

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ เป็นการศึกษามูลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับโยคะ ต่อการรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการออกกำลังกาย อาการหายใจลำบาก และสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

- ส่วนที่ 1. ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- ส่วนที่ 2. การควบคุมอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- ส่วนที่ 3. การประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด
- ส่วนที่ 4. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- ส่วนที่ 5. การบริหารร่างกายแบบโยคะ

### ส่วนที่ 1. ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

#### 1. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

##### 1.1 ความหมายของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease หรือ COPD) หมายถึง กลุ่มอาการของโรคที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการหายใจออก โดยมีพื้นฐานมาจากโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis) โรคถุงลมโป่งพอง (emphysema) และกลุ่มโรคทางเดินหายใจส่วนปลาย เช่น หอบหืดที่หลอดลมมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากกว่าปกติ เป็นกลุ่มโรคที่มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างถาวร เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในหลอดลมหรือในเนื้อปอดทำให้หลอดลมตีบแคบลงหรือตัน ซึ่งผลจากการถูกอุดกั้นทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพพร้อมกับมีการอักเสบของทางเดินหายใจ ทำให้พยาธิสภาพของโรคก้าวหน้ารุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ จนปอดไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้อย่างสมบูรณ์ (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2539; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD], 2003)

## 1.2 พยาธิสภาพและกลไกการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

สาเหตุการเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังไม่ทราบแน่ชัด แต่ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีทั้งด้านบุคคลและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ การสูบบุหรี่ เพราะในควันบุหรี่ประกอบด้วยสารเคมีมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมอร์คิวรี เบนซีไพรีน (mercury benzpyrene) เป็นคาร์สิโนเจนตัวสำคัญของการเกิดโรคถุงลมโป่งพอง ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ได้แก่ การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีมลพิษทางอากาศหรือฝุ่นละออง และสารพิษที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากโรงงานอุตสาหกรรม องค์ประกอบทางพันธุกรรมจากการขาดเอนไซม์แอลฟาวัน-แอนตีทริปซิน ( $\alpha$ - antitrypsin) หรือแอลฟาวัน – โปรเตียส อินฮิบิเตอร์ ( $\alpha$ - protease inhibitor) และการอักเสบติดเชื้ของทางเดินหายใจอย่างเรื้อรัง จากการศึกษาระบาดวิทยา พบว่าผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีประวัติสูบบุหรี่ ร้อยละ 80-90 (สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัยเวช นุชประยูร, 2542; สุรีย์ สมประดีกุล, 2546) ควันบุหรี่ที่สูดเข้าไปในปอดจะกระตุ้นแมคโครฟาจของหลอดลมฝอย (alveolar macrophage) เกิดปฏิกิริยาการอักเสบโดยเซลล์จะหลั่งสารตัวกลาง (mediators) ต่าง ๆ เช่น ลิวโคไทรอีนบี 4 (leukotriene B<sub>4</sub>) อินเตอร์ลิวคิน-8 (interleukin-8) ทูเมอร์เนคโรติกแฟคเตอร์-อัลฟา (tumor necrotic factor- $\alpha$  [TNF]) ทำให้เกิดการทำลายโครงสร้าง และเนื้อเยื่อของปอด ทำลายเซลล์ขนกวัดที่เยื่อหลอดลมให้ทำงานช้าลงทำให้การกำจัดสารพิษและสิ่งแปลกปลอมภายในปอดไม่เป็นไปตามปกติ เกิดการระคายเคืองต่อหลอดลม กระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองของหลอดลม โดยต่อมูก (globet cell) ภายในหลอดลมจะขยายขนาดโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้น มีการหลั่งมูกมากกว่าปกติ กล้ามเนื้อหลอดลมมีขนาดใหญ่และหดตัวหนาขึ้นส่งผลให้ท่อหลอดลมตีบแคบ (สุรีย์ สมประดีกุล, 2546)

ส่วนโรคถุงลมโป่งพอง ควันบุหรี่และก๊าซพิษจะทำให้เกิดการอักเสบของทางเดินหายใจส่วนปลาย (Peripheral airways) บริเวณหลอดลมเล็กขนาดน้อยกว่า 2 มม.ลงไปถึงระดับหลอดลมฝอย (bronchiole) ทำให้ถุงลมถูกทำลายและขาดแรงยึดเหนี่ยวกับหลอดลมเล็ก การอักเสบจะลุกลามจนถึงเนื้อปอด (lung parenchyma) ปอดเสียความยืดหยุ่น การแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เซลล์ขนกวัดของหลอดลมทำหน้าที่ได้น้อยลง การโบกพัดกำจัดมูกและสารพิษลดลง เกิดการคั่งของเสมหะในหลอดลม ทำให้มีอาการไอเรื้อรังเพื่อขับเสมหะออกมา (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2544; ปราโมทย์ ตระกูลเพ็ชรกิจ, 2545) ถ้ามีการติดเชื้อหรือได้รับการกระตุ้นจากสารบางอย่าง (allergen) ในทางเดินหายใจ อาจทำให้หลอดลมหดเกร็งและเกิดการตีบตันของหลอดลมเพิ่มขึ้นนำไปสู่ภาวะเหนื่อยหอบรุนแรงตามมา (acute exacerbation) (อัมพรพรรณ ชีรานุตร, 2542) จากภาวะหลอดลมอุดกั้นเรื้อรังทำให้ออกซิเจนเข้าสู่

ร่างกายได้น้อยและขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปได้น้อย ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซผิดปกติ ความดันในหลอดเลือดบริเวณปอดสูงขึ้น เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีผลจากปอด (cor-pulmonale) ตามมาในที่สุด (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2544; ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545)

### 1.3 อาการและอาการแสดง

อาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะค่อยเป็นค่อยไป อาการมักเริ่มในวัยกลางคนอายุประมาณ 45 ปีขึ้นไป (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) เมื่อปอดถูกทำลายมากขึ้น ผู้ป่วยจะมีอาการไอแบบมีเสมหะเรื้อรังซึ่งมักจะเป็นมากในตอนเช้า และเสมหะมีลักษณะเป็นมูกสีขาว แต่ปริมาณไม่มาก จะเปลี่ยนสีเป็นมูกหนองสีเขียวข้นหรือสีเหลืองถ้ามีการติดเชื้อร่วมด้วย โดยเฉพาะจะมีอาการมากในเวลา อากาศหนาว เมื่อมีการติดเชื้อในทางเดินหายใจจะมีอาการไอมากและมักเกิดอาการเหนื่อยหอบรุนแรงตามมา ใช้เวลานานในการรักษาว่าอาการจะดีขึ้นซึ่งมักเรียกอาการดังกล่าวว่า ภาวะกำเริบเฉียบพลัน (acute exacerbation) (สมเกียรติ วงษ์ทิม, 2544) อาการหลักของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่พบได้บ่อยที่สุด คือ อาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก โดยเฉพาะเมื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ และเมื่อโรคเพิ่มความรุนแรงขึ้นผู้ป่วยจะต้องใช้กล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ ช่วยในการหายใจ ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ ไหล่ หน้าท้อง และช่วงเวลาในการหายใจออกจะนานผิดปกติ หายใจมีเสียงหวีด น้ำหนักลด ทรวงอกมีลักษณะเป็นรูปถังเปียร์ หน้าอกยกในท่าหายใจเข้า หลังโกง ผู้ป่วยมักหายใจออกโดยการห่อปาก แรงดันภายในทรวงอกเพิ่มขึ้น ทำให้หลอดเลือดดำที่คอโป่งขณะหายใจออกและแฟบลงขณะหายใจเข้า ในระยะท้ายของโรคจะพบอาการของระบบหายใจล้มเหลวมีอาการของก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำ เช่น ปวดศีรษะ ซีพจรเต้นเร็วขึ้น ความดันโลหิตสูง ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง เหนียว หรืออาการของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง เช่น มือเท้าอุ่น มือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะจากหลอดเลือดในสมองขยายและอาจถึงแก่กรรมได้ (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) อาการและอาการแสดงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอาจแบ่งออกเป็น 2 ระยะ (สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัยเวช นุชประยูร, 2542; พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) ดังต่อไปนี้

1.3.1 อาการระยะกำเริบเฉียบพลัน (acute exacerbation) ภาวะกำเริบเฉียบพลันของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการคงที่หรือดีมาตลอด ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง แต่อาจเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ หรือภาวะหัวใจล้มเหลวหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้มีอาการมากขึ้นกว่าที่เคยเป็นอยู่ ผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยหอบเพิ่มขึ้นกว่าเดิม ไอมากขึ้น ปริมาณเสมหะเพิ่มขึ้นและเปลี่ยนสี ในระยะนี้ผู้ป่วยจะทุกข์ทรมานจากอาการหายใจลำบาก เป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวนร้อยละ 3-4 ต้องพักรักษาตัวใน

โรงพยาบาล และร้อยละ 24 ของผู้ป่วยเหล่านี้ต้องพักรักษาในหอผู้ป่วยหนัก โดยผู้ป่วยมักจะมีอาการและอาการแสดงดังต่อไปนี้คือ (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2546)

- 1) หายใจเหนื่อยหอบมาก อัตราการหายใจมากกว่า 25 ครั้งต่อนาที
- 2) อัตราชีพจร มากกว่า 110 ครั้งต่อนาที
- 3) มีการใช้กล้ามเนื้อเสริมในการหายใจ หลอดลมจะถูกดึงรั้งไป ทำให้

ระยะทางระหว่างกระดูกไครคอยด์ (cricoids cartilage) และปุ่มกระดูกสเตอรัล (suprasternal notch) สั้นลงคือน้อยกว่า 3 นิ้วมือ (finger- breadths)

4) อัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่ (Peak Expiratory Flow Rate [PEFR]) น้อยกว่า 100 ลิตร / นาที

1.3.2 อาการระยะสงบหรือคงที่ (Stable stage) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะนี้จะมีอาการไอมีเสมหะสีขาวในตอนเช้าแต่ไม่มาก เหนื่อยหอบเพียงเล็กน้อย รู้สึกเหนื่อยเมื่อเดินขึ้นบันได ซึ่งในระยะนี้ถ้าผู้ป่วยได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดก็จะสามารถควบคุมอาการและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเหนื่อยหอบรุนแรงตามมาได้

#### 1.4 สมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการอุดกั้นของหลอดลม เนื่องจากหลอดลมอักเสบเรื้อรัง และหรือถุงลมโป่งพอง ทำให้ผู้ป่วยหายใจออกได้ช้ากว่าปกติ หรือไม่สามารถขับลมออกจากปอดจากความจุของปอดภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งทราบได้จากการทดสอบสมรรถภาพปอด วัดได้จากปริมาตรการหายใจออกอย่างแรงใน 1 วินาที (Forced Expiratory Volume in 1 second [FEV<sub>1</sub>]) และปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยสามารถหายใจออกทั้งหมด ที่เป่าออกมาโดยแรงและนานภายหลังหายใจเข้าเต็มที่ (Force Vital Capacity [FVC]) ค่า FVC และ FEV<sub>1</sub> (ณัฐสุกัล ธีลารุ่งระยับ, 2540; สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542; Celli, 1998)

1) FEV<sub>1</sub> คือ ปริมาตรของอากาศที่หายใจออกอย่างแรงใน 1 วินาทีแรก เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการบอกถึงอัตราการไหลของอากาศขณะหายใจออก ซึ่งความเร็วของลมที่ออกใน 1 วินาทีแรก ขึ้นอยู่กับความจุของปอด ความโค้งของหลอดลม และแรงที่ใช้ในการเป่า ในคนปกติการหายใจออกในช่วงหนึ่งวินาทีแรกจะได้ประมาณร้อยละ 75 ของอากาศหายใจออกทั้งหมดและหายใจออกได้หมดภายใน 2-3 วินาที แต่ในคนที่มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจจะไม่สามารถหายใจออกได้หมดภายใน 2-3 วินาที (สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542)

2) FVC คือ ปริมาตรของอากาศที่หายใจออกทั้งหมดโดยแรงและนานเต็มที่ภายหลังหายใจเข้าเต็มที่ การเปลี่ยนแปลงของ FVC ขึ้นอยู่กับปริมาตรของปอด ขนาดของหลอดลม แรงที่

เป่าลม และระยะเวลาที่ใช้ในการเป่าลม ซึ่งวัดด้วยมาตรการหายใจ (spirometry) บันทึกรูปออกมาเป็นโค้งลงบนกระดาษเคลื่อนด้วยความเร็วสูง (spirogram) ใช้เป็นค่าในการหาสัดส่วนของ FEV<sub>1</sub>/ FVC ซึ่งในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีน้อยกว่าร้อยละ 70 และไม่ตอบสนองต่อยาขยายหลอดลม (สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542; Pauwel et al., 2001)

3) การวัดทดสอบแรงต้านของอากาศภายในหลอดลม โดยการตรวจวัดอัตราการไหลเวียนของลมหายใจสูงสุด (Peak flow rate) ซึ่งทำการวัดโดยใช้ peak expiratory flow meter ในการวัดการเปลี่ยนแปลงแรงต้านของอากาศภายในหลอดลม ทำให้ทราบถึงอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกอย่างแรงและเร็ว มีหน่วยวัดเป็นลิตรต่อวินาที (peak expiratory flow rate: PEFR) ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวัดสำรวจและติดตามผลการรักษา ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีค่า PEFR ต่ำ ๆ จะแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีแรงต้านทานของอากาศภายในหลอดลมสูง ซึ่งสามารถบอกให้ทราบว่าผู้ป่วยมีการอุดกั้นของหลอดลมเล็กน้อยเพียงใด

สมรรถภาพปอดจะเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัย ดังต่อไปนี้ (เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์, 2536)

1. เพศ พบว่าเพศชายจะมีปริมาตรปอดใหญ่กว่าเพศหญิง แม้ว่าจะมีขนาดของรูปร่างเท่ากันก็ตาม
2. อายุ ปอดมีขนาดเล็กในเด็กและโตขึ้นตามลำดับซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับรูปร่าง แต่ในวัยสูงอายุมีสมรรถภาพปอดลดลง
3. ขนาดของร่างกาย คนรูปร่างใหญ่จะมีปริมาตรปอดมากกว่า ตามปกติใช้ความสูงหรือพื้นที่ผิวร่างกายเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบในการวัดสมรรถภาพปอด
4. พยาธิสภาพของปอด โรคที่ทำให้การขยายตัวของปอดบกพร่อง ทำให้สมรรถภาพปอดลดลง เช่น วัณโรคปอดที่ทำให้ถุงลมเป็นพังผืดจากรอยโรคถุงลมโป่งพอง เป็นต้น
5. อิริยาบถของร่างกาย เมื่อเปรียบจากท่านั่งหรือยืนมาเป็นท่านอน ปริมาตรหายใจเข้า (tidal volume [TV]) และปริมาตรของอากาศในการหายใจเข้าสำรอง (inspiratory reserve volume [IRV]) จะลดลง เนื่องจากเมื่อนอนลงอวัยวะในช่องท้องหรือลำไส้ดันเข้าไปในช่องอก และเลือดประมาณ 200-300 มิลลิลิตร ไหลเข้าสู่ภายในช่องอก ทำให้มีการเพิ่มของปริมาตรหายใจออกสำรอง (expiratory reserve volume [ERV])
6. การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ส่งผลให้สมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้น

จะเห็นได้ว่ามีหลายปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพปอด ปัจจัยบางอย่าง เช่น เพศ อายุ ความสูงของร่างกาย และพยาธิสภาพของปอด เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่การออกกำลังกายเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังควรมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม โดยการบริหารร่างกายร่วมกับการบริหารการหายใจ ทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ โดยเฉพาะทรวงอกยืดขยาย หรือหดตัวได้ดีขึ้น และการบริหารการหายใจจะช่วยในการระบายอากาศดีขึ้น เพิ่มระยะเวลาในการหายใจได้นานขึ้น (Levenson, 1992) การบริหารร่างกายร่วมกับการบริหารการหายใจจะเป็นพฤติกรรมที่มีความสำคัญในการช่วยให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสมรรถภาพปอดดีขึ้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการบริหารร่างกายร่วมกับการบริหารการหายใจอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันการเกิดอาการหายใจลำบาก ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

### 1.5 ระดับความรุนแรงของโรค

คณะกรรมการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโลก (The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD], 2008) ได้แบ่งระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยพิจารณาจากอาการและการทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดด้วยเครื่องสไปโรมิเตอร์ (spirometer) โดยมีตัวแปรที่สำคัญคือ ปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยสามารถหายใจออกได้สูงสุดในแต่ละครั้ง (FVC) และปริมาตรอากาศที่ผู้ป่วยหายใจออกมาได้ในเวลา 1 วินาที ( $FEV_1$ ) ซึ่งจะพบลักษณะของ airflow limitation โดยค่า  $FEV_1/FVC$  หลังการให้ยาขยายหลอดลม น้อยกว่าร้อยละ 70 และสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้เป็น 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 เล็กน้อย (Stage I: Mild COPD) อาการทางคลินิก ไม่มีอาการหอบเหนื่อย ไม่มี exacerbation สมรรถภาพปอด ค่า  $FEV_1$  มากกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน

ระดับที่ 2 ปานกลาง (Stage II: Moderate COPD) อาการทางคลินิก มีอาการหอบเหนื่อยเล็กน้อย มี exacerbation ไม่รุนแรง สมรรถภาพปอด ค่า  $FEV_1$  มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน

ระดับที่ 3 รุนแรง (Stage III: Severe COPD) อาการทางคลินิก มีอาการหอบเหนื่อยจนรบกวนกิจวัตรประจำวัน มี exacerbation รุนแรงมาก สมรรถภาพปอด ค่า  $FEV_1$  มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 แต่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน

ระดับที่ 4 รุนแรงมาก (Stage IV: Very severe COPD) อาการทางคลินิก มีอาการหอบเหนื่อยตลอดเวลา มี exacerbation รุนแรงมากและบ่อย สมรรถภาพปอด ค่า  $FEV_1$  น้อยกว่าร้อยละ 30 ของค่ามาตรฐาน

## 1.6 การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถวินิจฉัยโรคได้โดยพิจารณาจาก การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การถ่ายภาพรังสีทรวงอก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพของปอด (Pulmonary function test) จากการวัดโดยใช้เครื่องสไปโรมิเตอร์ (spirometer) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าได้ผลดีและได้ค่าที่แน่นอน มีประสิทธิภาพในการประเมินการทำหน้าที่ของปอด ช่วยในการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของโรค และใช้ในการพยากรณ์โรค (สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัยเวช นุชประยูร, 2542) ซึ่งเป็นการวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่ (force vital capacity: FVC) วัดปริมาตรของอากาศที่หายใจออกโดยเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าในเวลา 1 วินาทีแรก (force expiratory volume in 1 second: FEV<sub>1</sub>) โดยรายงานผลบอกเป็นค่าร้อยละของอัตราเปรียบเทียบ  $FEV_1 / FVC \times 100$  ซึ่งสามารถนำมาประเมินความผิดปกติเมื่อมีการอุดกั้นทางเดินหายใจได้ สำหรับในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นจะมีค่า FEV<sub>1</sub>, FVC, FEV<sub>1</sub> / FVC ลดลงน้อยกว่าร้อยละ 70 ในขณะที่ปริมาตรของอากาศที่ค้างอยู่ในปอดเมื่อหายใจออกเต็มที่แล้ว (residual volume หรือ RV) และปริมาตรของอากาศที่ค้างอยู่ในปอดเมื่อหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (total lung capacity หรือ TLC) และ  $RV / TLC \times 100$  มีค่าสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 40 และการอุดกั้นของหลอดลมที่เกิดขึ้นนั้นไม่ตอบสนองต่อยาขยายหลอดลม (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2539)

## 2. ผลกระทบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

จากพยาธิสภาพของโรค อาการและอาการแสดงโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ทำให้โครงสร้างและหน้าที่ในการทำงานของระบบทางเดินหายใจไม่มีประสิทธิภาพ เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ป่วยเป็นอย่างมาก เพราะการหายใจเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ ความผิดปกติใด ๆ ที่ทำให้เกิดความขัดข้องต่อระบบหายใจมีผลทำให้หายใจเหนื่อยหอบ แน่นเอื่อและเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่พอ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพเป็นเวลานานและมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ป่วยลดลง ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตอย่างถาวร แบบแผนการดำเนินชีวิตบางอย่างเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยปฏิบัติ เนื่องจากไม่สามารถทำงานหรือประกอบกิจวัตรได้ตามปกติ ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ครอบครัว และเศรษฐกิจดังต่อไปนี้คือ

