



The Effects of Yoga on Dyspnea and Pulmonary Function Among Persons with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

ผลของการฝึกโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอด
ของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง*

เสาวลักษณ์ หงษาไช**

Saowaluck

Hongsachait**

จินดารัตน์ ชัยอาจ***

Jindarat

Chaiard***

นิตยา ภิญญาคำ***

Nitaya

Pinyokham***

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is an obstruction of the airways within the lungs. Persons with COPD have difficulty breathing and experience a decline in lung function. Yoga is an exercise which strengthens the muscles associated with breathing, resulting in decreased dyspnea. This study used a quasi-experimental research design aimed at examining the effects of yoga exercise on dyspnea and lung function on persons with COPD. The sample included 34 persons with COPD who visited the out-patient clinic at Phrae Hospital. There were 17 participants each in the control and experimental groups. The participants in the experimental group did yoga exercise training for 8 weeks, while those in the control group received the usual nursing care. The research instruments consisted of the Demographic Data Recording Form, the Dyspnea Visual Analogue Scale (VAS), a Yoga exercise handbook, a Yoga exercise video, and a Spiromitor. Data were analyzed using descriptive and t-test statistics.

The results of this study revealed that:

1. The dyspnea in persons with COPD in the experimental group, after receiving yoga exercise training, was statistically significantly lower than that of the control group ($p < .05$).
2. The lung function of persons with COPD in the experimental group was not statistically significantly different from that in the control group.
3. The dyspnea of persons with COPD, after receiving yoga exercise training, was statistically significantly lower than that before receiving yoga ($p < .05$).
4. The lung function of persons with COPD, after receiving yoga exercise training, was not statistically significantly different from that before receiving yoga.

Yoga exercise was able to decrease dyspnea in persons with COPD. Therefore, nurses could apply yoga exercise to nursing practice.

Keywords: Yoga; Dyspnea; Lung function; Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)

* Master's thesis, Master of Nursing Science program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

** Corresponding author, Graduate Student of Nursing Science program in Adult Nursing, Faculty of Nursing, Chiang Mai University; e-mail: ginnes.2384@gmail.com

*** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Received 1 May 2017; Revised 17 July 2017; Accepted 3 August 2017



บทคัดย่อ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคที่มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจภายในปอดส่วนล่าง ส่งผลให้ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการหายใจลำบากและสมรรถภาพการทำงานของปอดลดลง การบริหารร่างกายแบบโยคะเป็นการบริหารแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับการหายใจเข้าออกซึ่งมีผลต่อการลดอาการหายใจลำบาก การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 ราย เป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการรักษาที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแพร่ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 17 ราย กลุ่มทดลองได้รับการฝึกบริหารร่างกายแบบโยคะติดต่อกันนาน 8 สัปดาห์ สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล มาตรวัดอาการหายใจลำบากด้วยสายตา (Dyspnea Visual Analogue Scale: VAS) คู่มือการฝึกโยคะ วิดีทัศน์ประกอบการฝึกโยคะ และสไปโรมิเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ t-test

ผลการศึกษานี้พบว่า

1. อาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
2. สมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ไม่แตกต่างกัน
3. อาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะลดลงกว่าก่อนได้รับการฝึกโยคะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)
4. สมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะไม่แตกต่างกัน

การบริหารร่างกายแบบโยคะสามารถลดอาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ดังนั้นพยาบาลควรประยุกต์การบริหารร่างกายแบบโยคะไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล

คำสำคัญ: การฝึกโยคะ อาการหายใจลำบาก สมรรถภาพปอด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** ผู้เขียนหลัก นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ e-mail: ginnes.2384@gmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) เป็นโรคที่ป้องกันและรักษาได้ โดยมีลักษณะเป็นการอุดกั้นของทางเดินหายใจเรื้อรัง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ โดยเป็นผลมาจากการระคายเคืองเรื้อรังต่อปอดจากฝุ่นและก๊าซพิษ ที่สำคัญได้แก่ควันบุหรี่ ทำให้เกิดความผิดปกติของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อการอักเสบทั้งในปอดและระบบอื่น ๆ ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2022) ปัจจุบันโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปี ค.ศ. 2012 ประชากรมากกว่าสามล้านคนเสียชีวิตจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังคิดเป็นร้อยละหกของสาเหตุการเสียชีวิตทั่วโลก ปัจจุบันผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและคาดว่าจะเป็สาเหตุการตายอันดับที่ 3 ในปี ค.ศ. 2020 สำหรับประเทศไทยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็สาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 5 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นไป จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ยังมีความรุนแรงและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบบริการสาธารณสุข

พยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นเกิดจากการอักเสบในหลอดลมและเนื้อปอด จากการสูดเอาอนุภาคหรือก๊าซพิษที่อยู่ในอากาศเป็นเวลานานจึงก่อให้เกิดการอักเสบอย่างต่อเนื่องในหลอดลม และเกิดการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของเนื้อปอด หลอดลม หลอดลมฝอยและเส้นเลือดในปอด เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (GOLD, 2022) การอุดกั้นทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ที่ไม่สามารถขับลมออกจากปอดจากความจุของปอดทั้งหมดภายในเวลาที่กำหนด ส่งผลให้ผู้ที่เป็โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการเหนื่อยง่ายและหายใจลำบาก ซึ่งเป็นความรู้สึกยากลำบากในการหายใจและความรู้สึกที่ต้องออกแรงหายใจมากกว่าปกติซึ่งเป็นความรู้สึก การรับรู้และแปลผลโดยตัวผู้ป่วยเอง (Gift, 1989) อาการหายใจลำบากยังมีลักษณะที่หมายถึง การมีความผิดปกติในการหายใจ ผู้ป่วยมักรู้สึกหายใจไม่เพียงพอต่อความต้องการ (Weinberger, Cockrill, & Mandel, 2008) โดยจะส่งผลกระทบต่อตัวผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้แก่ ผลกระทบด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ การรักษาผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในปัจจุบันแบ่งเป็น การรักษาในระยะสงบ (stable) และในระยะกำเริบ (exacerbation) (Pothirat, 2008) การรักษาในระยะสงบประกอบด้วย การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ประกอบด้วย การให้ความรู้คำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องโรค การฝึกการหายใจ การให้การสนับสนุนทั้งทางด้านจิตใจ สังคม การฝึกออกกำลังกาย (GOLD, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การออกกำลังกายส่งผลดีต่อผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งจากการทบทวนอย่างเป็นระบบของการฝึกไทชิและจิ้งในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่า ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพปอดดีขึ้น และผู้ป่วยมีความทนในการทำกิจกรรม อาการหายใจลำบากและคุณภาพชีวิตของดีขึ้น (Ding, Zhang, Li, & Chen, 2014; Zhang, Xv, Luo, Meng, & Ji, 2016) แต่ในบางการศึกษาที่ศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดก็พบว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดมิได้ส่งผลถึงสมรรถภาพปอด แต่พบว่า ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและความทนทาน ส่งผลต่ออาการหายใจลำบากที่ลดลง (Lan et al., 2013; Daabisa, Hassanb, & Zidana, 2016)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นเป็นโรคที่รักษาไม่หาย แต่สามารถควบคุมอาการได้ด้วยการออกกำลังกายที่เหมาะสม เช่น การเดิน การวิ่ง การว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน โยคะ ฤๅษีดัดตน และซิงก เป็นต้น การเลือกการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยบรรเทาอาการหายใจเหนื่อยหอบและเพิ่มสมรรถภาพของปอด แต่จากการศึกษาพบว่าผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังมีการออกกำลังกายที่น้อย จากการสำรวจความเชื่อเกี่ยวกับการออกกำลังกายของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังชาวไต้หวัน 31 ราย พบว่ามีผู้ไม่ออกกำลังกายทั้งหมด 14 ราย ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่เชื่อว่าการออกกำลังกายทำให้ไม่สบาย ร้อยละ 64 และไม่ปลอดภัย ร้อยละ 50 ไม่รู้สึกสนุกกับการออกกำลังกายและ

