่ใกล้เคียงกันแต่ต้องทราบค่าปกติในกลุ่มประชากรที่วัดอยู่ และ 3) ค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังรักษาหากมีการเปลี่ยนแปลงของระยะทางมากกว่า 54 เมตร ถือว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก (minimal clinically important difference definition [MCID]) (จตุพร วงศ์สาธิตสกุล, 2551) ในการประเมินผลการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที หากผู้ป่วยสามารถเดินเพิ่มขึ้นกว่าเดิมเป็นระยะทางมากกว่า 54 เมตร แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในการทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น (Salzman, 2009) การเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก ถือเป็นตัววัดทางคลินิกที่สำคัญที่แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยในการรักษา และความสำเร็จของการให้การพยาบาล จากการศึกษาของ บราวน์ และ วิส (Brown & Wise, 2007) พบว่ามีรายงานการกำหนดค่า MCID ตั้งแต่ 10 เมตร 40 เมตร และ 70 เมตร แต่จากการวิเคราะห์ระยะทางเฉลี่ยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหน้าที่ ในช่วง 37 เมตร ถึง 71 เมตร ได้

นำมาหาค่าเฉลี่ยจึงแนะนำให้ใช้ 54 เมตร เป็นเกณฑ์ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานในการวัดระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาที

ในการทดสอบการเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีนั้น มีข้อจำกัดและควรคำนึงถึงความปลอดภัยดังต่อไปนี้ (ATS, 2002)

1. มีภาวะของอาการเจ็บอกและภาวะหัวใจขาดเลือดก่อนหน้าที่จะทดสอบ 1 เดือน
  2. อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที
  3. ความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic) มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท
  4. ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic) มากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท
- สำหรับประเด็นความปลอดภัย ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ควรเป็นสถานที่ ที่ให้ความช่วยเหลือฉุกเฉินได้ มีบุคลากรพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือเวลาเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. มีออกซิเจน และยาฉุกเฉินเช่น ยาอมใต้ลิ้นไนโตรกลีเซอรีน (nitroglycerine) ยาแอสไพริน (aspirin) และแอลบูเทอร์อล (albuterol) มีโทรศัพท์ติดต่อกับศูนย์เกิดเหตุฉุกเฉินได้
3. ผู้ทดสอบมีความสามารถในการฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง
4. ไม่บอกความต้องการระหว่างการทดสอบ
5. กรณีที่ผู้ถูกทดสอบใช้ออกซิเจนบำบัดในระยะยาว ควรให้ออกซิเจนในอัตรามาตรฐานหรือตามที่แพทย์สั่ง

ข้อควรระวังขณะที่ทำการทดสอบ ควรให้ผู้ถูกทดสอบหยุดเมื่อมีอาการดังต่อไปนี้ อาการเจ็บอก มีอาการหายใจเหนื่อยหอบเพิ่มมากขึ้น ขาเกิดตะคริว อาการเหงื่อออกตัวเย็น และอาการซีด (ATS, 2002) หากมีอาการดังกล่าว ควรวัดความดันโลหิต จับชีพจร ระดับออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) และส่งพบแพทย์

สำหรับวิธีการทดสอบมีดังนี้ (ATS, 2002)

1. ให้ผู้ถูกทดสอบสวมเสื้อผ้าและรองเท้าที่เหมาะสมกับการเดิน
2. การทดสอบควรทำในช่วงเช้า หรือก่อนเที่ยง
3. ไม่ควรให้ผู้ถูกทดสอบอบอุ่นร่างกาย (warm-up) ก่อนการทดสอบ
4. การวัดผลซ้ำควรทำในช่วงเวลาเดียวกัน
5. ให้ผู้ถูกทดสอบนั่งพักบนเก้าอี้ใกล้กับจุดเริ่มต้น ประมาณ 10 นาทีก่อนที่จะเริ่มทดสอบ ระหว่างนั่งพักให้ตรวจสอบสัญญาณชีพ วัดระดับออกซิเจนในเลือด พร้อมกับบันทึกในแผ่นงาน
6. การทดสอบควรทำในตัวอาคาร บริเวณที่ทดสอบควรเป็นที่ไม่มีผู้คนพลุกพล่าน

7. ลักษณะของพื้นที่ใช้ในการทดสอบควรเป็นทางราบตรงที่มีความยาว 30 เมตร ไม่เป็นวงรี หรือวงกลม

8. ตรวจสอบว่าผู้ถูกทดสอบมีข้อห้ามตามเกณฑ์หรือไม่ ก่อนการทดสอบต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับยาของผู้ป่วยด้วย เนื่องจากยาบางชนิดอาจมีผลต่อการลดหรือการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต หรือทำให้การขยายของหลอดเลือด