2.1 ด้านร่างกาย จากการสำรวจผลกระทบจากอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าร้อยละ 58 มีอาการเหนื่อยหอบทุกวันและในจำนวนนี้ ร้อยละ 23 เกิดอาการเหนื่อยหอบขณะกำลังหลับ (American Lung Association, 2005) สำหรับประเทศไทย

ข้อมูลจากโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ผู้ป่วยชายอายุ 45-50 ปีจะต้องทนทุกข์ทรมานจากอาการหายใจลำบากประมาณ 2 ครั้งต่อคนต่อปี และต้องเข้านอนพักรักษาในสถานพยาบาลเฉลี่ย 1 ครั้งต่อคนต่อปี โดยมีอัตราการตายร้อยละ 1 และเมื่อผู้ป่วยอายุมากขึ้นเป็น 51-60 ปีจะเกิดอาการหายใจลำบากเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเป็น 2-3 ครั้งต่อคนต่อปี ทั้งนี้เพราะจากพยาธิสภาพของโรคที่มักจะเพิ่มความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ โดยต้องเข้าพักรักษาตัวในสถานพยาบาล 1 ครั้งต่อปี อัตราตายร้อยละ 0.5 (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, 2543)

1) การแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้เกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนล่าง ทำให้หลอดลมมีความไวต่อการถูกกระตุ้นและเกิดการหดตัวอย่างรวดเร็วของหลอดลมเมื่อถูกกระตุ้น ต่อมน้ำเมือกสร้างน้ำเมือกออกมาและเหนียวกว่าปกติ ทำให้มีการอุดตันของเสมหะในหลอดลม เป็นผลให้เกิดอาการหายใจลำบากขณะหายใจออก และทำให้เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจได้บ่อยครั้ง ซึ่งเกิดจากการคั่งค้างของเสมหะในหลอดลมทำให้เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค รวมทั้งทำให้มีการไหลเวียนของอากาศลดลง เนื่องจากทางเดินหายใจภายในปอดถูกอุดกั้น และมีการสูญเสียหน้าที่การทำงานของปอด ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดบกพร่อง ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

2) ภาวะทุพโภชนาการ ผู้ป่วยจะมีน้ำหนักลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีความต้องการพลังงานของร่างกายเพิ่มขึ้น เพราะร่างกายจะต้องนำพลังงานไปใช้ในการหายใจ ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะขาดสารอาหารจะทำให้ผู้ป่วยมีภาวะเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อช่วยหายใจเหนื่อยล้า (Braun, 1984) ปัจจัยหลายอย่างที่ก่อให้เกิดปัญหาทุพโภชนาการ เช่น เบื่ออาหาร การรับรสของอาหารเปลี่ยนไป จากยาขยายหลอดลมและยาสเตียรอยด์

3) ความเหนื่อยล้า สาเหตุเกิดจากการที่ร่างกายขาดออกซิเจนอย่างเรื้อรัง และการหายใจลำบากเรื้อรังทำให้ต้องใช้แรงในการหายใจค่อนข้างมาก (Theander, 2004) กล่าวคือ ผลของความเหนื่อยล้าจะมีผลกระทบต่อผู้ป่วยทุกกิจกรรม เช่น ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ น้อยลงจะทำให้การทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายลดลง และก่อให้เกิดอาการหายใจลำบากเป็นวงจรอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานประจำได้ตามปกติ มีความต้องการการพักผ่อนที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเวลาที่ผู้ป่วยมีระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น รวมทั้งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก เมื่อออกแรงมากในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันบางอย่าง เช่น การแต่งตัว การรับประทานอาหาร หรือการเดิน เป็นต้น (Springhouse Corporation, 1997)

4) การนอนหลับ ผู้ป่วยนอนหลับยากเมื่อเกิดอาการหายใจลำบาก ไอ มีเสมหะมาก นอนราบไม่ได้ ต้องอยู่ในท่านั่ง และจากการรับประทานยารักษาโรคบางชนิดที่ออกฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของระบบประสาท ทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกร่วงนอนเมื่อถึงเวลานอน

2.2 ด้านจิตใจและอารมณ์ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่วนใหญ่มักมีปัญหาด้านอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายจากอาการหายใจลำบาก จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกกลัว ซึมเศร้า บางรายอาจมีความรู้สึกโกรธ กระวนกระวายใจ มีอารมณ์กดดันและทำให้สติปัญญาความคิดความจำเสื่อมถอย การขาดออกซิเจนเรื้อรังทำให้สมองเสื่อมเร็วขึ้น ซึ่งการหายใจจะเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะอารมณ์ของบุคคล อารมณ์ที่รุนแรง เช่น ความโกรธ ทำให้ร่างกายมีเมตาบอลิซึมเพิ่มขึ้น ต้องใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นเกินกว่าออกซิเจนที่มีสำรองในร่างกายจึงทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก อารมณ์ซึมเศร้า ทำให้ผู้ป่วยหายใจช้าลง ทำให้การระบายอากาศไม่เพียงพอเช่นกัน (อัมพรพรรณ ธีรานูตร, 2542) จากการสำรวจผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ผลกระทบจากอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกเก็บกดมากที่สุด ผู้ป่วยร้อยละ 58 บอกว่ารู้สึกตกใจและกลัวทุกครั้งที่เกิดอาการเหนื่อยหอบ ผู้ป่วยร้อยละ 52 บอกว่ากลัวว่าจะไม่สามารถควบคุมอาการได้ (American Lung Association, 2005)

2.3 ด้านสังคม เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยเรื้อรัง และไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ต้องใช้เวลานานในการรักษาและต้องรักษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยต้องดำรงชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังไปตลอดชีวิต ทำให้แบบแผนและบทบาทในการดำเนินชีวิตต้องเปลี่ยนไป สถานภาพและบทบาททางสังคมถูกจำกัด ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกที่ความสามารถต่าง ๆ ที่เคยปฏิบัติจะปฏิบัติได้ลดลง ทำให้เบื่อหน่าย แยกตัว และปฏิเสธการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพราะกลัวถูกรังเกียจ จากการสำรวจผลกระทบของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าความจำกัดด้านร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยต้องสูญเสียความสามารถในการทำงานร้อยละ 51 อาการเหนื่อยหอบทำให้ผู้ป่วยต้องถูกจำกัดกิจกรรมตามปกติของร่างกายร้อยละ 70 ถูกจำกัดกิจกรรมทางสังคมร้อยละ 53 และรบกวนการนอนหลับของร้อยละผู้ป่วย 50 (American Lung Association, 2005)

2.4 ด้านครอบครัว เมื่อมีผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องการให้การดูแลอย่างใกล้ชิดในบ้าน บทบาทของสมาชิกแต่ละคนย่อมมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดความยุ่งยาก ผัดเปลี่ยนกันหยุดงานหรือจ้างผู้อื่นมาดูแลแทน เช่น เมื่อสามีป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะส่งผลกระทบต่อระบบครอบครัวคือ ภรรยาอาจต้องทำงานนอกบ้านเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว สามีอาจต้องอยู่บ้านและทำงานบ้านที่ไม่หนักแทนภรรยา ระบบครอบครัวถูกรบกวนทั้งระบบ อาจต้องมีการปรับเปลี่ยน

แบบแผนการดำเนินชีวิตใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับข้อจำกัดที่มีอยู่ เช่น ผู้ป่วยอาจต้องเดินให้ช้าลง หรือใช้เวลามากขึ้นสำหรับการปฏิบัติภารกิจในชีวิตประจำวัน มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวต้องพึ่งพาบุคคลอื่นโดยเฉพาะสมาชิกในครอบครัว (จารุวรรณ มานะสุรการ, 2544)

2.5 ด้านเศรษฐกิจ จากความจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวันทำให้ผู้ป่วยบางรายต้องหยุดงานและออกจากงานก่อนเวลาอันสมควร มีรายงานว่าในสหรัฐอเมริกาปี ค.ศ.1995 มีจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อายุต่ำกว่า 65 ปี ประมาณร้อยละ 70 และร้อยละ 14 ของผู้ป่วยเหล่านี้ มีอาการแสดงของโรคอยู่ในขั้นรุนแรง ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและไปพบแพทย์อยู่บ่อย ๆ จนเป็นสาเหตุให้ถูกออกจากงาน และในปี ค.ศ.1994 จากจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อยู่ในวัยทำงานทั้งหมด 9.4 ล้านคนใน จำนวนนี้ 366,600 คน ต้องถูกเลิกจ้างงาน สูญเสียรายได้ของรัฐไป 9.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ (American Thoracic Society [ATS], 2002) ส่วนของประเทศไทยค่าใช้จ่ายในการพักรักษาตัวที่แผนกผู้ป่วยหนักและต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยวันละ 7,000 บาทสำหรับโรงพยาบาลของรัฐ และ 10,000 บาท สำหรับโรงพยาบาลเอกชน เฉลี่ยวันพักรักษาตัว 14 วันต่อคน (จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรณ, 2543) นับเป็นการสิ้นเปลืองเศรษฐกิจของครอบครัวและของประเทศชาติเป็นอย่างมาก

### 3. แนวทางการรักษาผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548) แบ่งเป็น 2 ระยะ

3.1 ระยะอาการกำเริบเฉียบพลัน (acute exacerbation) หมายถึง ระยะที่ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อยหอบมากกว่าเดิม ไอและมีเสมหะเพิ่มมากขึ้น ตรวจร่างกายพบว่ามีไข้ ซึมลง มีลักษณะหายใจที่ใช้แรงของกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจมากขึ้น ฟังปอดได้ยินเสียงหวีด (wheeze) และมีการหายใจล้มเหลว ซึ่งผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกรายมีโอกาสเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีระดับความรุนแรงที่มากขึ้น (สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2539) ดังนั้นการรักษาในระยะนี้จึงเป็นการควบคุมความรุนแรงของอาการแสดงที่เกิดขึ้น มีแนวทางการรักษาดังนี้

1) การเพิ่มปริมาณของออกซิเจนแก่ร่างกาย ในระยะแรกที่มีอาการรุนแรง และมีการหายใจล้มเหลว อาจจำเป็นต้องใส่ท่อทางเดินหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ หากอาการไม่รุนแรงมาก อาจให้สูดดมออกซิเจนที่มีความเข้มข้น ร้อยละ 30-35

## 2) การรักษาด้วยยา แบ่งเป็น

- การรักษาด้วยยาขยายหลอดลม ซึ่งควรให้ตั้งแต่ระยะแรกของการรักษา เพื่อช่วยลดแรงต้านของทางเดินหายใจ
- การรักษาด้วยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ โดยให้ร่วมกับยาขยายหลอดลมเพื่อลดการอักเสบ ช่วยให้มีสมรรถภาพปอดดีขึ้น ซึ่งจะเริ่มเห็นผลได้ภายใน 12 ชั่วโมง
- การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนมากที่มีอาการกำเริบเฉียบพลันมักมีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย จึงเป็นการรักษาสาเหตุที่จะช่วยให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้นได้

3.2 ระยะเวลาการสงบ (stable COPD) หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยไม่มีอาการของโรคกำเริบอย่างเฉียบพลัน ที่จำเป็นต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยใช้ชีวิตประจำวันที่บ้าน ดังนั้นการรักษาในระยะนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ การควบคุมและบรรเทาอาการของโรคให้น้อยลง การป้องกันภาวะเหนื่อยหอบเฉียบพลัน การคงสมรรถภาพการทำงานของปอดไว้ให้เสื่อมลงช้าที่สุดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งการทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น ซึ่งบทบาทในด้านต่าง ๆ เหล่านี้พยาบาลสามารถประเมิน ชี้แจง แนะนำ ส่งเสริม และสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย

1) การลดปัจจัยเสี่ยง สิ่งที่สำคัญคือการแนะนำให้ผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด ซึ่งเป็นวิธีที่ลดทั้งโอกาสการเกิดโรคและชะลอหรือหยุดการดำเนินของโรค ดังนั้นกระบวนการให้คำแนะนำการหยุดสูบบุหรี่จึงมีความสำคัญมาก ได้มีการกำหนดแนวทางสำหรับกระบวนการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อการหยุดสูบบุหรี่ที่มีประสิทธิภาพ และยังมียาสำหรับการเลิกสูบบุหรี่ ที่ใช้ได้ผลดีมาก มีหลักฐานการวิจัยรองรับ ซึ่งจะใช้ในกรณีที่การให้คำปรึกษาและแนะนำแล้วไม่ประสบผลสำเร็จ (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) นอกจากนั้นการหลีกเลี่ยง ไม่เข้าไปในสถานที่ที่มีควันไฟ และมลภาวะอากาศเป็นพิษต่าง ๆ เช่น ย่านโรงงานอุตสาหกรรม สถานที่ชุมชน หรือผู้คนแออัดก็จะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงลงได้

2) การประเมินและการติดตามโรค พยาบาลในฐานะที่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดควรติดตามและประเมินอาการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องในด้านการดำเนินของโรคและการเกิดภาวะแทรกซ้อน การติดตามผลของการใช้ยา ทั้งในด้านผลการรักษา และผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนการใช้ยาอย่างเหมาะสม รวมทั้งต้องประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย วิธีการใช้ยา เทคนิคการใช้อุปกรณ์พิเศษต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์เกี่ยวกับยาพ่น (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) ติดตามประวัติการมีอาการกำเริบของโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วม และ

อาจส่งผลกระทบต่อความเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยความผิดปกติเกี่ยวกับการหายใจ หรือโรคอื่นที่เป็นร่วม ซึ่งอาจกระทบต่อการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย ได้แก่ โรคหัวใจ และโรคภูมิแพ้ (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545)

3) การใช้ยา เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่รักษาไม่หาย (สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542; พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547; Celli, 1998) และผู้ป่วยมักจะมีการตอบสนองต่อการรักษาค่อนข้างต่ำ (ฉันทาย สิทธิพันธุ์, 2545) ดังนั้นยาที่ใช้ในผู้ป่วยจึงมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อป้องกัน บรรเทา ควบคุมอาการ และความรุนแรงของการกำเริบของโรค และรักษาภาวะแทรกซ้อน โดยทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น เพิ่มความทนของปอดต่อการใช้กำลัง (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) โดยมากแพทย์มักเลือกให้ยาดังนี้คือ

- ยาขยายหลอดลม (bronchodilators) จัดเป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยมีเป้าหมายเพื่อลดอาการของผู้ป่วย (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545; สุริย์ ประสงค์ดีกุล, 2546) และควรใช้ยาขยายหลอดลมเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น ส่วนอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของยา ซึ่งอาการดังกล่าวจะลดลงหรือหายไปเมื่อหยุดยา ในกรณีให้ยาในรูปแบบพ่นสูด (inhale) อาการดังกล่าวจะลดลงหรือหายไปได้เร็วกว่าการให้ยาในรูปแบบรับประทาน ยาขยายหลอดลมแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ตามกลไกการออกฤทธิ์ ดังนี้ 1) กลุ่มต้านเบต้าทู (beta 2 - agonist) ได้แก่ ซัลบูตามอล (salbutamol) เทอร์บิวทาลิน (terbutaline) เวนโทลิน (ventolin) เป็นต้น 2) กลุ่มแอนติโคลิเนอร์จิก (anticholinergic) ได้แก่ ไอพราโทรเปียม (ipratropium) และอโทรปีน (atropine) เช่น เบอราดูออล (boradual) และ 3) กลุ่มเมทิลแซนทีน (methyxanthines) เช่น ทีโอฟิลลีน

- ยากลุ่มกลูโคคอร์ติโคสเตียรอยด์ (Glucocorticosteroids) เช่น เพรดนิโซโลน (prednisolone) มักใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงและมีอาการกำเริบซ้ำ (acute exacerbation) และจำเป็นต้องรักษาด้วยยาต้านจุลชีพโดยให้เพรดนิโซโลน (prednisolone) ขนาด 0.5 มก./ กก./ วัน นาน 2 สัปดาห์แล้วลดขนาดของยาลง (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545; สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัยเวช นุชประยูร, 2542)

- ยานิดอื่น ๆ เช่น วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ (influenza vaccine) สามารถลดความรุนแรงและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ร้อยละ 50 (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545; GOLD, 2003) แอลฟาวัน - แอนตีทริปซิน ออกเมนเตชัน เทอราปี (Alpha<sub>1</sub> antitrypsin augmentation therapy) พิจารณาใช้ในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยและมีภาวะพร่องเอนไซม์ แอลฟาวัน-แอนตีทริปซิน (Alpha<sub>1</sub> antitrypsin) แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการให้ยาสูงและยามีจำหน่ายในบาง

ประเทศ จึงไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีสาเหตุซึ่งสัมพันธ์กับการพร่องเอนไซม์แอลฟาวัน แอนตีทริปซิน (Alpha<sub>1</sub> antitrypsin) (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) ยาละลายเสมหะ (mucolytic, mukokinetic, mucoregulator agent) มีประโยชน์น้อยในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จึงไม่แนะนำให้ใช้ทั่วไป (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) แอนติออกซิแดนซ์เอเจน (Antioxidant agents) ได้แก่ เอนอซิติลซีสเตอิน (N-acetylcystiene)

4) การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (pulmonary rehabilitation) เป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง การบริหารการหายใจ การออกกำลังกาย การดูแลจิตสังคมแก่ผู้ป่วยและครอบครัว (สมาคมออร์เวซแห่งประเทศไทย, 2539) เนื่องจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ จากพยาธิสภาพของโรคที่มีการอุดกั้นของทางเดินอากาศอย่างถาวร ทำให้ผู้ป่วยต้องมีชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังและยาวนาน ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด จะช่วยลดอาการหายใจลำบากและบรรเทาอาการ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ช่วยให้ผู้ผู้ป่วยปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและพึ่งตนเองได้มากที่สุด ซึ่งพยาบาลมีบทบาทสำคัญที่จะต้องดูแล ช่วยเหลือ แนะนำและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมอาการหายใจลำบาก ป้องกันอาการกำเริบของโรค

## ส่วนที่ 2. การควบคุมอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่มีลักษณะของการอุดกั้นทางเดินหายใจอย่างถาวร เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงภายในหลอดลม หรือในเนื้อปอดทำให้หลอดลมมีการตีบแคบลง ส่งผลให้มีอากาศคั่งในถุงลม การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปได้ไม่ดี และเกิดแรงต้านในทางเดินหายใจสูงขึ้น ก่อให้เกิดอาการหายใจลำบาก ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อย หากผู้ป่วยมีการปฏิบัติตนไม่ถูกต้องเหมาะสมกับโรคอาจก่อให้เกิดอาการกำเริบซ้ำเป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยจำนวนร้อยละ 3-4 ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และร้อยละ 24 ของผู้ป่วยเหล่านี้ต้องพักรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัยเวช นุชประยูร, 2542) ดังนั้นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการเกิดอาการหายใจลำบาก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการ การประเมินอาการ และการควบคุมอาการหายใจลำบาก เป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสม ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการหายใจลำบากและป้องกันอาการกำเริบของโรคได้

## 1. ความหมายของอาการหายใจลำบาก

อาการหายใจลำบาก (Dyspnea) เป็นอาการเด่นที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จากการทบทวนวรรณกรรมมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับอาการหายใจลำบากไว้ต่าง ๆ ดังนี้

คำว่า Dyspnea ใน Webster's New World Dictionary (1994) พบว่า Dyspnea มาจากคำว่า Dys ที่หมายถึงความผิดปกติ (Abnormal) ความบกพร่อง (Impaired) หรือความยากลำบาก (Difficult) และคำว่า pnea หมายถึงการหายใจ (Breathing) เมื่อรวมกันจึงหมายถึงความผิดปกติ ความบกพร่อง หรือความยากลำบากเกี่ยวกับการหายใจ

อาการหายใจลำบาก (ชนกพร จิตปัญญา, 2546) หมายถึง การรับรู้ของบุคคล (perception) ถึงความรู้สึก (sensation) ของความยากลำบากในการหายใจ ต้องออกแรงมากขึ้นในการหายใจร่วมกับการใช้กล้ามเนื้ออื่น ๆ ช่วยในการหายใจเพิ่มขึ้น หรือความไม่สุขสบายเกี่ยวกับการหายใจ และมีการแสดงถึงการรับรู้ของแต่ละบุคคล (reaction to sensation) อาศัยการบอกกล่าวของบุคคล (subjective) อาจมีผลมาจากความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสิ่งแวดล้อม

อาการหายใจลำบาก (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกหายใจไม่ทัน (breathlessness) หายใจไม่ไหว หอบเหนื่อย แน่นอึดอัด หรือหายใจไม่อิ่ม (shortness of breath) เป็นอาการนำที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้บ่อย ๆ เพื่อทำการรักษาทางระบบหายใจและหัวใจ