ไม่เชื่อว่าการออกกำลังกายจะช่วยลดปัญหาสุขภาพทั่วไปได้ ร้อยละ 79 (Wang et al., 2013) และโยคะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกาย วิธีปฏิบัติของโยคะเป็นการพัฒนาร่างกายและจิตใจ โดยการฝึกหัดร่างกายให้แข็งแรง ฝึกการหายใจและการฝึกจิตให้เป็นสมาธิ (Chanpensawang, 1998)

การฝึกโยคะ คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) ช่วยให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นและผ่อนคลาย ทำให้ข้อต่อเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มที่ เป็นการออกกำลังกายที่ไม่รุนแรง ลดการบาดเจ็บ นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดความสุขสบายจากการฝึก (Donesky-Cuenco, Nguyen, Paul, & Carrieri-Kohlman, 2009; Pomidori, Campigotto, Amatya, Bernardi, & Cogo, 2009) โยคะเป็นการฝึกแบบผสมผสาน ประกอบด้วย อาสนะ (asana) คือ ท่าในการฝึกโยคะ โดยใช้ร่วมกับการฝึกบริหารลมหายใจเข้า-ออก เรียกว่า ปราน (pranayama) รวมถึงการทำสมาธิ (meditation) (Chanpensawang, 1998) ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย 2) การฝึกควบคุมลมหายใจ 3) การฝึกท่าอาสนะ และ 4) การผ่อนคลาย การควบคุมลมหายใจพร้อมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหายใจ ส่งผลคือ ช่วยให้กล้ามเนื้อที่ยึดระหว่างซี่โครง (intercostal muscles) แข็งแรงและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ช่วยขยายทรวงอก ทำให้ปอดขยายตัวได้มากขึ้น กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นแข็งแรงมากขึ้น (Dara, 2009; Nagarathna & Nagendra, 1985; Ranjita, Hankey, Nagendra, & Mohanty, 2016)

การฝึกบริหารร่างกายแบบโยคะนั้นมีลักษณะที่สอดคล้องกับหลักการของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American College of Sport Medicine, 2010) ประกอบด้วย 1) การออกกำลังกายกล้ามเนื้อส่วนขา (lower extremity exercise) 2) การออกกำลังกายกล้ามเนื้อส่วนแขน (upper extremity exercise) และ 3) การออกกำลังกายกล้ามเนื้อหายใจ (ventilatory muscle training) ในการฝึกโยคะนั้น เป็นการบริหารกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ทั้ง 3 ส่วน ซึ่งเป็นท่าที่มีการยืดกล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก ทำให้ทรวงอกเกิดการยกตัวขึ้นขณะฝึกและเมื่อปฏิบัติร่วมกับการบริหารลมหายใจซึ่งการหายใจแบบโยคะเป็นการควบคุมลมหายใจเข้าออก โดยต้องหายใจเข้าออกให้ลึกที่สุดผ่านทางจมูก ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวของทรวงอกเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากลักษณะการเคลื่อนไหวขณะฝึกเน้นการยืดกล้ามเนื้อบริเวณรอบ ๆ ทรวงอกจึงส่งผลทำให้ทรวงอกขยายตัวเพิ่มมากขึ้น (Mongkol, 2016)

จากการทบทวนงานวิจัยในประเทศไทยพบว่า การฝึกโยคะในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังมีผู้น้อย แต่ได้มีการนำโยคะมาเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ดังการศึกษาของ สุภาพร ดารา (Dara, 2009) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับโยคะตามกลวิธีการรับรู้สมรรถนะตนเองในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของการรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการออกกำลังกาย สมรรถภาพปอด (FEV1 และ FVC) และอาการหายใจลำบากลดลง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำการบริหารร่างกายแบบโยคะของ สุภาพร ดารา (Dara, 2009) โดยได้เพิ่มท่าอาสนะในการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกโยคะ เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการอบอุ่นร่างกายซึ่งเป็นการป้องกันการได้รับบาดเจ็บขณะฝึกโยคะ ทั้งนี้ยังช่วยให้การทำงานของหัวใจ การไหลเวียนเลือด และโครงสร้างของกล้ามเนื้อพัฒนาและดีขึ้น (Trevadi, 2013) การฝึกตามหลักการของโยคะที่ผสมผสานระหว่างการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหายใจให้มีความยืดหยุ่นร่วมกับการหายใจที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยให้อาการหายใจลำบากลดลงและสมรรถภาพปอดดีขึ้นได้ จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจนำการบริหารร่างกายแบบโยคะมาใช้กับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อให้เป็นอีกแนวทางเลือกหนึ่งในการบริหารร่างกาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบอาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกโยคะและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ



2. เพื่อเปรียบเทียบอาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างก่อนได้รับการฝึกโยคะและหลังได้รับการฝึกโยคะ

สมมติฐานการวิจัย

1. อาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. สมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
3. อาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะลดลงกว่าก่อนได้รับการฝึกโยคะ
4. สมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับการฝึกโยคะดีขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึกโยคะ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดทางพยาธิสรีรวิทยาในการอธิบายถึงผลของโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะมีอาการหายใจลำบากและสมรรถภาพของปอดที่ลดลง การฝึกโยคะเป็นการบริหารร่างกายที่ประกอบด้วย 1) การอบอุ่นร่างกาย 2) การฝึกควบคุมลมหายใจ 3) การฝึกท่าอาสนะ และ 4) การผ่อนคลาย การบริหารร่างกายแบบโยคะเป็นการฝึกท่าอาสนะที่ผสมผสานกับการควบคุมลมหายใจ มีการยืดเหยียดของร่างกายในทิศทางต่าง ๆ ทั่วร่างกาย เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการยืดเหยียดและหดตัวสลับกัน จะทำให้เกิดการไหลเวียนของเลือดที่กล้ามเนื้อนั้น ๆ มากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง นอกจากนี้ยังเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วยหายใจ ทำให้เกิดการหดตัว ทรวงอกสามารถขยายตัวได้มากขึ้น ออกซิเจนสามารถไหลสู่ปอดได้มากขึ้น ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น และในขณะที่หายใจออก จะใช้กล้ามเนื้อซี่โครงชั้นในช่วยหายใจออก เพื่อขับคาร์บอนไดออกไซด์โดยดึงกระดูกซี่โครงให้ยุบลงมาเพื่อดันกระบังลมให้สูง การบริหารการยืดเหยียดดังกล่าว เป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ ส่งผลให้ปอดได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ อากาศที่คงค้างภายในปอดลดลง จึงช่วยลดอาการหายใจลำบากและส่งผลต่อสมรรถภาพปอดให้ดีขึ้น (Liu et al., 2014)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคระดับ 2 และ 3

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความรุนแรงของโรคระดับ 2 และ 3 โดยใช้ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการประเมินระดับความรุนแรง (Modified Medical Research Council [MMRC]) ที่กำหนดโดยแนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (GOLD, 2022) ซึ่งเป็นผู้ที่มารับการรักษาคลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแพร่ จังหวัดแพร่

เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้วิธีการจับคู่กลุ่มตัวอย่างเป็นคู่ (match paired) โดยมีคุณสมบัติที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันคือ 1) เพศ 2) อายุแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี 3) ระดับความรุนแรงของโรคระดับเดียวกัน และ 4) ได้รับยากลุ่มใกล้เคียงกัน แล้วจับสลากเข้าแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 17 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 จึงได้ขนาดกลุ่มละ 20 ราย แต่จากการขอลอนตัวจึงเหลือเพียงกลุ่มละ 17 ราย



คุณสมบัติตามเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างมี ดังนี้ มีอายุ 35-75 ปี ความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับ 2 และ 3 สื่อสารอ่านภาษาไทยได้ดี มีความสนใจและยินยอมให้ความร่วมมือ แพทย์ผู้รักษายินยอมให้เข้าร่วมงานวิจัยได้ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนปฏิบัติตามทุกท่าของโยคะจนกระทั่งสิ้นสุดการฝึกตามแผน ไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอื่น ๆ เช่น วัณโรคระยะติดต่อ โรคกระดูกและข้อและความผิดปกติอื่น ๆ เช่น ความผิดปกติทางระบบประสาท กระดูกและกล้ามเนื้อ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมงานวิจัย มีภูมิลำเนาที่สามารถเยี่ยมบ้านได้ ในรัศมีห่างจากตัวอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร และสามารถติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