9. ให้ผู้ป่วยยืนขึ้นและประเมินระดับอาการหายใจเหนื่อยหอบ โดยใช้แบบวัดอาการหายใจเหนื่อยหอบประมาณค่าเชิงเส้นตรง (DVAS) ก่อนเริ่มการทดสอบการเดิน 6 นาที

10. ตั้งเวลาเริ่มต้นของเครื่องนับเวลา หรือนาฬิกาจับเวลา ให้อยู่ที่เลขศูนย์ และต้องส่งสัญญาณเตือนบอกเวลาเมื่อครบ 6 นาทีเตรียมอุปกรณ์ แล้วเคลื่อนย้ายเก้าอี้ออกจากจุดเริ่มต้น

11. ผู้ทดสอบให้คำชี้แจงก่อนการทดสอบ ให้ผู้ถูกทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการเดินได้ ไม่ควรวิ่งหรือเดินเร็ว ระหว่างทดสอบถ้าต้องการพัก ให้ยืนพียงผนังได้และเดินต่อไปเรื่อย ๆ ถ้าสามารถทำได้

12. ในระหว่างที่เดิน ผู้ทดสอบหรือผู้เข้าร่วมคนอื่น ๆ ไม่ควรพูดหรือชวนคุย ไม่ใช้ภาษาทางกายที่แสดงถึงการเร่งรีบ ไม่เดินพร้อมกับผู้ถูกทดสอบ แต่จะใช้ภาษาทางกายเพื่อหยุดจับเวลาและใช้ถ้อยคำ และน้ำเสียงที่ปกติในการพูดกระตุ้นความพยายามในช่วงระยะเวลาของการสนับสนุนตามระยะเวลาที่กำหนด

13. กรณีที่ผู้ถูกทดสอบหยุดเดิน ผู้ทดสอบไม่ต้องหยุดจับเวลาและให้ทำเครื่องหมายหยุดพักลงในแผ่นงาน แต่ถ้าพิจารณาแล้วว่าผู้ป่วยไม่สามารถ กลับมาเดินได้อีกให้หยุดเวลา พร้อมลงบันทึกสาเหตุการหยุดก่อนเวลากำหนดในแผ่นงานหรือแบบบันทึกและให้ผู้ป่วยนั่งบนเก้าอี้ลือเซ็น

14. ก่อนครบเวลาที่กำหนด ในช่วง 15 วินาทีสุดท้าย ให้ผู้ทดสอบบอกกับผู้ถูกทดสอบว่า “ขณะนี้ฉันกำลังจะเดินไปบอกคุณให้หยุดเดิน เมื่อฉันเดินไปถึง ฉันจะหยุดทางด้านขวามือของคุณ และฉันจะเดินมากับคุณ” และบอกให้ “หยุด” เมื่อสัญญาณดังขึ้น ผู้ทดสอบควรไปยืนอยู่เหนือผู้ป่วย พร้อมกับประเมินอาการอ่อนแรงของผู้ป่วยและทำเครื่องหมายบนพื้นด้วยเทปกาว เพื่อระบุตำแหน่งของการเดินที่ผู้ป่วยทำได้

15. ประเมินระดับอาการหายใจเหนื่อยหอบ โดยใช้แบบวัดอาการหายใจเหนื่อยหอบประมาณค่าเชิงเส้นตรง หลังการทดสอบการเดินใน 6 นาที พร้อมบันทึกระยะทางไกลที่สุดที่ผู้ป่วยเดินได้ และนับจำนวนครั้งของการหยุดพักลงในแผ่นงานหรือแบบบันทึก

16. ให้ผู้ดูแลการทดสอบเก็บเครื่องตรวจชีพจรและเครื่องตรวจระดับออกซิเจนในร่างกายออก กรณีที่ติดอุปกรณ์

17. จัดน้ำให้ดื่ม พร้อมแสดงความยินดีในความสำเร็จของผู้ป่วย

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ผู้ศึกษาได้ ให้กลุ่มตัวอย่างนำเม็ดลูกอมนำไปใส่ในกล่อง เมื่อเดินครบตามระยะทางที่กำหนดไว้ เพื่อความง่ายในการนับระยะทางเมื่อเดินครบ 6 นาที