อาการหายใจลำบาก ตามแนวคิดของกิฟท์ และคาร์ฮิลล์ (Gift & Cahill, 1990) หมายถึง ความรู้สึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความไม่สุขสบาย หรือความยากลำบากของการหายใจ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบด้านความรู้สึกหายใจลำบาก (sensation of dyspnea) 2) องค์ประกอบด้านการรับรู้อาการหายใจลำบาก (perception of dyspnea) 3) ความทุกข์ทรมานจากอาการหายใจลำบาก (dyspnea distress) 4) การตอบสนองต่ออาการหายใจลำบาก (dyspnea response) และ 5) การรายงานอาการหายใจลำบาก (reporting of dyspnea)

สมาคมโรคทรวงอกของอเมริกา (The American Thoracic Society, 2002) ได้ให้ความหมายของอาการหายใจลำบากว่าเป็นประสบการณ์ของความไม่สุขสบายในการหายใจ ซึ่งลักษณะขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของอาการ อาการหายใจลำบากเกิดจากหลายปัจจัย ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและสิ่งแวดล้อม และรวมไปถึงผลการตอบสนองทางด้านร่างกาย และจิตใจเมื่อมีความเจ็บป่วย

จากการทบทวนวรรณกรรมส่วนใหญ่ พบว่านักวิจัยนิยมใช้คำในภาษาอังกฤษ คือ การหายใจไม่ทัน (breathlessness) และ การหายใจลำบาก (dyspnea) ทั้งนี้นักวิชาการต่างมีความเห็นพ้องต้องกันว่าขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ โดยให้ข้อสังเกตว่า การหายใจลำบาก (dyspnea) นั้นส่วนใหญ่จะใช้อธิบายการเกิดพยาธิสภาพของโรค ในขณะที่หายใจไม่ทัน (breathlessness) จะเป็นการบอกกล่าวถึงความรู้สึกของการหายใจที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (Weil, 1985) กล่าวโดยสรุปแล้วคำนิยามของอาการหายใจลำบากโดยภาพรวมล้วนมีความหมายคล้ายคลึงกัน คือ การรับรู้ของผู้ป่วยถึงความยากลำบากในการหายใจ และความรู้สึกที่ต้องออกแรงในการหายใจมากกว่าปกติ ร่วมกับการใช้กล้ามเนื้ออื่นช่วยในการหายใจ ซึ่งเป็นอาการที่บ่งบอกถึงความทุกข์ทรมานจากการหายใจที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

## 2. กลไกการเกิดอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

### 2.1 กลไกการเกิดอาการหายใจลำบาก

กลไกที่ทำให้เกิดอาการหายใจลำบากนี้ยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน แต่โครงสร้างของระบบหายใจที่มีความสัมพันธ์กับศูนย์การหายใจและมีบทบาทเกี่ยวกับการเกิดอาการหายใจลำบาก คือ (บุญเทียม คงศักดิ์ตระกูล, 2533)

1. สมองใหญ่ชั้นนอก (Cerebral cortex) สมองส่วนควบคุมชั้นใน (Subcortical center) ซึ่งทำหน้าที่รับกระแสประสาทขาเข้าจากส่วนต่าง ๆ ของระบบหายใจ และส่งเส้นใยประสาทขาออก (efferent fiber) ไปยังศูนย์หายใจ

2. ตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลง (Mechano sensor) ซึ่งอยู่ในเนื้อปอด ทางเดินหายใจ และผนังทรวงอก แบ่งเป็นตัวรับรู้การยืดขยายตัว (Stretch receptors) ในหลอดลมขนาดเล็ก ตัวรับรู้การระคายเคือง (Irritant receptors) และตัวรับรู้ "J" ซึ่งอยู่ข้าง ๆ หลอดเลือดฝอย (Juxtacapillary "J" receptors) จะส่งกระแสประสาทขาเข้า สู่อวัยวะประสาทส่วนกลางทางเส้นประสาทเวกัส

3. ตัวรับรู้การเปลี่ยนแปลงทางเคมี (chemoreceptors) แบ่งเป็นตัวรับรู้ความรู้สึกส่วนกลาง (central chemoreceptors) ซึ่งอยู่บริเวณส่วนเมดัลลลา โดยจะทำหน้าที่ควบคุมระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด กับตัวรับรู้ส่วนปลาย (peripheral chemoreceptors) ได้แก่ ตัวรับรู้บริเวณโค้งเอออตติก (aortic arch) และทางแยกของหลอดเลือดคอโรติด (carotid) ที่คอ ทำหน้าที่ควบคุมระดับออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด

4. ตัวรับรู้กลไกของการเคลื่อนไหวที่กล้ามเนื้อผนังทรวงอกที่ใช้ในการหายใจ (propioceptive receptors) ซึ่งจะมีผลควบคุมในระดับจิตใต้สำนึก

## 2.2 อาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

อาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นอาการที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพอย่างถาวรภายในหลอดลม หรือในเนื้อปอด ทำให้หลอดลมมีการตีบแคบลง ส่งผลให้มีอากาศคั่งค้างในถุงลม การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปไม่ได้ดี และแรงต้านในทางเดินหายใจสูงมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงหายใจออก ทำให้ผู้ป่วยต้องพยายามใช้แรงในการหายใจมากขึ้นก่อให้เกิดอาการหายใจลำบาก (Dyspnea) (สมเกียรติ วงษ์ทิม และชัย เวช นุชประยูร, 2542) นอกจากนี้สาเหตุพยาธิสภาพของโรคแล้ว อาการหายใจลำบากยังมีสาเหตุมาจากทางด้านจิตใจ โดยภาวะทางด้านอารมณ์ คือ ความกลัว วิดกกังวล ตกใจ เครียด เป็นต้น ซึ่งอาการเหล่านี้ก่อให้เกิดการเพิ่มขบวนการเผาผลาญของร่างกาย และทำให้ความต้องการออกซิเจนของร่างกายเพิ่มขึ้น จึงก่อให้เกิดอาการหายใจลำบากเพิ่มขึ้น (Gift & Cahill, 1990) เมื่อผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากเพิ่มขึ้น ต้องออกแรงในการหายใจ และใช้กล้ามเนื้อส่วนอื่นช่วยในการหายใจมากขึ้น ทำให้อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแบบแผนการดำเนินชีวิต รวมถึงการมีกิจกรรมในสังคม และการมีกิจกรรมในครอบครัว (American Lung Association, 2001) อาการหายใจลำบากเป็นอาการที่พบบ่อยและก่อให้เกิดความไม่สุขสบายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล (Pauwel et al., 2001) ดังนั้นอาการหายใจลำบากจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียบทบาทหน้าที่ทางสังคม สัมพันธภาพทางสังคม และอารมณ์ อาจนำไปสู่ภาวะซึมเศร้า และการแยกตัวออกจากสังคม ซึ่งสุดท้ายอาการหายใจลำบากก็เป็นผลทำให้ความสุข ความพึงพอใจในชีวิตผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไป

## 3. การประเมินอาการหายใจลำบาก

อาการหายใจลำบากเป็นความรู้สึกของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต่อความยากลำบากในการหายใจ การประเมินจึงจำเป็นต้องประเมินจากความรู้สึกที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ในขณะนั้น (Kohlman, 1993) แต่อย่างไรก็ตามการประเมินอาการหายใจลำบากก็สามารถประเมินได้จากการตรวจเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ การสังเกตการหายใจของผู้ป่วย และการให้ผู้ป่วยประเมินอาการหายใจลำบากด้วยตนเอง ดังนี้

### 1. การตรวจด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยมาตรวัดการหายใจ (Spirometer) โดยการวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าอย่างเต็มที่ (Force

Vital Capacity [FVC]) ปกติ FVC จะมีค่าประมาณ 4,800 มิลลิลิตร ในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรัง ที่มีการอุดกัันทางเดินหายใจอย่างมาก ๆ จะมีอากาศขังอยู่ในปอดมาก ค่า FVC จะลดลง (อรรถ นานา และสมชัย บวรกิตติ, 2531) ส่วนค่าปริมาตรอากาศหายใจออกอย่างแรงใน 1 วินาทีแรก (Forced Expiratory Volume in 1 second [FEV<sub>1</sub>]) เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์สูงสุดในการบอกถึงอัตราไหลของอากาศหายใจออกและระดับการอุดกัันของทางเดินหายใจ คนปกติจะมีค่า FEV<sub>1</sub> 3 – 3.5 ลิตรหรือร้อยละ 80 ของอากาศหายใจออกทั้งหมด ในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังที่มีการอุดกัันทางเดินหายใจ FEV<sub>1</sub> จะลดลง เมื่อ FEV<sub>1</sub> เหลือ 1.5 – 2 ลิตร ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังจะเริ่มมีอาการหอบเหนื่อย หรือหายใจลำบาก และอาการจะชัดเจนเมื่อ FEV<sub>1</sub> ประมาณ 1 – 1.5 ลิตร นอกจากนี้การตรวจประเมินสมรรถภาพปอดยังประเมินได้จากการวัดค่าอัตราการไหลสูงสุดของอากาศขณะหายใจออก (peak expiratory flow rate: PEFR) โดยใช้มาตรวัดการไหลสูงสุด (Peak flow rate) โดยสรุปค่าที่วัดระดับความรุนแรงได้จากการตรวจสมรรถภาพปอด ในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังจะต่ำกว่าปกติ เนื่องผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังจะมีแรงต้านทานในหลอดลมสูงขึ้น แต่ในรายที่อาการของโรคไม่รุนแรง การตรวจสมรรถภาพปอดก็อาจจะไม่พบความผิดปกติ (รังสรรค์ ปุષปาคม และประพาฬ ยงใจยุทธ, 2532) และการตรวจสมรรถภาพปอดเพียงอย่างเดียวก็ไม่สามารถบอกถึงระดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบากได้ เนื่องจากอาการแสดงของผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังอาจจะมีหรือไม่มีความสัมพันธ์กับค่าที่ได้จากการตรวจสมรรถภาพปอดก็ได้ ได้แก่ การบันทึกอัตราการหายใจ และการสังเกตการยกของไหล่ในขณะหายใจเข้า ดังนี้

## 2. การสังเกตการณ์หายใจของผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรัง

2.1 การบันทึกอัตราการหายใจอย่างสม่ำเสมอจะทำให้สามารถประเมินความรุนแรงของอาการหายใจลำบากที่เกิดขึ้นแก่ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังได้ เนื่องจากขณะที่มีอาการหายใจลำบาก ร่างกายจะมีการปรับตัวโดยการหายใจเร็วและสั้น เพียงให้มีการแลกเปลี่ยนอากาศที่เพียงพอ

2.2 การสังเกตการยกไหล่ในขณะหายใจเข้า จากการสังเกตของ กิฟท์ และคณะ (Gift, Plaut & Jacox, 1986) พบว่าในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังที่มีอาการหายใจลำบาก รุนแรง จะใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ (Accessory Muscle) เพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้เห็นการยกของไหล่อย่างชัดเจนในขณะหายใจเข้า ดังนั้น กิฟท์ และคณะ จึงได้สร้างแบบประเมินอาการหายใจลำบากจากการสังเกตการณ์ยกไหล่ของผู้ที่เป็โรคปอดอุดกัันเรื้อรังในขณะหายใจเข้า โดยประเมินความรุนแรงของอาการได้ 3 ระดับ

ระดับที่ 1 ไม่มีการยกของไหล หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบาก

ระดับที่ 2 มีการยกของไหลไม่ชัดเจน หมายถึง มีอาการหายใจลำบากเล็กน้อย

ระดับที่ 3 มีการยกไหลอย่างชัดเจน หมายถึง มีอาการหายใจลำบากมาก

### 3. การให้ผู้ป่วยประเมินอาการหายใจลำบากด้วยตนเอง

3.1 การให้ผู้ป่วยประเมินอาการหายใจลำบากด้วยตนเอง โดยการทำเครื่องหมายลงบนมาตรวัดอาการหายใจลำบาก (Dyspnea Visual analogue scale: DVAS) มาตรวัดอาการหายใจลำบากมีลักษณะเป็นเส้นตรงแนวนอน หรือแนวตั้งที่มีความยาว 10 เซนติเมตร ตำแหน่งที่อยู่ด้านซ้ายมือสุดของเส้นตรงแนวนอน หรือตำแหน่งต่ำสุดของเส้นตรงแนวตั้ง มีค่าคะแนนเป็น 0 หมายถึง ไม่รู้สึกว่ามีอาการหายใจลำบากเลย ตำแหน่งสุดท้ายของมาตรวัดอาการหายใจลำบากด้วยตนเองซึ่งอยู่ด้านขวามือสุดของเส้นตรงแนวนอน หรือตำแหน่งสูงสุดของเส้นตรงในแนวตั้ง มีคะแนนเป็น 10 หรือ 100 หมายถึง รู้สึกว่ามีอาการหายใจลำบากมากที่สุด ตัวผู้ป่วยจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งบนเส้นตรงนี้เพื่อเป็นการแสดงความรู้สึกหอบเหนื่อย รู้สึกหายใจลำบากของตนเองที่เกิดขึ้นในขณะนั้น (Janson-Bjerklie et al., 1986 อ้างในดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, 2541)

ซึ่งแบบวัดนี้ กิฟท์ และคณะ (Gift, Plaut & Jacox, 1986) ได้เปรียบเทียบแบบวัด DVAS แนวตั้งและแนวนอนพบว่า แบบวัด DVAS แนวตั้งเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการนำไปใช้ ต่อมากิฟท์ (Gift, 1989) ได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปหาความตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้แบบวัด DVAS ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง วัดอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคหอบหืด จำนวน 16 ราย ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 30 ราย พบว่า แบบวัด DVAS ในแนวตั้งและแนวนอนมีความสัมพันธ์กันเท่ากับ 0.97 และคะแนนที่บันทึกบนแบบวัด DVAS ทั้งแนวตั้งและแนวนอน มีความสัมพันธ์ในทางลบกับ อัตราการไหลสูงสุดของอากาศขณะหายใจออก (peak expiratory flow rate: PEFR) โดยที่คะแนนที่บันทึกบนแบบวัด DVAS แนวตั้งมีความสัมพันธ์กับ PEFR เท่ากับ -0.85 และคะแนนที่บันทึกบนแบบวัด DVAS แนวนอนมีความสัมพันธ์กับ PEFR เท่ากับ -0.71 นอกจากนี้ กิฟท์ (1989) กล่าวว่า แบบวัด DVAS ในแนวตั้งมีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ เหมาะสมที่จะนำมาประเมินอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

3.2 การประเมินโดยใช้สเกลบอร์กประยุกต์ (Modified Borg's scale: MBS) เบอร์ตัน และคณะ (Burdon, Juniper, Killian, Hargreave & Campbell, 1982) ได้นำแบบวัดนี้ มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการวัดอาการหายใจลำบาก เป็นแบบวัดที่มีสเกลตั้งแต่ 0-10 มีการจัด 12 อันดับ ถ้าไม่มีอาการหายใจลำบากให้ลำดับเท่ากับ 0 ถ้ามีอาการหายใจ

ลำบากมากที่สุดให้ลำดับเท่ากับ 10 ระหว่าง 0-10 มีการจัดอันดับความรุนแรงของอาการหายใจลำบากตั้งแต่น้อยไปหามาก โดยรายละเอียดอธิบายถึงความรู้สึกในลำดับต่าง ๆ

1.3 การประเมินโดยใช้สเกลการวัดการหายใจลำบากของสมาคมวิจัยทางการแพทย์ (Medical Research Council Dyspnea Scale: MRC) เป็นการวัดอาการหายใจลำบากที่ประกอบด้วย scale ที่จัดระดับอาการหายใจลำบากไว้ 5 ระดับ ในแต่ละระดับแสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดอาการหายใจลำบาก ผู้ป่วยต้องอ่านรายละเอียดในแต่ละระดับ แล้วเลือกระดับที่เหมาะสมกับอาการหายใจลำบากของตนเองมากที่สุด 1 ระดับ แต่ MRC เป็นแบบวัดอาการหายใจลำบากที่ค่อนข้างหยาบ จึงมีข้อจำกัดในการวัดการเปลี่ยนแปลงของอาการหายใจลำบาก (Mahler & Wells, 1988)

1.4 การประเมินโดยใช้ Oxygen-Cost Diagram (OCD) เป็นมาตรวัดที่มีความยาว 100 มิลลิเมตร ระหว่าง คะแนนในจุดต่าง ๆ จะมีข้อความแสดงถึงความต้องการในการใช้ออกซิเจนในขณะที่มีกิจกรรมในระดับต่าง ๆ ด้านบนสุดของค่าคะแนน หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบาก ด้านล่างสุด หมายถึง มีอาการหายใจลำบากมากที่สุด ผู้ป่วยจะได้รับการแนะนำให้กำหนดตำแหน่งหนึ่งตำแหน่งโดยบนเส้นตรงนี้ เพื่อแสดงระดับของอาการหายใจลำบากในขณะนั้น สำหรับข้อความที่อธิบายด้านข้างของค่าคะแนน นั้นมีไว้เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ของเส้นตรงและกิจกรรม (Mahler & Wells, 1988)

1.5 การประเมินโดยใช้ตัวบ่งชี้ขั้นต้นของอาการหายใจลำบาก (Baseline Dyspnea Index: BDI) ประกอบด้วยการวัด 3 ส่วน ได้แก่ การเสียการทำงานที่ของร่างกาย ความสามารถในการทำกิจกรรม และความสามารถในการใช้ความพยายามออกแรง (Magnitude of effort) โดยในแต่ละส่วนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ การที่จะให้ระดับคะแนนได้ต้องมีการสังเกตและการสัมภาษณ์โดยถามคำถามที่ถามถึงอาการของผู้ป่วย ที่มุ่งเน้นไปที่การถามถึงความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ตามลำดับต่าง ๆ ในแต่ละส่วนของเครื่องมือ โดยจะจัดลำดับตั้งแต่ 0-4 นอกจากนี้ยังมีคำถามเพิ่มอีก 3 ลำดับ ถ้ารายละเอียดของผู้ป่วยไม่ตรงกับข้อ 0-4 ที่ได้ระบุไว้ คะแนนของการประเมินจะอยู่ในช่วง 0-12 คะแนน ระดับคะแนน 0 คือ มีอาการเหนื่อยหอบมาก ระดับคะแนน 12 คือ ไม่มีอาการหายใจลำบาก (Mahler & Wells, 1988)

1.6 การประเมินโดยใช้แบบวัดอาการหายใจลำบากของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (The University of California-San Diego Shortness of Breath Questionnaire: SOBQ) เป็นเครื่องมือประเมินอาการหายใจลำบากชนิดให้ผู้ป่วยรายงานด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 24 คำถาม โดยข้อคำถามจะครอบคลุมถึงการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของบุคคล ในแต่

ละข้อมีระดับ scale ให้ผู้ป่วยเลือก 6 ระดับ คือ 0-5 ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีอาการหายใจเหนื่อย หายเลย ระดับที่ 5 หมายถึง มีอาการหายใจเหนื่อยหอบมากที่สุด ประเมินผล คะแนนรวมทั้งหมด อยู่ในช่วง 0-120 คะแนน (Eakin et al., 1998) เป็นการประเมินอาการหายใจลำบากที่จัดว่าง่ายที่สุด คือ การสอบถามผู้ถูกทดสอบว่าท่านมีอาการหายใจลำบากหรือไม่ คำตอบที่เป็นไปได้มี 2 แบบ คือ มีหรือไม่มี การประเมินแบบนี้เป็นการประเมินที่จัดว่าง่ายในการนำไปใช้ แต่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอาการหายใจลำบากน้อยที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องวัดอาการหายใจลำบาก พบว่าแบบประเมินอาการหายใจลำบากแบบ Dyspnea Visual analogue scale: DVAS ของกิฟท์ (Gift, 1989) ซึ่งเป็นแบบวัดอาการหายใจลำบากประมาณค่าเชิงเส้นตรงที่มีรูปแบบของเครื่องมือในแนวตั้ง เป็นเครื่องมือที่ได้รับการศึกษายืนยันว่ามีความเที่ยงตรงสูงของแบบวัดในการประเมินอาการหายใจลำบาก ที่สามารถประเมินความแตกต่างหรือการเปลี่ยนแปลงอาการหายใจลำบาก ได้ชัดเจน วิธีใช้ง่ายและเข้าใจได้โดยไม่ง่าย สามารถใส่ข้อมูลได้รวดเร็ว สะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ในการประเมินอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแบบวัดดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินอาการหายใจลำบากในการศึกษาครั้งนี้

#### 4. การควบคุมอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

จุดมุ่งหมายในการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นการบรรเทาอาการของโรคให้ลดลง ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรค ตลอดจนเป็นการควบคุมอาการหายใจลำบาก ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติตนของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการหายใจลำบาก และการควบคุมตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอาการหายใจลำบาก

##### 1. การหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการหายใจลำบาก ได้แก่

- การหยุดสูบบุหรี่
- การหลีกเลี่ยงมลพิษทางอากาศ และการแพ้สารระคายเคืองต่าง ๆ เช่น ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ ขนสัตว์ ควันไฟ ควันธูป ควันท่อไอเสียรถยนต์ เป็นต้น
- หลีกเลี่ยงการอยู่ในสภาพอากาศที่ร้อนจัด หรือเย็นจัด
- หลีกเลี่ยงการเข้าไปอยู่ในสถานที่ที่แออัด การระบายอากาศไม่ดี เช่น โรงภาพยนตร์ ศูนย์การค้า และตลาด เป็นต้น
- หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับผู้ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด ไซนัสอักเสบ

- หลีกเลี่ยงการทำงานหนัก หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเหน็ดเหนื่อยมากเกินไป และหลีกเลี่ยงการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความเร่งรีบ หรือเคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็วจนเกิน

- หลีกเลี่ยงสิ่งทีก่อให้เกิดภาวะเครียด ความวิตกกังวล ความโกรธ ความไม่สบายใจ ทำจิตใจให้สบายโดยการผ่อนคลาย

- หลีกเลี่ยงการพูดคุยเสียงดัง หรือต้องตระโกน เนื่องจากทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น

2. การควบคุมตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอาการหายใจลำบาก สถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกะทันหันในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จะส่งผลต่อความรู้สึก ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก เช่น เหตุการณ์ที่ทำให้รู้สึกคับข้องใจ ไม่ได้ตั้งใจ รู้สึกว่าไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หดหู่ ซึมเศร้า ผิดหวัง มีปัญหารุนแรงกับคนรอบข้าง ถูกทอดทิ้ง เป็นต้น เหตุการณ์เหล่านี้อาจเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดอาการหายใจลำบากได้ การปฏิบัติตนเพื่อควบคุมอาการหายใจลำบาก ได้แก่

- ทำจิตใจให้สบายและผ่อนคลาย

- หากิจกรรมนันทนาการที่ทำให้รู้สึกผ่อนคลายในช่วงที่มีเวลาว่าง เช่น ฟังเพลง

- การเข้ากลุ่มสมาชิกที่มีประสบการณ์เดียวกันจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน

- ระมัดระวังพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความเครียด เช่น การแก้ไขปัญหาด้วยการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และการใช้สารเสพติดอื่น ๆ เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังปัญหาที่พบบ่อย คือ เกิดการกำเริบรุนแรงของโรค ทำให้เกิดอาการหายใจลำบากเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การรับรู้สมรรถนะในตนเองต่ำผู้ป่วยไม่กล้าที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งที่มีความสามารถเพียงพอ (Wigal et al., 1991) ซึ่งการรับรู้สมรรถนะตนเองนี้มีผลอย่างมากต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการดูแลตนเองเพื่อควบคุมอาการหายใจลำบาก และป้องกันอาการกำเริบของโรค รวมถึงการดำรงชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างปกติสุข จึงควรที่จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก

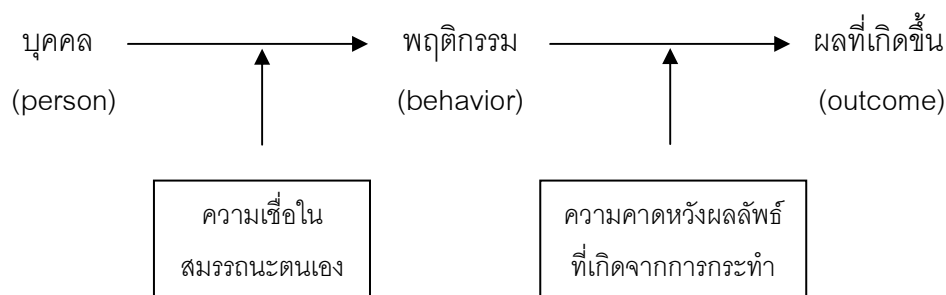
### ส่วนที่ 3. การประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นปัจจัยด้านแรงจูงใจที่จะกระตุ้น หรือโน้มน้าวให้ผู้ป่วยเกิดความคาดหวัง หรือความเชื่อมั่นของตนเองที่จะปฏิบัติกิจกรรม เนื่องจากการรับรู้สมรรถนะตนเองมีอิทธิพลต่อการเลือกกระทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีความพยายามที่จะกระทำกิจกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการรับรู้สมรรถนะตนเองที่ถูกต้องและเหมาะสม จะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีความต่อเนื่องมากขึ้น

#### 1. การรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก

ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง (Self Efficacy Theory) ของแบนดูรา (1997) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ต่อมาได้ขยายแนวความคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมให้กว้างขึ้น และเปลี่ยนชื่อทฤษฎีใหม่เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) โดยการผสมผสานการเรียนรู้ทางสังคมเข้ากับพฤติกรรมที่เกิดจากความรู้ ความเข้าใจ การเรียนรู้ของแบนดูราจะเน้นที่การเปลี่ยนแปลงที่พฤติกรรมภายใน โดยไม่จำเป็นจะต้องมีการแสดงออกและการแสดงออกของพฤติกรรมก็จะสะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ แบนดูราได้พัฒนามาเป็นทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง (Self Efficacy Theory) โดยกล่าวว่า การรับรู้สมรรถนะของตนเอง (perceived self-efficacy) เป็นความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ สมรรถนะตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางความคิด เป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้และการกระทำและจะนำไปสู่การประเมินความสามารถของตนเองในการเผชิญกับสถานการณ์เฉพาะซึ่งมีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคลสองคนมีความสามารถไม่ต่างกันแต่มีสมรรถนะตนเองไม่เท่ากันอาจแสดงออกแตกต่างกัน สมรรถนะตนเองในคนเดียวกันแต่สภาพการณ์แตกต่างกันก็อาจแสดงพฤติกรรมออกมาแตกต่างกันได้ สิ่งที่จะกำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออก จึงขึ้นอยู่กับสมรรถนะตนเองในสภาพการณ์นั้น ๆ ถ้าบุคคลเชื่อว่าตนเองมีสมรรถนะก็จะแสดงถึงสมรรถนะนั้นออกมา ทำให้มีความอดทนอดทนสาหัส ไม่ท้อถอยง่าย และประสบความสำเร็จในที่สุด บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสมรรถนะตนเองที่จะกระทำพฤติกรรม และความคาดหวังว่าเมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าบุคคลเรียนรู้ว่าการกระทำนั้นจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง แต่คิดว่าตนเองมีความสามารถไม่พอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นก็มีความโน้มเอียงว่าบุคคลจะไม่แสดงพฤติกรรมซึ่งแนวคิด

เกี่ยวกับสมรรถนะตนเองและความคาดหวังผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น จะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรม และนำไปสู่ผลลัพธ์ดังที่กล่าวมา แสดงในแผนภาพที่ 2.1



**แผนภาพที่ 2.1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในสมรรถนะตนเอง ความคาดหวังผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำ (Bandura, 1997)

## 2. แหล่งสนับสนุนการพัฒนารับรู้สมรรถนะตนเอง

แบนดูรา (1997) กล่าวว่าบุคคลสามารถพัฒนาสมรรถนะตนเองได้จาก 4 แหล่ง คือ

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง (enactive mastery experience) ซึ่งแบนดูราเชื่อว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาสมรรถนะตนเองเนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่เคยประสบความสำเร็จมาก่อน เป็นประสบการณ์ตรงซึ่งจะมีผลต่อสมรรถนะตนเองเป็นอย่างมาก โดยจะทำให้บุคคลมีความเชื่อมั่นในตนเอง รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถที่จะเผชิญกับสถานการณ์แบบเดียวกับที่เคยประสบมาก่อน หรือมีสมรรถนะตนเองในระดับสูง การที่บุคคลประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้วยตนเองหลาย ๆ ครั้ง บุคคลจะมีสมรรถนะตนเอง ในการทำกิจกรรมนั้นเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าบางครั้งจะพบกับความล้มเหลวบ้างแต่จะไม่มีผลกระทบมากนัก เพราะบุคคลยังรับรู้ว่าตนเองยังมีความสามารถแต่อาจเป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความพยายามไม่เพียงพอ หรือสถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลเคยประสบความล้มเหลว ในการเผชิญกับสถานการณ์นั้น ๆ อยู่เสมอ จะทำให้มีสมรรถนะตนเองต่ำ แต่อย่างไรก็ตามบุคคลยังมีโอกาสที่จะพัฒนาสมรรถนะตนเองได้ถ้าได้รับการส่งเสริมให้มีการฝึกทักษะอย่างเพียงพอที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้ดีพร้อม ๆ กับการได้รับการเสริมแรง ทำให้รับรู้ว่าตนมีความสามารถที่จะทำได้เช่นกัน ส่งผลให้มีสมรรถนะตนเองสูงขึ้น

2. ประสบการณ์จากการสังเกตตัวแบบ (vicarious experience) ได้เห็นตัวแบบหรือการสังเกตบุคคลอื่นแสดงพฤติกรรมในสถานการณ์แบบเดียวกันและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ

แม้ว่าจะมีอิทธิพลไม่มากนักเหมือนกับภาวะที่เคยมีประสบการณ์ที่ประสบผลสำเร็จมาก่อน แต่สามารถทำให้เกิดแบบในการส่งเสริมสมรรถนะตนเองมี 2 ประการดังนี้ (Bandura, 1997)

2.1 ตัวแบบที่มีชีวิตจริง (life-model) คือตัวแบบที่บุคคลสามารถสังเกตและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง ลักษณะของตัวแบบควรเป็นบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับผู้สังเกต ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ควรจะมีทัศนคติ ความสามารถใกล้เคียงกับผู้สังเกต จะทำให้ผู้สังเกตมั่นใจว่าพฤติกรรมที่ตัวแบบแสดงนั้นมีความเหมาะสมและตนเองสามารถที่จะกระทำได้เพราะมีความคล้ายคลึงกับตน แต่การเสนอตัวแบบวิธีนี้ไม่สามารถทำนายหรือควบคุมสถานการณ์อย่างที่ต้องการได้และยังมีข้อจำกัด เพราะสิ่งที่เรียนรู้มีมากกว่าเวลาและโอกาสของผู้สังเกตแต่ละคนจะอำนวย

2.2 ตัวแบบที่เป็นสัญลักษณ์ (symbolic model) เป็นตัวแบบที่เสนอผ่านสื่อที่ประกอบด้วยภาพและเสียง ได้แก่ ภาพยนตร์ วัสดุ แถบบันทึกเสียง วีดิทัศน์ โทรทัศน์ การ์ตูน สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. การได้รับการชักจูงหรือชี้แนะด้วยคำพูด (verbal persuasion) วิธีนี้จะใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก การรับรู้สมรรถนะของตนเองอาจเกิดขึ้นได้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการที่บุคคลได้รับการชักจูงหรือชี้แนะให้มีความเชื่อว่าเขามีความสามารถที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม ในการที่จะกระทำกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายได้ แต่ความสำเร็จในการส่งเสริมสมรรถนะตนเองด้วยวิธีนี้ ก็จะมีข้อจำกัด คือ จะมีผลเพียงระยะสั้น ๆ และมีผลต่อการส่งเสริมสมรรถนะตนเองได้ไม่มากนัก การที่บุคคลจะพัฒนาสมรรถนะตนเองด้วยการใช้คำพูดชักจูงจะให้ได้ผลควรใช้ร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จ ซึ่งอาจจะต้องสร้างความสามารถให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิดความสำเร็จตามลำดับขั้น พร้อมทั้งใช้คำพูดชักจูงร่วมกันจะได้ผลดีในการส่งเสริมสมรรถนะตนเอง

4. ความพร้อมทางสภาพร่างกายและอารมณ์ (physiological and affective states) บุคคลจะรับรู้สมรรถนะตนเองผ่านสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ สภาวะทางด้านร่างกาย หมายถึง การตอบสนองของร่างกายที่แสดงออกมาเมื่อมีภาวะถูกคุกคาม หรือเผชิญกับภาวะเครียด ในภาวะที่ร่างกายแข็งแรง มีภาวะสุขภาพดีจะทำให้บุคคลมีสมรรถนะตนเองเพิ่มขึ้น แต่ในภาวะที่ร่างกายมีความผิดปกติหรือเจ็บป่วย เช่น ความเจ็บป่วย ความเหนื่อยล้า ภาวะไม่สุขสบาย จะส่งผลให้บุคคลมีสมรรถนะตนเองต่ำ สภาวะทางอารมณ์ก็เช่นเดียวกัน เป็นปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางอารมณ์ การแสดงออกในทางบวก เช่น ความพึงพอใจ ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง จะส่งเสริมสมรรถนะตนเอง ส่วนความรู้สึกในทางลบ เช่น เครียด วิตกกังวล กลัว

และทุกข์ทรมานนั้น จะนำไปสู่การมีสมรรถนะตนเองต่ำ ดังนั้นสมรรถนะตนเองจะสูงขึ้นได้เมื่อ บุคคลมีภาวะสุขภาพดีและมีการลดหรือควบคุมสิ่งเล้าทางอารมณ์

จากการที่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องใช้ชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรังตลอดเวลา การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง การที่จะทำให้ผู้ป่วยมีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมกับโรค รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น เพราะจากการที่โรคมีระดับความรุนแรงมากขึ้น จะส่งผลให้ผู้ป่วยขาดความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในสมรรถนะตนเองจึงมีความสำคัญ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงนำเอาแนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นทฤษฎีที่มีข้อเด่น คือ มีความสามารถสูงในการ นำเอาไปใช้ในทางปฏิบัติ รายงานการศึกษาวิจัยจำนวนมาก ได้สนับสนุนอิทธิพลของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อขบวนการตัดสินใจที่จะเลิกพฤติกรรมที่บั่นทอนสุขภาพ การรับเอาพฤติกรรมสุขภาพมาปฏิบัติจริง และการสร้างพฤติกรรมสุขภาพนั้นอย่างสม่ำเสมอ ความรู้จากทฤษฎีโดยเฉพาะเรื่องแหล่งที่มาของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นกลวิธีหนึ่งของกิจกรรมการพยาบาลในโปรแกรมหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพต่าง ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการสุขภาพว่าตนเองมีความสามารถที่จะมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แหล่งสนับสนุนในการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง จากทั้งหมด 4 แหล่ง คือ 1) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง 2) ประสบการณ์จากการกระทำของผู้อื่น 3) การใช้คำพูดชักจูง และ 4) ความพร้อมทางสภาพร่างกายและอารมณ์ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก เมื่อผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ผู้ป่วยมีการแสดงพฤติกรรมควบคุมอาการหายใจลำบากได้เหมาะสม สามารถควบคุมอาการกำเริบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ส่งผลให้อาการหายใจลำบากลดลง สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนนั้น พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลการจัดกิจกรรมที่เป็นโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพและโปรแกรมสุขศึกษา ทั้งเป็นรายบุคคลและกระบวนการกลุ่มต่อพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่

ซีเชอร์ และชมายเดอร์ (Scherer & Schmieder, 1997) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 60 ราย โดยการวัดการรับรู้

สมรรถนะตนเอง อาการหายใจลำบาก และความทนทานของร่างกายโดยการทดสอบการเดินบนพื้นราบในเวลา 12 นาทีก่อนและหลังทดลอง ผู้ป่วยจะได้รับความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค การใช้ยา การรับประทานอาหาร การควบคุมการหายใจลำบาก และการจัดการกับความเครียด รวมทั้งฝึกการออกกำลังกาย โดยประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้สมรรถนะตนเองเข้าไปในโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีระดับอาการหายใจลำบากดีขึ้น และความทนในการออกกำลังกายดีขึ้น ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการจัดการกับอาการหายใจลำบากเพิ่มขึ้น แต่การศึกษานี้ไม่มีกลุ่มควบคุม อาจมีตัวแปรอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงไม่อาจสรุปได้อย่างแน่ชัด

นัยนา อินทร์ประสิทธิ์ (2544) ศึกษาผลของโปรแกรมการพัฒนสมรรถนะในตนเองต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 30 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 ราย กลุ่มควบคุม 15 ราย ซึ่งได้จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยส่วนประกอบของโปรแกรมพัฒนสมรรถนะแห่งตนเป็นการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค พฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสมกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 3 ด้าน คือ ด้านการบริหารการหายใจ และการออกกำลังกาย ด้านการผ่อนคลาย และด้านการส่งเสริมสุขภาพ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมพัฒนสมรรถนะแห่งตน 2 ครั้ง รวมทั้งมีการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์และติดตามเยี่ยมบ้านอีก 6 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะในตนเอง และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมดูแลสุขภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 อีกทั้งพบว่าค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนการรับรู้สมรรถนะในตนเอง และค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนพฤติกรรมดูแลสุขภาพในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุลี แซ่ซื่อ (2547) ศึกษาผลของการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพปอดของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกาย FVC และ FEV<sub>1</sub>ของผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ ของผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย กลุ่มทดลอง 20 ราย โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน 5 ครั้ง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยกลุ่มทดลองมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอด (ค่า FVC และ FEV<sub>1</sub>) ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รจเรข พิมพากรณ์ (2550) ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะตนเองต่อความวิตกกังวล และการจัดการกับอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 15 ราย กลุ่มควบคุม 15 ราย ซึ่งได้จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะตนเอง แบ่งเป็น 5 ครั้ง คือ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม 3 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1,4,8 และอีก 2 ครั้ง โดยการเยี่ยมบ้านในสัปดาห์ที่ 2,6 ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการจัดการกับอาการหายใจลำบากสูงกว่า ระดับความวิตกกังวลต่ำกว่า และมีพฤติกรรมจัดการตนเองกับอาการหายใจลำบากได้ดีกว่าก่อนทดลอง และภายหลังได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีการรับรู้สมรรถนะตนเองในการจัดการกับอาการหายใจลำบากสูงกว่า ระดับความวิตกกังวลต่ำกว่า และมีพฤติกรรมจัดการตนเองกับอาการหายใจลำบากได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพหรือโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ส่วนใหญ่จัดกิจกรรมเป็นรายกลุ่ม โดยมีการสอนให้ความรู้และฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ในการดูแลตนเองตนเองเพื่อควบคุมอาการหายใจลำบาก รวมถึงการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่าง เช่น บางโปรแกรมจัด 3 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง หรือ 3 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ เป็นต้น ภายหลังได้รับโปรแกรมมีผลทำให้กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น เช่น ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ด้านพฤติกรรมดูแลสุขภาพ ระดับอาการหายใจลำบากดีขึ้น ความทนในการออกกำลังกายดีขึ้น ตลอดจนสมรรถภาพปอดดีขึ้น

#### ส่วนที่ 4. การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีการดำเนินโรคเลวลงเรื่อย ๆ แต่ปัจจุบันพบว่าการศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary rehabilitation) สามารถที่จะช่วยชะลอการดำเนินโรค และทำให้การพยากรณ์โรคดีขึ้น การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีความสำคัญมากที่จะทำให้ประสิทธิภาพของการหายใจดีขึ้น (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2546; สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2548) ดังนั้นการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่ผู้ป่วยจะได้รับ รวมถึง

วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด เพื่อให้มีการปฏิบัติกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่ถูกต้องและต่อเนื่องต่อไป

### 1. ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

ในปี ค.ศ. 1942 คณะกรรมการเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ได้ให้ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพ หมายถึง การดูแลรักษาอย่างเต็มที่ที่สุด เพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมของบุคคลให้มีการกลับคืนสู่สภาพปกติให้มากที่สุดเท่าที่บุคคลนั้นจะสามารถกระทำได้ ต่อมาในปี ค.ศ. 1974 คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดแห่งสถาบันการแพทย์ทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดว่าหมายถึง ศิลปะแห่งศาสตร์ในการดูแลสุขภาพหลายสาขา ที่ปฏิบัติร่วมกันเป็นโปรแกรมเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยโรคปอด ซึ่งสอดคล้องกับการให้ความหมายของ สมาคมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด หัวใจและหลอดเลือดแห่งอเมริกา (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation [AACVPR,1998]) ได้ให้ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ว่าหมายถึง การใช้ศิลปศาสตร์ทางสุขภาพหลายสาขา เช่น แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด โภชนาการ มาร่วมดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคปอดโดยการปฏิบัติร่วมกันเป็นโปรแกรมเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพแก่ผู้ป่วยโรคปอด ให้คงสภาพหรือฟื้นฟูสภาพร่างกาย อารมณ์ และจิตใจของผู้ป่วยให้กลับมามีระดับการทำหน้าที่ได้ดีได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ตามสภาพการในชีวิตของผู้ป่วยที่เป็นอยู่ในขณะนั้น