- 1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
- 1.2 แบบวัดอาการหายใจลำบากของ กิฟท์ (visual analogue scale [VAS]) (Gift, 1989)
- 1.3 แบบบันทึกการฝึกโยคะที่บ้าน
- 1.4 เครื่องมือที่ใช้วัดสมรรถภาพปอด ได้แก่ สไปโรมิเตอร์ (spirometer) รุ่น microlab cat no. ML3500 ชนิดเคลื่อนย้ายได้ ผลิตโดยบริษัท micro medical ltd. ประเทศสหรัฐอเมริกา ตามมาตรฐานของ American Thoracic Society (ATS)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1 คู่มือการฝึกโยคะ ที่ผู้วิจัยดัดแปลงจาก สุภาพร ดารา (Dara, 2009) โดยได้เพิ่มท่าไหว้พระอาทิตย์ในการอบอุ่นร่างกาย จากตำราหลักสูตรครูโยคะมาตรฐาน (Bangkokyoga, N.P.) รวมถึงจากตำราโยคะสำหรับผู้เริ่มต้น (Chanpensawang, 1998) และตำราโยคะ คู่มือการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเพื่ออายุวัฒนะ (Boonjing, 1997)

2.2 วิธีทัศน์ประกอบการฝึกโยคะที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับคู่มือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

วิธีทัศน์ประกอบการฝึกโยคะ คู่มือการฝึกโยคะ รวมถึงแบบบันทึกการฝึกโยคะที่บ้าน นำไปหาความตรงของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากนั้นทำการศึกษานำร่อง โดยใช้กับผู้ที่ปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ราย เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการฝึกโยคะพบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติตามได้

เครื่องมือที่ใช้วัดสมรรถภาพปอด สไปโรมิเตอร์ (spirometer) รุ่น microlab cat no. ML3500 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเครื่องสไปโรมิเตอร์โรงพยาบาลแพร่เป็นผู้ตรวจหาความตรงของเครื่องมือโดยใช้กระบอกสูบลขนาดมาตรฐาน 3 ลิตร ตรวจค่า capacity ค่าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นไม่เกิน $\pm$ ร้อยละ 3 ที่เครื่องอ่านได้ หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 2.9 – 3.09 ลิตร ซึ่งเป็นไปตาม American Thoracic Society (ATS) standard ในงานวิจัยนี้ ใช้ผู้ประเมินสมรรถภาพปอดเป็นบุคคลเดียวกันทั้งก่อนและหลังทดลอง

แบบวัดอาการหายใจลำบากด้วยการประมาณค่าด้วยสายตา (visual analogue scale [VAS]) (Gift, 1989) ลักษณะของแบบวัดจะประกอบด้วยข้อความเพียง 1 ข้อความ ที่แสดงถึงอาการหายใจลำบากในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีลักษณะเป็นเส้นตรงแนวนอนยาว 100 มิลลิเมตร โดยด้านปลายสุด 100 มิลลิเมตร หมายถึง มีอาการหายใจลำบากมากที่สุด และปลายด้านล่างสุดที่ตำแหน่ง 0 หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบากเลย และตรงกึ่งกลางที่ตำแหน่ง 50 มิลลิเมตร หมายถึง อาการหายใจลำบากปานกลาง และเป็นแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานใช้อย่างแพร่หลาย จึงไม่ต้องหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ



การเตรียมตัวผู้วิจัย การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้นำในการฝึกโยคะ โดยได้ทำการฝึกโยคะกับผู้เชี่ยวชาญด้านโยคะเป็นเวลา 1 ปี จนชำนาญและฝึกด้วยตนเองมากกว่า 6 เดือน มีการฝึกฝนสำหรับการเป็นผู้ฝึกสอน โดยได้รับคำแนะนำจากครูฝึก และมีการประเมินจากครูฝึกว่าสามารถเป็นผู้ฝึกสอนโยคะให้กับผู้อื่นได้ รวมถึงมีการเตรียมตัวผู้ช่วยในด้านการสอนและการสังเกตอาการที่สอดคล้องตรงกันกับผู้วิจัย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลแพร่ ผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ และกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ซึ่งจะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องตรวจความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากปลายนิ้วเพื่อตรวจวัดระหว่างการทำโยคะหากกลุ่มตัวอย่างมีอาการหายใจลำบาก และเครื่องมือในการให้ออกซิเจนกับกลุ่มทดลอง หากเกิดภาวะเจ็บป่วยสามารถรับการรักษาตามสิทธิของหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยกลุ่มควบคุมจะได้รับคู่มือการฝึกโยคะ พร้อมกับการฝึกโยคะแก่ผู้ที่สนใจภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยได้ขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการจับฉลาก เลขที่เข้ากลุ่มทดลอง เลขคู่เข้ากลุ่มควบคุม จากนั้นดำเนินการกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไปพร้อม ๆ กัน

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ที่ห้องประชุมโรงพยาบาลแพร่ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ทำแบบวัดอาการหายใจลำบาก และทำการนัดกลุ่มควบคุม วัดสมรรถภาพปอดให้เสร็จในสัปดาห์ที่ 1 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มทำการศึกษา

สัปดาห์ที่ 2-9 กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตประจำวันและรับการพยาบาลตามปกติ

สัปดาห์ที่ 10 กลุ่มควบคุมทำการวัดสมรรถภาพปอดซ้ำหลังเสร็จสิ้นการวิจัย และทำแบบวัดอาการหายใจลำบาก

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ทำแบบวัดอาการหายใจลำบาก และนัดกลุ่มทดลอง วัดสมรรถภาพปอดให้เสร็จทุกรายในสัปดาห์ที่ 1 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนเริ่มทำการศึกษา

สัปดาห์ที่ 2 เริ่มฝึก ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 2 ชั่วโมงครั้ง ชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการฝึกโยคะและประโยชน์ของโยคะ พร้อมทั้งฉายวีดิทัศน์การฝึกโยคะให้กลุ่มทดลองทราบข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ และเริ่มฝึกโยคะให้แก่กลุ่มทดลอง ซึ่งก่อนเริ่มการฝึกจะประเมินวัดสัญญาณชีพ จากนั้นจึงเริ่มฝึกตามวีดิทัศน์ ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยคอยตรวจสอบความถูกต้อง ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึก มอบคู่มือการฝึกโยคะและสอนวิธีการบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการปฏิบัติโยคะที่บ้าน จากนั้นทำการนัดฝึกครั้งที่ 2 และ 3 ในวันถัดไป

สัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไป กลุ่มทดลองปฏิบัติโยคะด้วยตนเองที่บ้าน ในระหว่างสัปดาห์ที่ 3, 4, 6, 7, 9, และ 10 ได้โทรศัพท์ติดตามการฝึกโยคะด้วยตัวเอง และสัปดาห์ที่ 5 และ 8 ได้ไปเยี่ยมบ้านพร้อมกับตรวจสอบแบบบันทึกการปฏิบัติ

สัปดาห์ที่ 11 ที่โรงพยาบาลแพร่ ทำการวัดสมรรถภาพปอดซ้ำและทำแบบวัดอาการหายใจลำบากหลังเสร็จสิ้นการวิจัย พร้อมกับการแนะนำให้ปฏิบัติโยคะอย่างสม่ำเสมอในระยะยาวต่อไป



การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดใช้สถิติ t-test

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 70.59 และ 88.24 ตามลำดับ ร้อยละ 70.59 ของกลุ่มทดลองและร้อยละ 52.94 ของกลุ่มควบคุมมีอายุระหว่าง 56-65 ปี โดยค่าเฉลี่ยอายุเท่ากับ 60 ปี (SD = 6.48) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เคยสูบบุหรี่ร้อยละ 70.59 และ 82.35 ตามลำดับ กลุ่มทดลองสูบบุหรี่มาเป็นระยะเวลา 11-29 ปี และ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 41.67 เท่ากัน ส่วนกลุ่มควบคุมสูบบุหรี่มานานมากกว่า 30 ปีขึ้นไปร้อยละ 50.00 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่เคยออกกำลังกายร้อยละ 64.71 และ 41.18 ตามลำดับ ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอคิดเป็นร้อยละ 83.33 ในกลุ่มทดลองและร้อยละ 60.00 ในกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่า 5 ปี ร้อยละ 70.59 ในกลุ่มทดลองและร้อยละ 58.82 ในกลุ่มควบคุม ทั้งสองกลุ่มมีระดับความรุนแรงของโรค อยู่ในระดับ 2 ร้อยละ 82.35 เท่ากัน ผลการทดสอบโดยใช้สถิติ chi-square test และสถิติ Fisher's exact test พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอาการหายใจลำบาก ก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ independent t-test พบว่า ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของอาการหายใจลำบากก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