### **การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วันโดยไม่ได้รับการวางแผน**

การที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและมีการกลับมา นอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยโรค และอาการเดิมภายใน 28 วันหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เป็น การประเมินคุณภาพของการบริการของโรงพยาบาล ซึ่งจะสะท้อนถึงความไม่สมบูรณ์ ความผิดพลาด หรือปัญหาการรักษาในครั้งก่อน ซึ่งประเมินโดยการนับระยะเวลาที่ผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลนับ วันที่จำหน่ายเป็นวันแรกจนถึง วันแรกของการกลับมานอน โรงพยาบาลซ้ำอีกครั้ง รวมระยะเวลา ทั้งสิ้น 28 วัน ควรมีค่าลดลงทุกเดือนการตั้งเป้าหมายขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดของแต่ละโรงพยาบาล (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, ยุพิน อังสุโรจน์, จารุวรรณ ธาดาเดช, และ ศรานุช โดมรสักดิ์, 2543; สำนักการพยาบาล, 2551)

การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำของโรงพยาบาลตามกรอบเดิม ได้รวมถึงมีการวางแผน และไม่ได้วางแผนการรักษา หรือมีการผ่าตัด จึงได้กำหนดระยะเวลาที่นับเป็นการกลับมานอน โรงพยาบาลซ้ำ ซึ่งแล้วแต่นโยบายของแต่ละ โรงพยาบาลว่าจะกำหนดเป็น 7 วัน 15 วัน หรือ 30 วัน นับจากวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และสามารถกำหนดระยะเวลาได้ถึง 60 หรือ 90 วัน หรือ กำหนด 1 ปีหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (Stone & Hoffman, 2010)

### **การกลับมารักษาซ้ำที่แผนกผู้ป่วยนอก**

การที่ผู้ป่วยกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกด้วยอาการเดิมหรือโรคเดิมโดย นับวันจากวันที่เกิดเหตุการณ์คือ วันที่มาใช้บริการแล้วจำหน่ายกลับบ้านแล้วกลับมาใช้บริการ ภายใน 2 วันหรือ 48 ชั่วโมง (Health Care Cost and Utilization Project [HCUP], 2010) และการให้ ความหมายของการกลับมารักษาซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกของสำนักการพยาบาล ในผู้ที่เป็นโรคปอด อุดกั้นเรื้อรัง คือ การกลับมารับการตรวจรักษาซ้ำที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล ด้วยโรคเดิมและ อาการเดิมภายใน 48 ชั่วโมงโดยไม่มีอาการนัดหมายล่วงหน้า ยกเว้นผู้ป่วยนัดและผู้ป่วยที่มารับการ รักษาต่อเนื่อง หรือเมื่อมีอาการผิดปกติตามคำแนะนำการดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคและอาการของ ผู้ป่วย แสดงถึงประสิทธิภาพและความสามารถในการรักษา ซึ่งประเมินโดย การนับระยะเวลาที่ผู้ที่เป็น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมาใช้บริการของโรงพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกในครั้งแรก ไปจนถึงการ

กลับมาใช้บริการที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลซ้ำอีกครั้งด้วยโรคเดิม อาการเดิมรวมระยะเวลาทั้งสิ้น 48 ชั่วโมง ควรมีค่าลดลงทุกเดือน การตั้งเป้าหมายขึ้นอยู่กับตัวชี้วัดของแต่ละโรงพยาบาล (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ และคณะ, 2543; สำนักการพยาบาล, 2551)

### กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่มีภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยใช้แนวปฏิบัติของ พรวิภา ยาสุมุทร์ และคณะ (2552) โรงพยาบาลบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน ซึ่งได้รวบรวมจัดหมวดหมู่ให้ชัดเจนจากแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลท่าวีงผา จังหวัดน่าน (จุฬารัตน์ สุริยาทัช และคณะ, 2550) โดยมีองค์ประกอบ 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว 2) การฝึกทักษะปฏิบัติในการออกกำลังกาย การบริหารการหายใจ และ 3) การดูแลทางด้านจิตสังคม โดยใช้แนวคิดของกระบวนการใช้แนวปฏิบัติอาศัยกรอบแนวคิดที่เสนอโดยสภาวิจัยด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย (MHMRC, 1999) โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ ขั้นที่ 1 การเผยแพร่แนวปฏิบัติสู่ผู้ปฏิบัติและผู้เกี่ยวข้อง ขั้นที่ 2 ดำเนินการใช้แนวปฏิบัติโดยมีการวางแผนสนับสนุนและกำกับติดตามให้มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและ ขั้นที่ 3 ประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติโดยประเมินผลลัพธ์ในผู้ป่วย 4 ด้านคือ ความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบใน 6 นาที การกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำด้วยโรคเดิมและอาการเดิมภายใน 28 วันหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลโดยไม่มีการนัดหมายไว้ล่วงหน้า และการกลับมาใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยโรคด้วยอาการเดิมภายใน 48 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษาครั้งสุดท้ายโดยไม่ได้นัดหมายล่วงหน้า