ประโยชน์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (AACVPR, 1998) สรุปได้ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิผลการทำงานของระบบไหลเวียนและปอด ลดอาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก (relieve dyspnea)
2. เพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscle tolerance) ทำให้มีความทนทานต่อการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้มากขึ้น ลดการพึ่งพาผู้อื่น
3. บรรเทาความเครียด ความวิตกกังวล ความกลัวและความซึมเศร้า เกิดความ ผาสุกในชีวิต ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (improve quality of life)
4. ลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (decrease hospitalization) ซึ่งจะช่วย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

## 2. วิธีการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีวิธีการหรือกิจกรรมหลักที่สำคัญ คือ การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง การออกกำลังกาย การหายใจแบบเป่าปาก และการดูแลด้านจิตสังคม (AACVPR, 1998) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. การให้ความรู้

การให้ความรู้แก่ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจในพยาธิสภาพและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมกับโรคซึ่งการให้ความรู้มีความสำคัญมากในช่วงการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด เพราะจะช่วยให้ผู้ป่วยและญาติได้เข้าใจถึงสภาพของโรคที่เป็นอยู่และมีส่วนร่วมในการรักษา (ฉันทชาย สิทธิพันธุ์, 2545; อรรถวุฒิ ดีสมโชค, 2545; พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) ถึงแม้ว่าการให้ความรู้จะไม่ทำให้หน้าที่การทำงานของปอดดีขึ้น แต่ก็ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับภาวะเจ็บป่วย และสุขภาพของตนเองได้ดีขึ้น (ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ, 2545) จากการศึกษาที่โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องใช้เวลานานในการรักษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่จำเป็นจะต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นอกจากในภาวะที่มีอาการเหนื่อย หอบกำเริบ ดังนั้นการปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่เกิดอาการรุนแรงของโรค และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ การขาดความรู้ในการดูแลตนเองจะทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง ไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และผู้ป่วยมักไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา การให้ความรู้ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในตัวโรคอย่างละเอียด ช่วยลดความวิตกกังวลและร่วมมือในการรักษาดีขึ้น (ฉันทชาย สิทธิพันธุ์, 2545; วัชรา บุญสวัสดิ์, 2543)

ความรู้ที่สำคัญ คือ การให้ความรู้เรื่องการสูบบุหรี่และแนะนำการเลิกสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2547) ความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง เช่น วิธีการหายใจ ไออย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการผ่อนคลาย เทคนิคการสงวนพลังงาน การออกกำลังกายที่เหมาะสม วิธีการและผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากการใช้ยา การรับประทานอาหาร การแนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงสาเหตุส่งเสริมการเกิดโรค หรืออาการหายใจลำบาก เช่น หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และฝุ่นละออง เป็นต้น (สุรีย์ สมประดีกุล, 2546) และแนะนำการติดต่อกับหน่วยงานที่สามารถให้การดูแลหรือช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นได้ การที่ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองขณะอยู่ที่บ้านได้เป็นอย่างดี จะทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตอยู่อย่างสุขสบายตามสมควรแก่สภาพ ความจำเป็นที่จะมารับการรักษาในโรงพยาบาลก็จะน้อยลดความสิ้นเปลืองทางเศรษฐกิจของครอบครัว (ลินจง โปธิบาล, 2539)

## 2. การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายถือเป็นหัวใจสำคัญของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่มีความผิดปกติของระบบหายใจ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้แก่ผู้ป่วยอย่างเหมาะสมจะช่วยปรับปรุง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจ เพิ่มความทนทานในการออกกำลังกาย และสามารถลดอาการหายใจลำบากลงได้ ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น จากการศึกษาของผู้ป่วยที่บ้านมาเป็นบุคคลที่สามารถทำกิจกรรมได้ตามสมควร (สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542) การออกกำลังกายในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเน้นผลที่สำคัญ ได้แก่ (ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ, 2545)

1) การออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรง (strengthening exercise) เป็นการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้แรงต้านค่อนข้างมาก ซึ่งสามารถทำได้ตามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขณะมีการหดตัว (concentric exercise) การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขณะยืดตัว (eccentric exercise) และการฝึกการหดเกร็งของกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ (Isometric exercise) โดยในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขณะมีการหดตัวนิยมฝึกโดยใช้แรงต้านทานจากถุงทราย โดยการประเมิมน้ำหนักในการยกจากน้ำหนักที่ผู้ป่วยสามารถยกได้มากที่สุดซ้ำกันหลายครั้ง (repetited maximum load: RM) แล้วกำหนดให้ผู้ป่วยยกน้ำหนักในครั้งแรก 20 -50 % ของน้ำหนักที่ยกได้มากที่สุด หลังจากนั้นจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเป็น 80 – 90 % เรียกว่า progressive resistance exercise (PRE) ส่วนการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขณะมีการยืดตัวนั้นมีความแตกต่างที่ในการฝึกกล้ามเนื้อจะถูกฝึกตลอดช่วงที่ความยาวของกล้ามเนื้อนั้นเพิ่มขึ้น และสำหรับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ นั้นคือการยกน้ำหนักค้างไว้ แต่ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไม่สามารถปฏิบัติได้ต่อเนื่อง ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้คือ เกิดภาวะการล้มล้มหายใจ อาจทำให้เกิดอาการวิงเวียน หน้ามืด เนื่องมาจากการลดระดับของออกซิเจนอย่างรวดเร็ว และมีการค้างของคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อผู้ป่วย

2) การออกกำลังกายเพื่อความทนทาน (endurance exercise) เป็นการฝึกสมรรถภาพการทำงานของปอดและหัวใจ ฝึกการใช้พลังงานจากออกซิเจนในร่างกายอย่างต่อเนื่อง เป็นการฝึกด้วยความหนักปานกลาง ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้อย่างสบาย ด้วยวิธีการวิ่งเบา ๆ การเดินเร็ว เดินระยะไกล หรือเดินธรรมชาติเฉย ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง นอกจากนั้นก็มีกิจกรรมการออกกำลังกายที่ไม่ต่อเนื่อง คือ การเล่นกีฬาบางประเภท เช่น บาสเก็ตบอล ฟุตบอล เป็นต้น ในผู้ป่วยโรคปอดซึ่งจะมีอาการหายใจลำบากได้ง่ายควรได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง และในการเริ่มออกกำลังกายในระยะแรกควรใช้เวลาในการออกกำลังกายสั้น ๆ

และระยะเวลาพักนานเมื่อมีอาการหอบเหนื่อยหรือเมื่อยล้า ต่อมาจึงพยายามลดเวลาในการพัก และเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้น ๆ ให้นานขึ้น จะช่วยปรับปรุงความทนทานในการทำกิจกรรมได้ดีขึ้น

3) การออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่น (flexibility exercise) เป็นการฝึกความยืดหยุ่นของใยกล้ามเนื้อโครงสร้างช่วยให้มีการหดและคลายตัวได้อย่างเหมาะสม ทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนอยู่ในลักษณะสมดุลทั้งในขณะมีการเคลื่อนไหว และไม่เคลื่อนไหว ลักษณะในการฝึกเป็นการยืดกล้ามเนื้อค้างไว้ การฝึกลักษณะนี้เป็นการยืดกล้ามเนื้อก่อนออกกำลังกายจริง หรือการอบอุ่นร่างกายนั่นเอง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นมักมีปัญหาไม่สามารถทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ เนื่องจากผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีทุนสำรองในการระบายอากาศต่ำ (สมเกียรติ วงษ์ทิม และ ชัยเวช นุชประยูร, 2542) ดังนั้นการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจึงเริ่มที่ระดับจนถึงระดับที่ผู้ป่วยคิดว่าสามารถที่จะออกกำลังกายได้มากกว่าเดิม จึงค่อยเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกาย และระยะเวลาให้นานขึ้น และเพิ่มความรุนแรงขึ้นเป็นอันดับสุดท้าย (Hilling & Smith, 1995)

4) การออกกำลังกายกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ (respiratory muscle exercise) เป็นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อกระบังลม โดยนิยมฝึกร่วมกับเครื่องมือที่สามารถรับแรงต้านทานการหายใจเข้า เป็นการฝึกกล้ามเนื้อในการหายใจร่วมด้วย สำหรับในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังซึ่งมีภาวะขยายหรือพองตัวของถุงลมและทรวงอกมากเกินไป จะทำให้มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อในการหายใจ ดังนั้นการฝึกการหายใจเพื่อลดหรือป้องกันไม่ให้เกิดการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งวิธีง่าย ๆ ที่ได้ผลก็คือการฝึกการหายใจ (breasting training) โดยการบริหารหายใจแบบเป่าปาก (pursed lips) (ชัยเวช นุชประยูร, 2535)

โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ยึดหลักของการออกกำลังกายโดยให้มี 1) การบริหารร่างกายส่วนล่าง (lower extremity exercise training) 2) การบริหารร่างกายส่วนบน (upper extremity exercise training) และ 3) การบริหารกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ (ventilatory muscle training)

2.1 การบริหารร่างกายส่วนล่าง (Lower extremity exercise training) เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อขา จะช่วยเพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายและความทนทานในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น (Casaburi, 1993) และช่วยในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดดีขึ้น ลดอาการเหนื่อยหอบและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจน จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังจากได้ออกกำลังกาย 6-8 สัปดาห์ สามารถออกกำลังกายได้ถึง

เป้าหมายที่ตั้งไว้ และเมื่อออกกำลังกาย 8-10 สัปดาห์ สามารถออกกำลังกายได้นาน 25-30 นาที (Celli, 2001) โอ โดเนลล์ เวบบ์ และแมคเกอร์ (O' Donnell, Webb & McGuire, 1993) ศึกษาประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยให้ผู้ป่วยเดิน หรือปั่นจักรยาน หรือเดินบนสายพาน จนเริ่มรู้สึกเหนื่อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลอง 39 ราย มีระยะทางในการเดิน 12 นาทีเพิ่มขึ้น อาการเหนื่อยหอบลดลง สำหรับรูปแบบการบริหารร่างกายส่วนล่าง มีหลายวิธีตามความชอบหรือความถนัด เช่น การบริหารกล้ามเนื้อขา การเดินเล่น เดินขึ้นลงบันได หรือขี่รถจักรยาน เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยควรออกกำลังกายที่เหนื่อยก่อน เมื่อผู้ป่วยออกกำลังกายถึงระดับต้องการแล้ว และคิดว่าสามารถออกกำลังกายในระดับที่มากขึ้นกว่าเดิมได้ จึงค่อย ๆ เพิ่มความถี่และระยะเวลาของการออกกำลังกาย ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีต่อครั้ง 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ (Singh, Wisniewski, Britton, & Tattersfield, 1997)

2.2 การบริหารร่างกายส่วนบน (Upper extremity exercise training) เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อไหล่และแขน นอกจากจะเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของไหล่และแขนแล้ว ยังช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ทำให้การเคลื่อนไหวของผนังหน้าท้องสัมพันธ์กับทรวงอก ส่งผลให้การหายใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Celli, 2001) สำหรับรูปแบบการบริหารร่างกายส่วนบน อาจใช้เป็นวิธีการยืดกล้ามเนื้อแขนและไหล่ เช่น การยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ การแกว่งแขน ซึ่งการบริหารกล้ามเนื้อไหล่และแขนควรทำอย่างช้า ๆ ไม่หักโหมจนเหนื่อยมากเกินไป (Celli, 2001)

2.3 การบริหารกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการหายใจ (ventilatory muscle training) เป็นการฝึกหรือการเพิ่มความยืดหยุ่นของทรวงอกให้มีการเคลื่อนไหว การบริหารทรวงอกช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อทรวงอกขยายและหดตัวได้ดีทำให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ ปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น ลดความจุคงค้างภายในปอด (Functional residual capacity) ทำให้อาการเหนื่อยหอบลดลง

### 3. การหายใจแบบเป่าปาก

การหายใจแบบเป่าปาก (purse lip breathing exercise) จัดว่าเป็นรูปแบบการบริหารการหายใจที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อลดอาการหายใจลำบาก การหายใจแบบเป่าปากสามารถปฏิบัติได้โดยการสูดลมหายใจเข้าทางจมูกให้ลึกที่สุดโดยให้ท้องป่องในช่วงนับ 1-2 แล้วหายใจออกช้า ๆ ทางปาก ห่อริมฝีปากคล้ายผิวปากให้รู้สึกว่ามีอากาศอยู่ในกระพุ้งแก้มและลำคอ ในช่วงเวลานับ 1-4

(ลินจง โปธิบาล, 2539) รูปแบบการหายใจแบบนี้ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะช่วยปรับปรุงลักษณะการหายใจทำให้กล้ามเนื้อ กระบังลมได้ทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ เนื่องจากพยาธิสภาพหลอดลมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีการเปลี่ยนแปลง คือ หุบแฟงง่ายขณะหายใจออก การหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรง ทำให้หลอดลมปิดเร็วกว่าปกติ อากาศถ่ายเทไม่สมบูรณ์ การหายใจเร็วทำให้ลมหายใจเกิดกระแสสวน ส่งผลให้ผู้ป่วยหายใจออกได้ลำบากมากขึ้น การหายใจแบบเป่าปากจะช่วยให้เกิดแรงต้านขณะหายใจออก ทำให้แรงดันในหลอดลมเพิ่มขึ้นช่วยต้านแรงดันจากช่องเยื่อหุ้มปอด ทำให้หลอดลมแฟบช้ากว่าปกติ (American Lung Association, 2005) อากาศในถุงลมมีเวลาในการแลกเปลี่ยนก๊าซเพิ่มขึ้น ถุงลมปอดว่างรับออกซิเจนใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ป่วยหายใจสะดวกขึ้นและเหนื่อยน้อยลง (ลินจง โปธิบาล, 2539)

#### 4. การดูแลด้านจิตสังคม

การดูแลด้านจิตสังคมเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย เพราะผู้ป่วยจะมีความรู้สึก หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการรักษา ทำให้มีพฤติกรรมต่าง ๆ ต่อครอบครัว ตนเอง และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง (นัฐกุล ลีลารุ่งระยับ, 2540) การให้ความรู้ หรือการเข้ากิจกรรมกลุ่มเพื่อแก้ไขภาวะเครียดหรือวิตกกังวลจากโรคที่เป็นอยู่ จะทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับอาการที่เป็นอยู่มากขึ้นและทำให้ลดอาการเหนื่อยหรือความวิตกกังวลได้ ลดการเป็นภาระกับบุคคลอื่น ๆ ลง (อรรถวุฒิ ดีสมโชค, 2545; สุรีย์ สมประดีกุล, 2546) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมักเกิดอาการเหนื่อยหอบบ่อยครั้งซึ่งเป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ป่วย เช่น การติดต่อกับผู้คนรอบข้างในสังคม การประกอบอาชีพ การมีกิจกรรมนันทนาการตามปกติ ระดับความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ลดลง และต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น จึงทำให้สภาพจิตสังคมของผู้ป่วยถูกกระทบตามมา ผู้ป่วยจะมีการรับรู้ถึงคุณค่าของตนเองลดลง ทำให้เกิดความกดดัน ความวิตกกังวล หวาดกลัว ท้อแท้ และซึมเศร้า ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกต่อตนเองในด้านลบ และขาดความกระตือรือร้นในการปรับปรุงการปฏิบัติตัวให้สอดคล้องกับการดำเนินของโรค ดังนั้นหากเกิดผลกระทบเพียงเล็กน้อย ต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย เช่น ผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคม หรือการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพ ก็อาจทำให้อาการของโรค ทุติความรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการดูแลด้านจิตสังคมจึงสามารถทำได้ดังนี้

4.1. สร้างสัมพันธภาพที่ดี โดยการสนทนากับผู้ป่วยด้วยความเป็นกันเอง ด้วยท่าทีที่สุภาพและเต็มใจให้ความช่วยเหลือ จะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย ไร้กังวล และพร้อมให้ความร่วมมือในกิจกรรมขั้นต่อไป

4.2 ให้ความหวังแก่ผู้ป่วยว่า อาการของโรค และความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ป่วยจะดีขึ้น ถ้าผู้ป่วยดูแลสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้อง รวมทั้งการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกายของผู้ป่วยจากบุคลากรที่มึสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ

4.3 แสดงความสนใจ เอาใจใส่ โดยการสอบถามถึงความยากง่าย หรืออุปสรรคในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยรับรู้ และตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากอาการเหนื่อยหอบ และพฤติกรรมที่ทำให้เกิดอาการเหนื่อยหอบมากขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ซึ่งจะเป็นช่องทางที่ทำให้ผู้ป่วยสนใจ และยอมรับข้อเสนอแนะในวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ที่สามารถพิสูจน์ว่ามีโอกาสประสบความสำเร็จถ้าผู้ป่วยปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

4.4 การดูแลสนับสนุนและประคับประคองให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งลดผลกระทบของโรคต่อผู้ป่วย อันจะส่งผลให้สุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้นตามลำดับ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดความรู้สึกกดดันและลดความวิตกกังวล เกิดความเชื่อมั่นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยเพื่อสามารถจัดการกับอาการของโรคได้ดีขึ้น

จะเห็นได้ว่ากลยุทธ์เหล่านี้ ประกอบด้วยกิจกรรมที่ช่วยในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้พูดถึงปัญหา และแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหา กับบุคลากรทางสุขภาพ ช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทำให้เกิดความรู้สึกไม่ถูกแยกออกจากสังคม และได้รับการยอมรับจากสังคม ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และเกิดความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยการปฏิบัติกิจกรรมในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ควรมีการฝึกฝนและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพราะการฝึกปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การออกกำลังกาย การไออย่างมีประสิทธิภาพ และการหายใจแบบเป่าปาก มีผลต่อระดับอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และสมรรถภาพปอดที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ควรมีระยะเวลาตั้งแต่ 4-12 สัปดาห์ (AACVPR, 1998) การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการหายใจลำบากและป้องกันอาการกำเริบของโรค สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองมากขึ้น พึงพาผู้อื่นน้อยลง มีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไว้มากมาย ได้แก่ การศึกษาของ

โอดอนเนล แวนน์ และแมคไกวีย์ (O' Donnell, Webb, & McGuire, 1993) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งประกอบด้วย การให้

ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสม สอนการหายใจแบบเป่าปาก และการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ได้แก่ การเดิน การเคลื่อนไหวแขนขา และการเดินขึ้นบันได โดยให้ผู้ป่วยออกกำลังที่บ้านสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อาการหายใจลำบากลดลง ความสามารถในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น การทำหน้าที่ทางจิตสังคมดีขึ้น

แคมบาช และคณะ (Cambach et al., 1997) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารการหายใจ โดยศึกษาผู้ป่วยสองกลุ่มคือกลุ่มโรคหืด และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยทำการศึกษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงการศึกษา ช่วงที่ 1 ช่วง 3 เดือนแรกของการศึกษา ให้การรักษาด้วยยาตามปกติ ช่วงที่ 2 คือ 3 เดือนหลังของการศึกษา เพิ่มการรักษาโดยการฝึกการหายใจ การให้ความรู้ การขับเสมหะ และการสอนเทคนิคการผ่อนคลาย ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ในช่วง 3 เดือนหลังของการศึกษาผู้ป่วยโรคหืด และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความทนในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น กว่าในช่วง 3 เดือนแรกของการศึกษา