คะแนนอาการหายใจลำบาก	กลุ่มทดลอง (n = 17)		กลุ่มควบคุม (n = 17)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะ	55.29	7.17	51.17	4.58	1.960	.060

เปรียบเทียบความแตกต่างของของอาการหายใจลำบาก หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของอาการหายใจลำบาก หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนอาการหายใจลำบาก	กลุ่มทดลอง (n = 17)		กลุ่มควบคุม (n = 17)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ	30.00	11.18	51.17	4.85	4.623	.000*

* $p < .001$



The Effects of Yoga on Dyspnea and Pulmonary Function Among Persons with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

ผลของการฝึกโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอาการหายใจลำบากก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะภายในกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched-Pair Sign-Rank test พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการหายใจลำบากลดลงภายหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอาการหายใจลำบาก ก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะของกลุ่มทดลอง

คะแนนเฉลี่ยอาการ หายใจลำบาก	กลุ่มทดลอง (n = 17)				t	p- value
	ก่อน		หลัง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การบริหารร่างกายแบบโยคะ	55.29	7.17	30.00	11.18	3.581	.000*

* $p < .001$

เปรียบเทียบสมรรถภาพปอดก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะ ค่าเฉลี่ยของ FEV1 มีค่าเท่ากับ 60.17 ในกลุ่มทดลองและ 49.11 ในกลุ่มควบคุมตามลำดับ โดยใช้สถิติ independent t – test พบว่า ค่าเฉลี่ยของ FEV1 ก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1 ก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมรรถภาพปอด	กลุ่มทดลอง (n = 17)		กลุ่มควบคุม (n = 17)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
FEV1	60.17	22.76	49.11	16.82	1.61	.117

เปรียบเทียบสมรรถภาพปอดหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ ค่าเฉลี่ยของ FEV1 มีค่าเท่ากับ 60.23 ในกลุ่มทดลองและ 48.00 ในกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ independent t – test พบว่า ค่าเฉลี่ยของ FEV1 หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1 หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมรรถภาพปอด	กลุ่มทดลอง (n = 17)		กลุ่มควบคุม (n = 17)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
FEV1	60.23	21.91	48.00	17.22	1.810	.080

เปรียบเทียบสมรรถภาพปอดก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะของกลุ่มทดลอง ค่าเฉลี่ยของ FEV1 มีค่าเท่ากับ 60.17 ก่อนการทดลอง และ 60.23 หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ โดยใช้สถิติ Paired t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของ FEV1 ก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 6



ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ FEV1 ก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะของกลุ่มทดลอง

สมรรถภาพปอด	กลุ่มทดลอง (n = 17)				t	p-value
	ก่อน		หลัง			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
FEV1	60.17	22.76	60.23	21.91	0.025	.981