สิรินาถ มีเจริญ (2541) ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผ่อนคลายร่วมกับการหายใจแบบเป่าปากต่อความสบายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 30 ราย มีความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับ 3-4 แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 ราย กลุ่มทดลอง 15 ราย โดยกลุ่มทดลองมีการฝึกปฏิบัติตามเทคนิคผ่อนคลายร่วมกับการหายใจแบบเป่าปาก วันละ 2 ครั้ง นานครั้งละ 20 นาที ติดต่อกันเป็นเวลา 6 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีความสบายโดยรวมเพิ่มขึ้น ภายหลังการใช้เทคนิคผ่อนคลายร่วมกับการหายใจแบบเป่าปาก และมีความสบายโดยรวมเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ (2541) ศึกษาผลของการใช้ อี เอ็ม จี ไบโอฟีดแบค ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบการลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ ต่อความวิตกกังวล การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการออกกำลังกาย อาการหายใจลำบาก และสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลองในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 30 ราย กลุ่มทดลองได้รับการฝึก อี เอ็ม จี ไบโอฟีดแบค ร่วมกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบโพรเกรสซิฟกับผู้ป่วยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อกับแถบเสียงที่บ้าน วันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลและอาการหายใจลำบากลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการออกกำลังกาย และสมรรถภาพปอด ซึ่งประเมินค่าโดยใช้ FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลอค และฟรีฮิล (Lox & Freehill, 1999) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดต่อการรับรู้สมรรถนะของตนเองในการทดสอบความทนทานในการออกกำลังกายต่อความทนทานในการออกกำลังกาย และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย กลุ่มทดลอง 20 ราย จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองจะได้รับความรู้เกี่ยวกับโรค การปฏิบัติตัวที่เหมาะสม การฝึกบริหารกล้ามเนื้อในการหายใจ และการออกกำลังกาย เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีระดับความทนทานในการออกกำลังกาย การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการทดสอบความทนทานในการออกกำลังกาย และคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จันทร์จิรา วิรัช (2544) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดต่ออาการหายใจลำบากและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย กลุ่มทดลอง 20 ราย ซึ่งได้จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับโรค การปฏิบัติตัวที่เหมาะสม การฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกร่วมกับการเป่าปาก และการดูแลด้านจิตสังคม เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากลดลง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดารารวรรณ รongเมือง (2545) ศึกษาผลของการบริหารการหายใจต่อสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยทำการศึกษาในผู้สูงอายุในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย กลุ่มทดลอง 20 ราย ซึ่งได้จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองได้ปฏิบัติการบริหารการหายใจแบบไทจีซิ่ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมี FVC และ FEV<sub>1</sub> มากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ยูอิ เจิม (Eui-Geum, 2003) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพปอดต่อความทนทานในการออกกำลังกาย ระดับอาการหายใจลำบากขณะออกกำลังกาย สมรรถภาพการทำงานของปอด และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 23 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 15 ราย กลุ่มทดลอง 8 ราย จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพปอด ที่ประกอบด้วย การให้ความรู้ การฝึกบริหารกล้ามเนื้อในการหายใจ การออกกำลังกาย และการดูแลทางด้านจิตสังคมคือการสอนเทคนิคการผ่อนคลาย และการติดตามโดยการใช้โทรศัพท์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความสามารถในการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น ระดับอาการหายใจลำบากขณะออกกำลังกายที่ลดลง และคุณภาพชีวิตที่

เพิ่มขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่สมรรถภาพการทำงานของปอดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งาเอจ และคณะ (Ngaage et al., 2004) ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ต่ออาการหายใจลำบาก ความทนในการออกกำลังกาย และความสามารถในการทำงานในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่อยู่ในระยะสุดท้ายของโรค จำนวน 14 ราย ซึ่งโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพปอด ประกอบด้วย การให้ความรู้ การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง การฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ส่วนบนและส่วนล่างของร่างกาย และการบริหารการหายใจ โดยผู้ป่วยจะเข้าร่วมโปรแกรมในสัปดาห์แรก และสัปดาห์ที่ 2-6 ผู้ป่วยจะปฏิบัติเองที่บ้าน โดยออกกำลังกายเองทุกวัน วันละ 2-3 ครั้ง เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ระดับสมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้น 85.7% โดยวัดค่า FEV<sub>1</sub> ของผู้ป่วย และระดับอาการหายใจลำบากลดลง ความทนในการออกกำลังกาย และความสามารถในการทำงานต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กมลวรรณ จันตระกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัวต่อคุณภาพชีวิตผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและครอบครัวจำนวน 30 ราย กลุ่มทดลองจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัว ได้แก่ 1) การให้ข่าวสาร เป็นการให้ข้อมูล คำแนะนำ ในการแก้ไขปัญหาและการให้ข้อมูลกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคล 2) ด้านอารมณ์ เป็นการให้กำลังใจบุคคล ให้ความใกล้ชิดสนิทสนม ความผูกพัน ความเชื่อถือและไว้วางใจซึ่งกันและกัน 3) ด้านวัตถุและสิ่งของ เป็นการช่วยเหลือด้วยการให้สิ่งของ เงิน ช่วยอำนวยความสะดวก พบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัวดีกว่าก่อนได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัว และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มทดลองหลังจากที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับการสนับสนุนของครอบครัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศักรินทร์ สุวรรณเวหา (2548) ได้ทำการศึกษาโดยการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยทำการรวบรวมจากรายงานวิจัยที่รายงานไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536-2546 ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยการคัดเลือกจากรายงานวิจัยที่มีการสุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจำนวน 33 เรื่อง ผลของการศึกษาพบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมีองค์ประกอบของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อส่วนบน การออกกำลังกายกล้ามเนื้อส่วนล่าง การออกกำลังกายกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ การให้ความรู้ การฝึกทักษะการดูแล

ตนเองของผู้ป่วย และรูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่เน้นการออกกำลังกายเป็นเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ ความสามารถในการลดอาการหายใจลำบาก ความสามารถในการออกกำลังกาย และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

### 3. การประเมินความทนทานในการออกกำลังกาย

ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีความสามารถในการออกแรงลดลง และเกิดอาการเหนื่อยได้ง่าย โดยทั่วไปการทดสอบสมรรถภาพการออกกำลังกายไม่มีความจำเป็น และไม่ได้ช่วยวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง นอกจากนี้ในบางกรณีที่กำลังพิจารณาให้การรักษาด้วยออกซิเจนระยะยาว หรือในรายที่จะเริ่มการฝึกออกกำลังกายซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทั้งนี้เพื่อทราบสมรรถภาพร่างกายก่อนการออกกำลังกายและความสามารถพื้นฐานของผู้ป่วยนั้น ๆ สำหรับติดตามผลการรักษาต่อไป (อัมพรพรรณ ตั้งจิตพิทักษ์, 2531)

วิธีการประเมินความทนทานในการออกกำลังกาย

ความสามารถในการออกกำลังกาย สามารถประเมินโดยตรงโดยการทดสอบการออกกำลังกาย หรือประเมินทางอ้อมจากแบบสอบถาม (ฉันทาย สิทธิพันธ์, 2545; ราชวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2544; อรรถวุฒิ ดีสมโชค, 2545)

#### 1. การประเมินโดยการทดสอบการออกกำลังกาย มีหลายวิธี เช่น

1.1 Maximum exercise stress test คือ การวัดลมหายใจออกโดยตรง (expired gas) ภายหลังจากที่ผู้ป่วยออกกำลังกายอย่างสูงสุด (maximum HR) โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เรียกว่า open-circuit spirometry วัดการใช้ออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกมาที่ลมหายใจทันที (rapid oxygen and carbondioxide analyzer) ซึ่งจะทำให้ทราบค่า  $Vo_2$  max โดยตรงโดยการคำนวณจากปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกมาแต่ละครั้ง คูณชีพจร คูณผลต่างของออกซิเจนของเลือดแดงและดำ มีหน่วยเป็นลิตรต่อนาที หรือมิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อนาที แต่เป็นวิธีที่ใช้เครื่องมือที่มีราคาแพง และบุคลากรที่ใช้ต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือสูงจึงทำให้ไม่เหมาะในการใช้งานทั่วไป (Johnson, 2004)

1.2 submaximum exercise testing เป็นการวัดการออกกำลังกายสูงสุดที่สามารถทำได้ โดยส่วนมากมักกำหนดให้มีอัตราการเต้นของหัวใจประมาณร้อยละ 40-80 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (maximum HR) ซึ่งคำนวณได้จากผลต่างของ 220 กับอายุ วิธีนี้เป็น การประเมินประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด จากอัตราการเต้นของหัวใจของแต่ละบุคคล ที่ตอบสนองต่อกิจกรรมการออกกำลังกายในช่วงเวลาที่กำหนด (Morgan, 1999)

1.3 Field test คือ การเดินทดสอบบนสนาม เป็นการทดสอบที่สามารถทำได้ง่ายในสถานที่ทั่วไป มีวิธีทดสอบที่นิยมใช้มาก คือ การเดินบนพื้นราบในเวลาที่กำหนด เช่น 6 นาที (6 - Minute walk test [6 - MWT]) หรือการเดินระยะสั้น (Shuttle walk test [SWT]) โดย SWT มีความสัมพันธ์กับ  $Vo_2max$  ในระดับสูง ( $r = .88$ ) (Zuwallack, 2000) ซึ่ง SWT มีวิธีทดสอบดังนี้คือ ให้ผู้ป่วยเดินทางกลับไป-กลับมา บนพื้นราบวงรียาว 10 เมตร โดยเริ่มเดินก้าวละ 0.5 เมตรต่อนาที และจะต้องเร่งความเร็วให้เพิ่มขึ้นตามสัญญาณกระตุ้นทุก ๆ 1 นาทีจนกระทั่งผู้ป่วยรู้สึกเหนื่อยและไม่สามารถเดินต่อไปได้จึงหยุดทดสอบ ประเมินผลการทดสอบจากจำนวนรอบที่ผู้ป่วยสามารถเดินได้

ฮอดเจฟ, อลิแมน, มารินอฟ, โคติเนฟและแมนดูโลวา (Hodgev, Aliman, Mariny, Kostianev & Mandulova, 2003) ได้ทำการทดสอบการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะสงบที่มีความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับ 3 ด้วยวิธี การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (6 - MWT) และ การเดินระยะสั้น (SWT) โดยประเมินอาการหายใจลำบาก ความดันโลหิต ซีพจร และสมรรถภาพปอด ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างของการทดสอบทั้ง 2 วิธีและสรุปว่า ทั้ง การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (6 - MWT) และ การเดินระยะสั้น (SWT) สามารถนำมาทดสอบการออกกำลังกายในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ และมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ( $r = .87, p < .001$ )

เวากากินี และคณะ (Vagagini et al., 2003) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่เพิ่งผ่านพ้นระยะเหนื่อยหอบรุนแรง (acute exacerbation) โดยการใช้ การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (6 - MWT) และ การเดินระยะสั้น (SWT) ทดสอบ แล้วประเมินความดันโลหิต ซีพจร อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน และระดับความเหนื่อย (Borg scale) ผลการศึกษาพบว่า การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (6 - MWT) และ การเดินระยะสั้น (SWT) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในระดับสูง ( $r = .85, p < .0005$ ) ในการวัดประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การให้ผู้ป่วยเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที หรือ 12 นาที เพื่อวัดระยะทางทั้งหมดที่ผู้ป่วยเดินได้ เป็นการประเมินการตอบสนองของร่างกายโดยรวมทุกระบบที่สนองต่อการออกกำลังกาย ได้แก่ การทำหน้าที่ของปอด หัวใจ และหลอดเลือด การไหลเวียนเลือดและการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อ เป็นวิธีที่ง่ายและให้ข้อมูลความสามารถพื้นฐานรวม ทั้งเป็นวิธีการติดตามผลการรักษาได้เป็นอย่างดี (ฉันทชาย สิทธิพันธ์, 2545) เป็นวิธีที่ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยดี วิธี

ทำงาน ใช้เครื่องมือน้อยและผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง สำหรับสถานที่หรือโรงพยาบาลที่มีเครื่องมือจำกัด (อัมพรพรณ ตั้งจิตพิทักษ์, 2531) โดยขณะที่เดินบนทางราบระยะ 1 เมตรร่างกายมีการใช้ออกซิเจน 0.1 มล.ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ปัจจุบันการทดสอบความสามารถในการออกกำลังกาย (exercise tolerance) โดยการให้ผู้ป่วยเดินเพียง 6 นาทีก็พอแล้วสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งการเดิน 12 นาที อาจจะทำให้ผู้ป่วยเหนื่อยเกินไป และได้มีรายงานความสัมพันธ์ระหว่าง 6 - minute walk test กับ  $Vo_2$  max ว่าอยู่ในระดับสูง (American Thoracic Society [ATS], 2002)

## 2. การประเมินโดยอ้อมจากแบบสอบถาม ชนิดของแบบสอบถามมีดังต่อไปนี้

2.1 แบบประเมินอาการเหนื่อยของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (The University of California at San Diego Shortness of Breath Questionnaire [SOBQ]) เป็นแบบสอบถามอาการหายใจลำบากขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจำนวน 21 กิจกรรม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

2.2 แบบประเมินการทำหน้าที่ของปอดจากอาการหายใจลำบาก (Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire [PFSDQ]) เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการหายใจลำบากขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ รวม 79 กิจกรรม แบ่งเป็นกิจกรรม 6 ประเภท คือการดูแลตัวเอง 15 กิจกรรม กิจกรรมทางสังคม 10 กิจกรรม

2.3 แบบประเมินการทำหน้าที่ของปอดจากระดับคะแนน (Pulmonary Functional Status Scale [PFSS]) ประกอบด้วยคำถาม 56 ข้อเป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การทำหน้าที่ทางสังคม อาการหายใจลำบาก และสถานะทางจิตสังคมจะเป็นคำถามเพื่อประเมินสมรรถนะการทำหน้าที่ของร่างกาย ซึ่งแบบสอบถามชนิดนี้มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับการทดสอบสมรรถภาพร่างกายโดยการเดิน ( $r = 0.76$ )

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ 6 - MWT ในการประเมินความทนในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพราะเป็นวิธีที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ง่าย ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการทดสอบน้อย แต่สามารถสะท้อนความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ป่วยได้ เพราะการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยต้องมีการเคลื่อนไหวแขน ขา และลำตัว ซึ่งการเดินเป็นการเคลื่อนไหวอวัยวะทุกส่วนอยู่แล้วและเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถปฏิบัติได้ไม่เหนื่อยจนเกินไปทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

## ส่วนที่ 5 การบริหารร่างกายแบบโยคะ

โยคะเป็นศาสตร์หรือวิชาการแขนงหนึ่งที่เก่าแก่ของซีกโลกตะวันออก โดยมีจุดกำเนิดอยู่ที่ประเทศอินเดีย ชาวอินเดียถือว่าเป็นสิ่งสูงค่าและมีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งซึ่งในปัจจุบันได้รับการยอมรับทั่วโลกว่าเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ฝึกได้สัมผัสกับความ สุข สงบ มีสุขภาพที่แข็งแรง สำหรับในการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำการบริหารร่างกายแบบโยคะมาประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมาผสมผสานกับการรักษาแผนปัจจุบัน เพื่อให้ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดของการบริหารร่างกายแบบโยคะ การนำโยคะมาประยุกต์ใช้กับผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง รวมถึงการปฏิบัติการบริหารร่างกายแบบโยคะได้อย่างถูกต้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารร่างกายแบบโยคะ

โยคะเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาและศาสนาที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศอินเดีย มีหลักการดูแลสุขภาพได้อย่างครอบคลุม ทั้งร่างกาย จิต รวมทั้งจิตวิญญาณ อีกทั้งใช้หลักของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อพร้อมกับการกำหนดลมหายใจเข้าออกที่สัมพันธ์กันเพื่อจัดปรับความสมดุลของร่างกาย ส่งเสริมการมีสุขภาพะที่ดีทั้งกายและจิต โดยประวัติความเป็นมา กล่าวกันว่าหนึ่งหมื่นปีที่แล้วชาวอินเดียถือว่า พระศิวะเป็นผู้ให้กำเนิดโยคะ ห้าพันปีที่แล้วพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์เป็นภาพอาสนะตามฝาผนังถ้ำทางตอนเหนือของประเทศอินเดีย 300 ปีคริสตกาล กำเนิดโยคะสูตรเป็นคัมภีร์แม่แบบที่รวบรวมโดยมหาฤาษี ปตัญชลี และต้นปี 2400 กำเนิดโยคะยุคใหม่ โดยกลุ่มนักคิด เช่น สวามีศิวันนทะผู้ก่อตั้งสถาบันโยคะแห่งแรกของโลก กฤษณมาจารย์า นักปฏิรูปที่พัฒนาท่าอาสนะต่าง ๆ ของโยคะ สวามีกุลวัลยันนท บุคคลแรกของโลกที่ใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์ในการอธิบายโยคะ ซึ่งท่านเหล่านี้เป็นผู้ทำการเผยแพร่โยคะให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางไปทั่วโลก โดยมีจุดมุ่งหมายของโยคะ คือ การเข้าถึงสภาวะจิตขั้นสูงสุด การควบคุมกิเลส การละวางจากการยึดติดในวัตถุทั้งหลาย บางตำนานเชื่อว่าศาสตร์ของโยคะนี้มาจากโยคีทั้งหลายในประเทศอินเดียที่ใช้ในการฝึกตนเองเพื่อค้นหาสัจธรรมแห่งชีวิต ศาสตร์ดังกล่าวมีการถ่ายทอดกันมานานนับพันปี จากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยเชื่อว่าการที่จะบรรลุแห่งสัจธรรมได้นั้น ต้องมีสุขภาพดีก่อน หากสุขภาพไม่ดี ย่อมบำเพ็ญพรตเวลานาน ๆ ไม่ได้ เช่น เมื่อโยคีมีอาการเมื่อยจากการนั่งในท่าบำเพ็ญเพียร หรืออาการปวดท้อง ปวดศีรษะ ซึ่งเป็นอาการที่รบกวนในการบำเพ็ญพรต โยคีจึงต้องแสวงหาอิริยาบถที่เหมาะสมในการเข้าสู่การมีสมาธิ โดยมีเรื่องเล่ากันว่า เมื่อโยคีอยู่ในป่ามีโอกาสได้เฝ้าสังเกตท่าทางของสัตว์ต่าง ๆ เวลามันป่วยมันจะทำ

อย่างไรเพื่อบรรเทาอาการ ดังนั้นเวลาสัตว์ป่วยการที่มันทำท่าแบบต่าง ๆ นั้นน่าจะมีความหมาย ต่อสุขภาพของสัตว์เหล่านั้น จึงเป็นต้นกำเนิดของอาสนะต่าง ๆ (ลลิตา ธีระสิริ และวัลลี ชุณหสวัสดิกุล, 2547)

ประวัติของโยคะในประเทศไทย (สุนีย์ ยุวจิตติ และสิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547) โยคะในประเทศไทย ตามตำราฤๅษีตัดตนวัดโพธิ์ เข้าใจว่าวิชาโยคะเป็นที่รู้จักกันตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช โปรดเกล้าฯ ให้สร้างฤๅษีตัดตนทำด้วยดิน จนกระทั่ง พ.ศ. 2374 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 3 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนและพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปั้นฤๅษีตัดตน 80 ตน มาตั้งไว้ที่เขารฤๅษีตัดตนด้านใต้ของวิหารทิศพระปัญญาภิบาล คนไทยเริ่มรู้จักนำวิธีฤๅษีตัดตนมาบริหารร่างกายเพื่อ บำบัดโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ เช่น แก้อาการปวดเมื่อย แก้อาการปวดศีรษะ แก้อาการปวดขา อดสู้อากาศร้อนจัด อยู่ในสภาพลมพัดแรง แพทย์แผนโบราณ ช่วงระหว่าง พ.ศ. 2468-พ.ศ. 2469 พระยานรรัตนราชมานิต ในขณะที่เป็นมหาดเล็กในรัชกาลที่ 6 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีระยะหนึ่งที่พระยานรรัตนราชมานิต สุขภาพไม่แข็งแรง ท่านได้ฝึกโยคะจากตำราฉบับภาษาอังกฤษจนกระทั่ง สุขภาพท่านสมบูรณ์ขึ้น ท่านจึงได้แนะนำวิชาโยคะให้กับญาติ และผู้ใกล้ชิด และแปลตำราเล่มนั้น ออกมาชื่อ โยคะรวมจักร และในสมัยอาจารย์ชด หัศบำเรอ ท่านเคยเป็นโรคเบาหวานอย่างแรง และเป็นฝีหลายหัว ได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและจำเป็นต้องทำการผ่าตัด แต่ท่านไม่ ต้องการผ่าตัด จึงได้ตัดสินใจเดินทางไปประเทศอินเดีย เมืองฤๅษีเกษ และปฏิบัติวิชาโยคะกับท่าน มหาฤษี ศึกษานันท์ ท่านได้ฝึกฝนปฏิบัติตนอย่างตั้งใจ จนกระทั่งโรคภัยทุเลาลงและหายไปเองในที่สุด หลังจากนั้นจึงได้เดินทางกลับประเทศไทย และได้เปิดสอนโยคะเมื่อ พ.ศ. 2499 ที่ซอย วัฒนโยธิน ถนนรางน้ำ ท่านได้เผยแพร่วิชาโยคะไปจนถึงวันสุดท้ายจนถึงเวลาสละร่างตาม ธรรมชาติด้วยการนอนหลับอย่างเป็นปกติ และค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจเบาลง ๆ และหมดลมหายใจ ไปในที่สุดด้วยอาการสงบและเป็นสุข รวมอายุได้ 87 ปี 359 วัน (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542)

### 1.1 ความหมายของโยคะ

โยคะ มาจากศัพท์ในภาษาสันสกฤตของ คำว่า ยูชิร หรือ ยูช แปลว่า ผูกมัด ประกอบ รวมกัน ตามความหมายศัพท์ โยคะ คือ การเพ่งเล็ง หรืออาจเรียกได้ว่าสมาธิ เพื่อควบคุมความ แปรปรวนแห่งจิตให้สิ้นไป (สุนีย์ ยุวจิตติ และสิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547)

โยคะ ตามความหมายของท่านปตัญจลี หมายถึง วิริยะ ความพากเพียร เพื่อให้จิต หลุดพ้น (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542)

โยคะ หมายถึง “การรวมกัน” โยคะเป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า สรีระและลมหายใจมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับจิต (ชูชาน, 2540)

จากความหมายทั้งหมดสรุปได้ว่า โยคะ หมายถึง การรวมจิตและกายให้มีความสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียว โดยควบคุมจิตให้มีสมาธิ มีจิตใจตั้งมั่น ซึ่งผลที่ได้จากการปฏิบัติเห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน คือ การมีสุขภาวะที่ดี ทั้งร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ

## 1.2 สาขาต่าง ๆ ของโยคะ

จากการทบทวนวรรณกรรมมีผู้แบ่งสาขาของโยคะไว้แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปสาขาของโยคะไว้ดังนี้ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; มานพ ประกษาชานนท์, 2545; สุณีย์ ยิวจิต และสิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547)

1) ะฐะโยคะ (Hatha Yoga) เป็นโยคะที่ว่าด้วยการฝึกอาสนะต่าง ๆ ฝึกการหายใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานของโยคะแขนงอื่น ๆ โยคะชนิดนี้เป็นการนำเอาท่าอาสนะของโยคะสมัยโบราณมาดัดแปลงให้เข้ากับยุคสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ฝึกให้มากที่สุด ใช้ศิลปการบริหารร่างกายภายใต้การควบคุมของจิตใจก่อให้เกิดพลัง เน้นการเตรียมร่างกายและจิตใจให้มีพลังที่จะบรรลุสู่ความสำเร็จ มีการกำหนดลมปราณในขณะที่ทำท่าอาสนะเพื่อความมีสมาธิ เพราะผลที่ได้จากการฝึกฝนที่ให้ความสำคัญทั้งด้านร่างกายและจิตใจ จึงทำให้ผู้ฝึกปฏิบัติสม่ำเสมอมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ก่อให้เกิดสมาธิ ช่วยป้องกันและบำบัดโรค

2) ญาณโยคะ (Jnana Yoga) เป็นโยคะที่พัฒนาทางจิตวิญญาณให้เกิดปัญญา และหยั่งรู้ตัวตนอันแท้จริง (True Self) ซึ่งถูกอวิชชา (Ignorance) ปกปิดไว้ โดยการเรียนรู้และปฏิบัติสมาธิ (Meditation) เป็นโยคะที่เน้นการใช้ปัญญาไตร่ตรอง จนผู้ฝึกเข้าสู่ความหลุดพ้น

3) ภักติโยคะ (Bhakti Yoga) เป็นโยคะที่เน้นเรื่องของการอุทิศ (Devotion) ความรัก (Love) การบูชา (Worship) ต่อพระผู้เป็นเจ้าจึงเป็นสิ่งที่ชาวอินเดียนิยมปฏิบัติมากในรูปของพิธีกรรมต่าง ๆ และการสวดมนต์อันนอบน้อม ร้องเพลง เต้นรำ เพื่อบูชาต่อพระผู้เป็นเจ้า

4) กุนฑาลินีโยคะ หรือ ลายะโยคะ (Kundalini Yoga or Laya Yoga) โยคะแขนงนี้รวมการฝึกอาสนะ ปราณยาม และสมาธิ การทำโยคะนิทรา การรับประทานอาหารมังสวิรัต การทำความสะอาดร่างกายแบบโยคะ เหล่านี้เพื่อกระตุ้นพลังกุนฑาลินีซึ่งสงบนิ่งอยู่พลังดังกล่าวจะวิ่งจากศูนย์รวมประสาทซึ่งเรียกว่า “จักร” (Chakras) มีอยู่ในร่างกาย 7 แห่ง โดยวิ่งจากจักรที่ 1 บริเวณกระดูกก้นกบ ขึ้นไปจักรที่ 7 บริเวณศีรษะ ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติถึงความหลุดพ้น (Enlightenment) ทางโยคะเรียกว่า “สมาธิ” (Smadhi) อันเป็นขั้นตอนสุดท้ายของวิถีแห่งโยคะ

5) กรรมโยคะ (Karma Yoga) เป็นวิถีทางโยคะที่แสดงออกโดยการกระทำต่าง ๆ อันไม่มีตัวตนเข้าไปเกี่ยวข้อง (Selfless Action and Service) ทำงานโดยไม่หวังผลของงาน

6) มंत्रาโยคะ (Mantra Yoga) เป็นการปฏิบัติที่ใช้การภาวนาด้วยคำพูด ด้วยเสียงหรือภาวนาในใจ ด้วยคำภาวนา (Mantra) ซ้ำๆ

7) ยันตราโยคะ (Yantra Yoga) เป็นการใช้การมอง (Sight) ใช้ภาพต่าง ๆ (Mandalas) เป็นวัตถุในการเพ่งดูให้เกิดสมาธิ

8) ราชาโยคะ (Raja Yoga or Royal Yoga) เป็นโยคะที่มุ่งฝึกจิตใจให้สงบ ฝึกสติ โยคีผู้ฝึกปฏิบัติจะสามารถควบคุมจิตใจของตนเองได้จิตใจตนเองได้ ไม่ตกเป็นทาสของกิเลส สามารถปกครองจิตใจตนเองได้ เปรียบเสมือนราชาผู้ปกครองเมือง จึงเรียกว่า ราชาโยคะ

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ของโยคะดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ในแต่ละสาขาของโยคะนั้นมีหลักการฝึกปฏิบัติและมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน แต่มีเป้าหมายสูงสุดเดียวกันคือ เพื่อให้ตนเองหลุดพ้นจากความทุกข์และไปสู่ความสุขที่แท้จริง ซึ่งจากการเปรียบเทียบหลักปฏิบัติในแต่ละสาขาของโยคะพบว่า โยคะในสาขาของหะธะโยคะ (Hatha Yoga) มีลักษณะการฝึกปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ช่วยให้ผู้ฝึกมีสุขภาพที่แข็งแรง สามารถป้องกันและบำบัดโรคได้ การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำโยคะในสาขาของหะธะโยคะมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวคิดในการวิจัย เนื่องจากหลักการของหะธะโยคะคือ สุขภาพทางกายเป็นรากฐานของสุขภาพทางจิต (บุญเอื้อ เดชชัย, 2545) คำว่า “หะธะโยคะ” แปลมาจากภาษาสันสกฤตมีความหมายว่า “การฝึกร่างกาย” หะธะโยคะ เป็นการฝึกทางร่างกายอย่างมีแบบแผน และใช้เทคนิคการหายใจควบคู่กันไป การรวมตัวระหว่างร่างกายและจิตใจเพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพทางกาย ความมั่นคงของอารมณ์และความสุขของจิตใจ (มานพ ประภาษานนท์, 2545)

ผู้วิจัยได้คัดเลือกและประยุกต์ทำโยคะให้มีความเหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นท่าที่ง่ายต่อการฝึกปฏิบัติ ไม่สลับซับซ้อน และมีจำนวนท่าของการบริหารร่างกายแบบโยคะที่ไม่มากจนเกินไป โดยเน้นการบริหารกล้ามเนื้อช่วยหายใจ และการบริหารการหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการหายใจลำบากได้ ซึ่งทำการบริหารร่างกายแบบโยคะสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) การฝึกควบคุมการหายใจ 4 ท่า ได้แก่ การหายใจที่ระดับท้อง การหายใจที่ระดับชายโครง การหายใจที่ระดับทรวงอกด้านบน และการรวมวิธีการหายใจ 2) การฝึกท่าอาสนะ 5 ท่า ได้แก่ ท่าพระจันทร์ครึ่งเสี้ยว ท่าต้นปาล์ม ท่าบิดลำตัว ท่างูเห่า และท่าเด็ก 3) ฝึกการผ่อนคลายในท่าศพ (แสดงรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑)

### 1.3 หลักเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า หลักการเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะมีดังนี้ 1) อาสนะ 2) การหายใจ 3) การผ่อนคลาย 4) การรับประทานอาหาร และ 5) การทำสมาธิ (ครองขวัญ ไชยธรรมสถิต, 2544; ธรรมบุญ นวลใจ, 2544) แต่สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ยึดหลักเบื้องต้นในการฝึกการบริหารร่างกายแบบโยคะ 4 ประการ ได้แก่

1) อาสนะ เป็นท่าการบริหารร่างกายที่ได้รับการถ่ายทอดมานาน รูปแบบที่ค่อนข้างตายตัว และโดดเด่นเฉพาะตัวของโยคะช่วยให้สามารถออกกำลังกายได้ทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนท่าให้เหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ได้ การบริหารร่างกายด้วยอาสนะ (ท่า) ต่าง ๆ นั้น จะมีตั้งแต่ท่าที่ยืดกล้ามเนื้อและเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ทำให้มีความยืดหยุ่น ความอ่อนตัวมากขึ้น ส่งผลให้ปอดและถุงลมปอดส่วนที่แฟบมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ปริมาตรปอดเพิ่มมากขึ้นและการฟอกอากาศที่ปอดดี ร่างกายได้รับออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ ภายในร่างกายทำงานเข้าสู่ภาวะสมดุลดีขึ้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาหรือเกิดการเจ็บป่วย

2) การหายใจ ในสถานการณ์ปกตินั้นคนที่เครียดงายหรือต้องทำงานหนักตลอดเวลา มักจะทำให้จิตใจเศร้าหมองและอ่อนล้า อีกทั้งยังตั้งเครียดอยู่ตลอดเวลา การหายใจของคนเหล่านี้จึงมักจะหายใจสั้น ๆ และเร็ว ทำให้แต่ละครั้งร่างกายได้รับอากาศบริสุทธิ์ในปริมาณเพียงเล็กน้อย และไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้ร่างกายตกอยู่ในภาวะขาดออกซิเจน เซลล์ต่าง ๆ ต้องทำงานภายในภาวะขาดอากาศ ทำให้เกิดการคั่งของ “ของเสีย” ที่เกิดจากกระบวนการสร้างพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน จึงก่อให้เกิดการอ่อนล้าของร่างกายขึ้น การฝึกควบคุมการหายใจจะช่วยให้ลมหายใจเข้า นิ่ง ลึก ลมหายใจจะต่อเนื่องไม่ขาดตอน ลมหายใจจะเข้าปอดได้มาก ปอดจะขยายเต็มที่ ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และจะขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกได้หมด และการฝึกควบคุมการหายใจจะช่วยให้ใช้พลังงานในการนำอากาศบริสุทธิ์เข้าสู่ร่างกายน้อยลง แต่จะได้อากาศบริสุทธิ์มากขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ ทำงานได้เป็นอย่างดี เพราะอยู่ในภาวะปกติ ลดอัตราเสี่ยงต่อการตายของเซลล์ และของเสียที่คั่งอยู่ตามเนื้อเยื่อต่าง ๆ ก็จะถูกขจัดออกไป

3) การผ่อนคลาย การผ่อนคลายที่เกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ จะช่วยให้สามารถเผชิญกับความเครียดที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะความเครียดที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นความเครียดทางกายหรือทางใจ เพราะความเครียดจะส่งผลให้ระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายทำงานผิดปกติได้ การแก้ไขภาวะดังกล่าวคือ “การผ่อนคลาย” จะช่วยส่งเสริมเราทั้งทางร่างกาย จิตใจ

และอารมณ์ ผลของการผ่อนคลายคือ ระบบประสาทซิมพาทีติกจะไปมีผลในการลดความตึงเครียด โดยแสดงออกมาที่อัตราการหายใจ และอัตราการเต้นของหัวใจ เมื่ออารมณ์สงบก็จะสามารถเปลี่ยนคลื่นสมองจากคลื่นเบต้าไปสู่ระดับที่ลึกกว่า ซึ่งเป็นคลื่นที่ลึกมากกว่าตอนนอนหลับ (คลื่นอัลฟา) โยคะจะช่วยให้ไปถึงคลื่นอัลฟานี้ ทำให้สมองได้พักผ่อน รักษาสภาพการทำงานของร่างกายและจิตใจ (มานพ ประภาชานนท์, 2545)

4) การทำสมาธิ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำจิตใจให้สงบ การฝึกให้มุ่งความสนใจ จดจ่อ หนึ่งอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น ลมหายใจเข้าออก ทั้งนี้เพื่อให้สติระลึกได้ตามอิริยาบถในปัจจุบันของร่างกาย การทำสมาธิในการฝึกโยคะนั้นเกิดขึ้นทุกขณะ เพราะในทีขณะฝึกผู้ฝึกจะต้องสนใจการเคลื่อนไหวร่างกายควบคู่ไปกับการกำหนดลมหายใจ จึงทำให้จิตใจสงบและเป็นสมาธิได้ ซึ่งเป้าหมายสูงสุดของโยคะ

#### 1.4 ข้อแนะนำในการบริหารร่างกายแบบโยคะ

การฝึกบริหารร่างกายแบบโยคะ เป็นการฝึกที่ไม่เฉพาะแต่เพียงการบริหารร่างกาย แต่รวมถึงการบริหารการหายใจ และสุดท้ายเป็นการรวมถึงบริหารด้านจิตใจ เพื่อให้การฝึกแต่ละครั้งเกิดปลอดภัย ใช้งานได้ผล และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ปฏิบัติ จึงมีข้อแนะนำในการปฏิบัติดังต่อไปนี้ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; สุณีย์ ยุวะจิต และสิริพิมล อัญชลิสังกาศ, 2547)

- 1) อย่านบริหารร่างกายด้วยการทำอาสนะบนที่นอนหรือเบาะที่อ่อนจนเกินไป ควรใช้ผ้าห่มหนา ๆ ผืนเดียวพับซ้อนกัน หรือใช้เสื่อเป็นอาสนะในการฝึก
- 2) อย่านหายใจทางปากระหว่างการทำอาสนะ ให้หายใจเข้าและหายใจออกทางรูจมูก ริมฝีปากปิดสนิท
- 3) ฝึกอาสนะตามที่คิดว่าตนสามารถทำได้ก่อน เมื่อได้แล้วจึงค่อยพยายามทำท่าอื่นต่อไปอีก โดยทำอย่างช้า ๆ และใช้แรงน้อย
- 4) ทำอาสนะใดที่ทำไม่ได้ทุกชั้นตอน ให้ยืดหยุ่นและดัดแปลงเองตามสะดวก เช่น ถ้าก้มเอามือแตะเท้าไม่ได้ อาจแตะเข่าแทนได้
- 5) ควรขับถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะก่อนลงมือทำอาสนะทุกครั้ง
- 6) ควรสวมเสื้อและกางเกงยืด หรือเสื่อผ้าที่เบาสบาย เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนไหวในท่าอาสนะได้
- 7) สำรวมใจของตนเองให้อยู่กับการทำอาสนะ อย่าให้จิตใจไขว่เขวไปทางอื่น

8) พยายามฝึกอาสนะอย่างต่อเนื่อง และทำด้วยความสม่ำเสมอจึงจะเกิดประโยชน์ตามที่กล่าวไว้ ยิ่งทำติดต่อกันเป็นเวลานานเท่าไร ก็จะเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเองมากเท่านั้น

9) งดพูดคุยหรือเล่นกันในระหว่างทำอาสนะ

10) อย่าออกกำลังกายประเภทอื่นอย่างหนักมาก่อนฝึกอาสนะ หรือหลังออกกำลังกายอย่างอื่นมาแล้วนั้น ก่อนจะทำอาสนะควรเว้นช่วงห่างอย่างน้อย 30 นาที

11) ในเพศหญิงช่วงเวลาที่ประจำเดือนควรงดทำทำอาสนะ เพราะอาจกระทบกระเทือนต่ออวัยวะของระบบสืบพันธุ์ทำให้เลือดออกมากขึ้น

12) หลังจากเลิกทำอาสนะแล้ว พักในท่าศพอาสนะอย่างน้อย 5-10 นาที เพื่อเป็นการเก็บพลังที่ได้จากการทำอาสนะ ลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อและข้อต่อ

13) สถานที่ฝึกปฏิบัติสงบ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปราศจากเสียงรบกวนเพื่อให้เกิดสมาธิได้ดี

14) ควรให้ท้องว่าง แต่ไม่หิว หรือหลังอาหารประมาณ 2-3 ชั่วโมง หลังการฝึก 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ไม่ควรรับประทานอาหารหรืออาบน้ำ

## 2. ผลดีจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ

ผลดีที่เกิดขึ้นจากการบริหารร่างกายแบบโยคะ สามารถแบ่งออกเป็นผลที่เกิดขึ้นในระยะสั้น และระยะยาว ดังนี้

1. ผลดีที่เกิดขึ้นในระยะสั้น ผู้ฝึกบริหารร่างกายแบบโยคะจะเกิดความรู้สึกผ่อนคลายทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีภาวะจิตที่สงบมากขึ้น ไม่หุนหันุนใจ ไม่เครียด ใจเย็นมากขึ้น มองปัญหาเป็นเรื่องที่ทำหายมากกว่าจะเป็นอุปสรรคในชีวิต ความรู้สึกผ่อนคลายทางกายเกิดขึ้น จากทำบริหารร่างกายที่มีลักษณะยืดกล้ามเนื้อ ทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อกลับมาเป็นปกติ จึงทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อดีขึ้น มีความอ่อนตัวมากขึ้น ไม่ตึงตัวอยู่ตลอดเวลา ทำให้เราสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้น และมีความยืดหยุ่นมากขึ้น การฝึกโยคะจะช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดให้ไหลเวียนไปทั่วร่างกาย มีการสูบฉีดโลหิตมากขึ้น ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกายได้รับอาหารอย่างเพียงพอ

2. ผลดีที่เกิดขึ้นในระยะยาว ผลดีที่เกิดขึ้นในระยะยาวนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น ซึ่งมีผลต่อร่างกายดังนี้

## 2.1 ระบบโครงสร้างของร่างกาย

การปฏิบัติโยคะมีผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และที่ชัดเจนต่อความรู้สึกของผู้ปฏิบัติก่อนระบบอื่นใด คือระบบโครงสร้างของร่างกาย กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่าง ๆ จะเพิ่มความยืดหยุ่น ทำให้การเคลื่อนไหวและอิริยาบถต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างคล่องแคล่ว สะดวกสบาย และสง่างาม หากได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เนื่องจากระบบโครงสร้างทั้งหมดถูกยืดเหยียดในทิศทางต่าง ๆ จากความหลากหลายของท่าทางในอาสนะ ดังการทดลองในสาขาสรีรวิทยาพบว่า หากกล้ามเนื้อถูกยืดเหยียดให้มีความยาวเพิ่มขึ้น กำลังการหดตัวจะเพิ่มขึ้น กล่าวคือกล้ามเนื้อจะมีความแข็งแรงมากขึ้น ดังนั้นการปฏิบัติโยคะกล้ามเนื้อกลุ่มหนึ่งจะถูกดึงให้ยืดเหยียดอย่างช้า ๆ ในขณะที่กล้ามเนื้ออีกกลุ่มหนึ่งจะหดตัวและสลับกัน นอกจากนี้การยืดหดกล้ามเนื้อยังเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต มาหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น การหายใจลึก ๆ ซึ่งเพิ่มปริมาณออกซิเจนในกระแสโลหิต และการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ในอาสนะต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ช่วยให้กรดแลคติก อันเป็นผลจากการหดตัวของกล้ามเนื้อถูกขจัดออกไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการปฏิบัติโยคะอย่างถูกต้องผู้ปฏิบัติจะไม่รู้สึกเมื่อยล้าภายหลังการปฏิบัติแต่อย่างใด และที่สำคัญหากมนุษย์ขาดการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมของข้อต่ออาจทำให้ข้อนั้น ๆ ผิดปกติได้ เช่น อาการไหล่ติด และอาจมีอาการเจ็บปวดร่วมด้วย ในการปฏิบัติโยคะอาสนะต่าง ๆ มีผลในการปรับสมดุลด้วยด้วยกันแทบทั้งสิ้น มากน้อยแตกต่างกันตามลักษณะอาสนะ

## 2.2 ระบบหายใจ

อวัยวะที่สำคัญของระบบหายใจ คือ ปอด อย่างไรก็ตามการหายใจที่ตื้นนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของปอดเท่านั้น กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจก็มีส่วนสำคัญเช่นกันซึ่งต้องแข็งแรงและมีประสิทธิภาพที่ดี โยคะจะเป็นวิธีการปรับร่างกายให้สามารถใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมอย่างเต็มที่ ผู้ปฏิบัติโยคะเรียนรู้ที่จะใช้ปอดอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผ่านกระบวนการฝึกฝนควบคุมลมหายใจ (ปราณายามา) ผู้ปฏิบัติโยคะจะมีปอดที่แข็งแรงเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์จากบรรยากาศได้ดีกว่าบุคคลโดยทั่วไป (เอกไชย พรพนธ์, 2544) เนื่องจากการฝึกปราณายามาจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติสามารถหายใจได้ลึกขึ้น และทอดระยะเวลาในการหายใจให้ยาวออกไปมากขึ้น การหายใจเข้าช้าและลึกจะทำให้อากาศไหลเข้าสู่ปอดได้เต็มที่ตามความจุของปอด ซึ่งเท่ากับเพิ่มปริมาณของออกซิเจนที่จะได้รับเข้าสู่ร่างกาย การหายใจออกช้าและยาวทำให้ร่างกายถ่ายเทก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อันเป็นของเสียออกจากร่างกายได้อย่างสมบูรณ์ ลดปริมาณอากาศที่ค้างค้ำภายในปอด (Residual volume) ซึ่งจะมีผลต่อความสามารถในการรับอากาศบริสุทธิ์เข้าสู่ร่างกาย ได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วิลลิง และสมิท (Hilling

& Smith, 1995) ได้กล่าวว่า การบริหารการหายใจเป็นวิธีการทางกายภาพบำบัด ที่สามารถ ป้องกันรักษา และพัฒนาสมรรถภาพปอดได้ ซึ่งการบริหารการหายใจเป็นกระบวนการฝึกการหายใจ หรือควบคุมการหายใจ โดยการหายใจเข้าและออกลึก ๆ เพื่อให้ปอดมีการขยายได้เต็มที่ ช่วยไล่อากาศที่ค้างในปอดออก และทำให้กล้ามเนื้อกะบังลม กล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงแข็งแรงขึ้น กล้ามเนื้อในการหายใจทำงานได้เต็มที่ และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ เพิ่มการเคลื่อนไหวของกระดูกซี่โครง ทำให้ปริมาตรของอากาศเข้าและออกจากปอดในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น หรือของ Levenson (1992); Scanlan, Spearman และ Sheldon (1995) ได้กล่าวว่าการบริหารการหายใจเป็นวิธีการพัฒนาสมรรถภาพปอดซึ่งมีประโยชน์ คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศของปอด ป้องกันภาวะถุงลมปอดแฟบ เพิ่มความแข็งแรงและประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ แก้อาการหายใจที่ผิดปกติ เช่น การหายใจตื้นและสั้น ให้เป็นรูปแบบที่ถูกต้อง และช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวและคงไว้ซึ่งการเคลื่อนไหวของทรวงอก และของ เซลลิ (Celli, 2001) ได้กล่าวว่าบริหารแขน ไหล่ และลำตัว ส่งเสริมให้การบริหารการหายใจเกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และลำตัว มีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของทรวงอก สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ และเพิ่มการเคลื่อนไหวของทรวงอกจึงเป็นการช่วยเพิ่มสมรรถภาพปอด และช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจมีความยืดหยุ่นและแข็งแรงเพิ่มขึ้น ช่วยให้ทรวงอกขยายตัวได้ดี แรงต้านภายในทางเดินหายใจลดลง ทำให้การหายใจเข้าสะดวกมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าและออกในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ จากการที่ร่างกายได้รับออกซิเจนที่เพิ่มขึ้น เท่ากับประสิทธิภาพในการเผาผลาญอาหารให้พลังงานเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ร่างกายสามารถย่อยสลายอาหารที่รับประทานเข้าไปให้กลายเป็นสารอาหาร และสามารถดูดซึมสารอาหารเหล่านั้นได้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถลำเลียงขนส่งและเผาผลาญสารอาหารให้กลายเป็นพลังงานได้ดีขึ้น เท่ากับว่าพลังงานในระบบชีวิตได้เพิ่มปริมาณขึ้น นั่นคือชีวิตย่อมมีความกระปรี้กระเปร่า กระฉับกระเฉง อาจกล่าวได้ว่า การปฏิบัติโยคะอย่างสม่ำเสมอช่วยเพิ่มพูนพลังชีวิตแก่ผู้ปฏิบัติ

### 2.3 การผ่อนคลาย

โยคะเป็นเทคนิคการผ่อนคลายที่มีประสิทธิภาพ และมีจุดเด่นกว่าการผ่อนคลายแบบอื่น ๆ เนื่องจากโยคะไม่ได้ให้ความสนใจเฉพาะร่างกาย แต่เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดการผ่อนคลายทั้งร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ จากการฝึกอสนะท่าศพ และการฝึกปราณายามา ซึ่ง

เมื่อเกิดการผ่อนคลาย อารมณ์สงบ สมองจะเปลี่ยนจากคลื่นเบต้า ไปสู่คลื่นที่ลึกกว่าการนอนหลับ คือ คลื่นอัลฟา ทำให้สมองได้พักผ่อน มีผลในการลดความเครียด และลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาทีติก ส่งผลให้อัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง ความต้องการออกซิเจนลดลง ปริมาณกรดแลคติกในเลือดต่ำกว่าปกติ (ธรรมบุญ นวลใจ, 2537) ที่สำคัญโยคะช่วยกระตุ้นการทำงานของต่อมไพเนียลซึ่งอยู่ในสมอง มีผลต่อการเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนเมลาโตนิน และหลั่งฮอร์โมนซีราโตนิน ทำให้ร่างกายและจิตใจผ่อนคลาย จิตใจสงบ ทำให้นอนหลับพักผ่อนได้ดี โดยเมลาโตนินจะมีผลต่อการนอนโดยทำให้ช่วงการนอน REM (Rapid Eye Movement) มากขึ้น ซึ่งเป็นช่วงที่มีการหลับสนิท กล้ามเนื้อคอมีการคลายเต็มที่ (ลลิตา ธีระสิริ และวัลลีย์ ชุณหสวัสดิกุล, 2547)

#### 2.4 ระบบไหลเวียนโลหิต

อวัยวะที่สำคัญของระบบนี้ คือ หัวใจ การปฏิบัติโยคะมีผลต่อการไหลเวียนโลหิต หัวใจและหลอดเลือดถูกบีบขนาดจากท่าต่าง ๆ ของอาสนะ ทำให้การไหลเวียนโลหิตเป็นไปด้วยดี ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก็ดี ในการบีบขนาดอวัยวะภายในก็ดี เส้นโลหิตจะถูกกระทำในลักษณะเดียวกัน เมื่อถูกบีบรัดโลหิตจะถูกบีบไล่จากบริเวณนั้น และเมื่อคลายตัวหรือยืดขยายโลหิตจะไหลกลับสู่บริเวณนั้นอย่างรวดเร็ว เป็นการเพิ่มการไหลเวียนของโลหิตสู่กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ลดภาวะการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ และเป็นการป้องกันและแก้ไขอาการเส้นเลือดอุดตันได้เป็นอย่างดี การที่หัวใจและเส้นโลหิตถูกบีบขนาดจะทำให้อวัยวะทั้งสองแข็งแรงขึ้น มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และลดการสะสมตัวของโคเลสเตอรอลในเส้นโลหิต ส่งผลให้ระบบการสูบฉีดโลหิตทั้งระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2542; เอกไชย พรรณเชษฐ์, 2544)

#### 2.5 ระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ

ระบบประสาทเป็นอวัยวะที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับทุกส่วนของร่างกาย โดยมีสมองเป็นแกนหลักที่สำคัญ ซึ่งการปฏิบัติโยคะอย่างสม่ำเสมอและครบถ้วนสมดุล จะมีผลต่อระบบประสาททั้งส่วนกลางและส่วนปลาย และระบบต่อมไร้ท่อ โดยเพิ่มการไหลเวียนของโลหิตไปหล่อเลี้ยงที่อวัยวะเหล่านั้น โดยการยืดเหยียดและการโค้งงอขอเส้นประสาทและกระดูกสันหลัง และการกระตุ้นการทำงานของต่อมไร้ท่อต่าง ๆ ด้วยการบีบขนาดอวัยวะเหล่านั้น ดังเช่น การปฏิบัติโยคะโดยให้กลางศีรษะติดพื้น เช่น ท่าเด็ก ท่าปลา จะช่วยกระตุ้นต่อมไพเนียลซึ่งมีผลต่อการหลั่งฮอร์โมน เมลาโตนินเพิ่มมากขึ้น และลดการหลั่งฮอร์โมนซีราโตนิน มีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันร่างกายเพิ่มขึ้น ซึ่งได้แก่ T-helper ซึ่งเป็นเซลล์สำคัญในการประสานติดต่อกันให้เกิดภูมิคุ้มกันที่มีประสิทธิภาพ T-killer จะทำหน้าที่เป็นเซลล์ฆ่าเชื้อโรค NK (Natural killer) มีความสามารถที่จะ

ฆ่าเซลล์มะเร็งและเซลล์ที่ติดเชื้อไวรัสที่ระบบภูมิคุ้มกันตรวจจับได้ยาก และ ฟาโกไซต์ (Phagocyte) ทำหน้าที่กินเชื้อโรค ซึ่งทำหน้าที่ตั้งแต่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายจนกระทั่งเชื้อโรคหมดจากร่างกาย ทำให้ผู้ที่ทำการฝึกโยคะมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เจ็บป่วยง่ายหรือบ่อย ซึ่งเป็นกรลดปัจจัยกระตุ้นให้อาการหายใจลำบาก หรืออาการจับหืดกำเริบ นอกจากนี้การฝึกปราณายามา ซึ่งมีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ โดยการรักษาสสมดุลระหว่างการกระตุ้นเร้าและการยับยั้งของระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้ร่างกายสามารถจัดการกับสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดความเครียด โดยปรับตัวกลับคืนสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว ดังเช่นคำกล่าวที่ว่า โยคะช่วยในการควบคุมการทำงานของต่อมหมวกไต ซึ่งเมื่อเกิดภาวะเครียดหรือโกรธ ฮอริโมนจากต่อมหมวกไตจะหลั่งออกมาทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรง หายใจหอบเร็วขึ้น กล้ามเนื้อเกร็งทั้งตัว แสดงว่ากำลังเสียสมดุล ซึ่งโยคะจะใช้วิธีการหายใจเข้าช่วย เนื่องจากคนเราไม่สามารถควบคุมการเต้นของหัวใจให้เต้นช้าลง ไม่สามารถสั่งให้กล้ามเนื้อทั้งหัวใจคลายตัวได้ แต่สามารถบังคับลมหายใจได้ด้วยโยคะ จะเห็นได้ว่าโยคะเป็นวิธีที่ช่วยในการกดฮอริโมนอะดรีนาลินให้ลดลงอีกวิธีหนึ่ง (ลลิตา ธีระสิริ และวัลลิสุธนหสวัสดิกุล, 2539) ซึ่งการที่ระบบประสาทและต่อมไร้ท่อทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นย่อมหมายถึงการรับรู้ ความจำ ความคิดที่ดีขึ้น การสื่อสารภายในคลองแคล่ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความกระฉับกระเฉง และความตื่นตัวของสำนึก ย่อมปรากฏแก่ผู้ปฏิบัติโยคะอย่างสม่ำเสมอ

## 2.6 ระบบย่อยอาหาร

ทำโยคะจำนวนมากจะมีการกดขนาดบริเวณท้อง ทำให้การไหลเวียนไปยังอวัยวะต่าง ๆ เช่น กระเพาะอาหาร ตับ ม้าม ตับอ่อน ไต ทำให้การย่อยอาหาร และการหลั่งฮอริโมนจากตับอ่อนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทำที่นอนคว่ำ ท้องจะกดพื้นทำให้เกิดการนวดอวัยวะภายในช่องท้องที่แรงพอควร ทำให้การไหลเวียนโลหิตในช่องท้องดีขึ้น การเคลื่อนไหวที่ดีของลำไส้ซึ่งช่วยป้องกันอาการท้องอืดแน่น มีลมมาก ทำให้การขับถ่ายอุจจาระปกติ ไม่ท้องผูก (แพทย์พงษ์วรพงศ์พิเชษฐ, 2542)

นอกจากนี้ การฝึกโยคะยังมีประโยชน์ ซึ่งไม่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผู้ที่ปฏิบัติโยคะอย่างสม่ำเสมอ จะได้รับและสัมผัสประโยชน์ คือ โยคะช่วยเพิ่มพลังชีวิต ซึ่งเรียกว่า พลังปราณ โดยเฉพาะการฝึกปราณายามา ซึ่งเป็นการสะสมพลังแห่งชีวิต และสุริยะนัมัสการเป็นการรับพลังจักรวาล ทำให้พลังปราณโคจรสะดวกไม่ติดขัด อันเป็นเหตุให้ร่างกายพ้นจากโรคภัยต่าง ๆ มีสุขภาพแข็งแรงทั้งทางกายและทางจิต เนื่องจากโยคะเชื่อว่าผู้ที่เจ็บป่วยเกิดจากการโคจรของพลังปราณเกิดการติดขัด นอกจากนี้โยคะยังเชื่อว่า ร่างกาย

ประกอบด้วยจักร 7 แห่ง คือ กระหม่อม หน้าผาก คอ ออก สะดือ ท้องน้อย และกระดูกก้นกบ ซึ่งจักรที่อยู่เหนือจุมูกเป็นวงโคจรของปราณส่วนบน จักรที่อยู่ต่ำกว่าจุมูกเป็นวงโคจรของจักรส่วนล่าง ซึ่งจักรแต่ละส่วนจะควบคุมการทำงานของอวัยวะภายในที่แตกต่างกัน จักรที่อยู่ส่วนล่างสุด ควบคุมกล้ามเนื้อ กระดูก อัมตะ รั้งไข และควบคุมการทำงานของกรับถ่ายอุจจาระ ส่วนจักรที่ ท้องน้อยจะควบคุมเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ จักรที่สะดือควบคุมอุณหภูมิกายในร่างกาย ควบคุม พลังงานในร่างกาย ควบคุมระบบย่อย ควบคุมการทำงานของตับอ่อนและต่อมหมวกไต จักรที่ ควบคุมไทรอยด์ พาราไทรอยด์ และการพูด จักรที่หน้าผากควบคุมการทำงานของระบบประสาท ควบคุมการทำงานของต่อมพิทูอิทารี ไฮโปทาลามัส และการทำงานของจิต สูดท้ายจักรที่ กระหม่อมเป็นจักรที่ควบคุมการทำงานของต่อมไพเนียล ควบคุมจิตสำนึก และควบคุมจักรที่อยู่ต่ำ กว่าทั้งหมด ซึ่งการฝึกโยคะจะส่งผลให้พลังปราณโคจรผ่านจักรทั้ง 7 สะดวก ไม่ติดขัด ทำให้ สุขภาพร่างกายแข็งแรง (ลลิตา ธีระสิริ และวัลลี ชุณหสวัสดิกุล, 2547)

จากการทบทวนวรรณกรรมการบริหารร่างกายแบบโยคะมีความครอบคลุมของการ ดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โดยใช้หลักธรรมชาติประยุกต์ในการดูแลสุขภาพ การฝึกโยคะนอกจาก จะเป็นวิธีบริหารกาย ยังเป็นการบริหารลมหายใจ ซึ่งถือเป็นการบริหารจิตร่วมด้วย เป็นแนวทาง การพัฒนาจิตผ่านการปฏิบัติ เนื่องจากทุกท่ากายบริหารต้องสอดคล้องสัมพันธ์กับลมหายใจ ร่วมกับลักษณะการหายใจแบบโยคะมีลักษณะหายใจเข้าช้า ๆ ลึกๆ ทำให้ปอดและถุงลมปอดส่วน ที่แฟบมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาตรปอดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพ ปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมส่วนใหญ่จะเป็น การศึกษาการฝึกโยคะในเด็กและวัยรุ่น เช่นการศึกษาดังต่อไปนี้

โจชิ และคณะ (Joshi et al., 1992) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะใน ระยะสั้นต่ออัตราการหายใจและการระบายอากาศของปอด ในอาสาสมัครเพศหญิงและชาย จำนวน 75 รายที่มีอายุเฉลี่ย 18.5 ปี โดยให้ออกกำลังกายแบบโยคะและการฝึกควบคุมการหายใจ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผลพบว่าหลังทำการทดลองอาสาสมัครมีอัตราการหายใจลดต่ำลง ร่วมกับมีค่า FVC, FEV<sub>1</sub>, PEF และ MVV ลดลง

ยาเดฟ และดาส (Yadav & Das, 2001) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะ ต่อ สมรรถภาพปอดในอาสาสมัครเพศหญิงจำนวน 60 ราย ซึ่งมีอายุระหว่าง 18 - 28 ปี โดยทำการฝึก โยคะทุกวัน วันละ 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลพบว่า ค่า FEV<sub>1</sub>, FVC และ PEF เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขวัญใจ เขียดจะโป๊ะ และคณะ (2547) ศึกษาผลของโยคะต่อการขยายตัวของทรวงอก และปริมาตรปอดในคนปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นจำนวน 58 ราย อายุอยู่ระหว่าง 18-25 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโยคะ และกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มโยคะจะได้รับการฝึกโยคะจำนวนทั้งหมด 5 ท่า โดยฝึกติดต่อกันอย่างน้อย 20 นาทีต่อครั้ง โดยฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมให้ปฏิบัติกิจวัตรตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่ากลุ่มโยคะมี การขยายตัวของทรวงอก, FVC, FEV<sub>1</sub> และ FEF<sub>25-75%</sub> เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อังชนา แก้วประเสริฐ (2547) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะและแบบแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคหอบหืด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหอบหืด อายุ 8-13 ปี จำนวน 30 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ราย คือ 1) กลุ่มควบคุม 2) กลุ่มฝึกออกกำลังกายแบบโยคะ และ 3) กลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยใช้ค่า FEV<sub>1</sub>/ FVC โดยกลุ่มที่ 2, 3 ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มฝึกออกกำลังกายแบบโยคะมีค่าเฉลี่ยของ FEV<sub>1</sub>/ FVC มากกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิกแสดงถึงการทำงานของสมรรถภาพปอดที่ดีขึ้น

สำหรับการศึกษารฝึกโยคะในผู้ใหญ่ยังมีผู้ศึกษาน้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ที่เป็นโรคหอบหืด เช่นการศึกษาดังต่อไปนี้

Sathyaprabha และ Murthy (2001) ทำการศึกษา ผลของการใช้โยคะและการบำบัดที่ไม่ต้องใช้ยาในผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยใช้แนวความคิดการควบคุมตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 37 ราย เป็นผู้หญิง 18 ราย ผู้ชาย 19 ราย อายุเฉลี่ย 35 ปี ทำการบำบัดโดยใช้โยคะ ธรรมชาติบำบัด และอาหารบำบัด หลังจากนั้นประเมินสมรรถภาพปอด พบว่า การทำหน้าที่ของปอดดีขึ้น เช่น ค่า PEF, VC, FVC, FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยรู้สึกสดชื่นขึ้น สุขสบายขึ้น หายใจสะดวกขึ้น อาการหอบเหนื่อยทุเลาลง

เบญจมาภรณ์ รักษมณี (2549) ผลของการฝึกโยคะต่อระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยโรคหืด เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลองในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหืด จำนวน 20 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 10 ราย กลุ่มทดลอง 10 ราย อายุเฉลี่ย 45 ปี ซึ่งได้จัดโปรแกรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกโยคะ ในช่วงสัปดาห์ที่ 1-8 ฝึกทุกวันจันทร์ อังคาร พุธ ส่วน 4 สัปดาห์สุดท้าย ฝึกเฉพาะวันจันทร์ วันละ 1 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีระดับความรุนแรงของโรคลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับความรุนแรงของโรคน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยในประเทศไทยพบว่าการใช้โยคะในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังมีผู้ศึกษาน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะปอดปกติหรือผู้ที่เป็นโรคหอบหืด โดยมีการฝึกปฏิบัติในท่าที่แตกต่างกัน ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่างกัน เช่น ฝึกวันละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ หรือฝึกติดต่อกันอย่างน้อย 20 นาทีต่อครั้ง โดยฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ เป็นต้น ซึ่งภายหลังได้รับฝึกโยคะมีผลทำให้กลุ่มทดลอง มีค่า PEFr, VC, FVC, FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยรู้สึกสดชื่นขึ้น สุขสบายขึ้น หายใจสะดวกขึ้น อาการหอบเหนื่อยทุเลาลง ระดับความรุนแรงของโรคลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