การอภิปรายผล

คะแนนเฉลี่ยอาการหายใจลำบาก ภายหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการหายใจลำบากหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการบริหารร่างกายแบบโยคะ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มทดลองได้ทำการฝึกโยคะจากผู้วิจัยจนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง หลังจากนั้นได้ทำการฝึกด้วยตนเองที่บ้านเป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 45 นาที ทั้งนี้อาการหายใจลำบากในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น พบว่าเป็นอาการที่มักจะเกิดขึ้นได้บ่อยครั้งและอาจรุนแรงขึ้นได้จากพยาธิสภาพของโรค ดังนั้นการบริหารร่างกายแบบโยคะเป็นการฝึกทำอาสนะที่ผสมผสานกับการควบคุมลมหายใจ มีการยืดเหยียดของร่างกายในทิศทางต่าง ๆ ทั้งร่างกาย ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดที่กล้ามเนื้อ นั้น ๆ มากขึ้น จึงเกิดความแข็งแรง ช่วยลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้ ร่างกายและจิตใจเกิดการผ่อนคลาย อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง ทำให้ปริมาตรเลือดในหัวใจมากขึ้น หัวใจสูบฉีดเลือดไปรับออกซิเจนที่ปอด และนำออกซิเจนไปสู่กล้ามเนื้อได้มากขึ้น (Ranjita et al., 2016) และการฝึกหายใจแบบโยคะช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อหายใจเข้า-ออก และหลอดลมเกิดการขยาย เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซของถุงลมปอด (alveoli) เพิ่มขึ้น อาการหายใจลำบากจึงลดลงหลังการฝึกโยคะ (Singh, Soni, Singh, & Tandon, 2012) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร ดารา (Dara, 2009) เรื่องผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดร่วมกับโยคะตามกลวิธีการรับรู้สมรรถนะตนเองในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของการรับรู้สมรรถนะตนเองในการควบคุมอาการหายใจลำบาก ความทนทานในการออกกำลังกาย สมรรถภาพปอด (FEV1/ FVC) ดีขึ้น และมีการลดลงของอาการหายใจลำบาก เช่นเดียวกับการศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วยโยคะต่อการจัดการกับอาการหายใจลำบากในคนงานเหมืองแร่ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 72 ราย ผลพบว่าอาการหายใจลำบาก ความเหนื่อยล้าลดลง รวมถึงการทดสอบการเดิน 6 นาทีได้ระยะทางเพิ่มขึ้น (Ranjita et al., 2016)

จากการเยี่ยมบ้านและตรวจแบบบันทึกการบริหารร่างกายแบบโยคะร่วมกับการสัมภาษณ์กลุ่มทดลองที่เป็นเพศชาย 8 ราย แจ้งว่า ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ สามารถขับเสมหะได้ด้วยตนเอง สามารถเดินไปตลาดได้ ผลิตรหรือซ่อมแซมเครื่องใช้สอยภายในบ้านได้ด้วยตนเอง โดยญาติให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ปัจจุบันนอกจากจะช่วยเหลือตัวเองได้แล้ว ยังสามารถรับประทานอาหารได้มากขึ้น นอนหลับดีขึ้น กลุ่มทดลองเพศหญิง 4 ราย ให้ข้อมูลว่า ภายหลังฝึกโยคะ 3 สัปดาห์ สามารถเดินไปบ้านญาติได้โดยไม่ต้องหยุดพักระหว่างทาง รับประทานอาหารได้มากขึ้น และการใช้ยาพ่นฉุกเฉินลดลงหรือบางครั้งไม่ได้ใช้

สำหรับสมรรถภาพปอดนั้นภายหลังการเข้าร่วมการบริหารร่างกายแบบโยคะ 8 สัปดาห์พบว่า สมรรถภาพปอดไม่แตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย FEV1 ก่อนและหลังการบริหารร่างกายแบบโยคะไม่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของ FEV1 จะไม่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม แต่ก็พบว่าค่าเฉลี่ยของ FEV1 ในกลุ่มทดลอง (60.23 ลิตร/วินาที) หลังการบริหารร่างกายแบบโยคะ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม (48.00 ลิตร/วินาที) การศึกษาครั้งนี้สามารถลดอาการหายใจลำบากลงได้ แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอด อาจเนื่องมาจากผู้ที่



เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีพยาธิสภาพของปอดที่มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจภายในปอด มีการดำเนินโรคแบบค่อยเป็นค่อยไปอย่างเรื้อรังและไม่กลับคืนสู่สภาพปกติ (Gupta, Gupta, Sood, & Arkham, 2014) การอักเสบบริเวณหลอดลม เนื้อปอดและเส้นเลือด ทำให้เกิดความผิดปกติของหลอดลมและถุงลมปอดจนเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจ และเมื่อพยาธิสภาพดำเนินไปมากและเป็นเวลานานขึ้นจะส่งผลต่อสมรรถภาพปอด (Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014) ทำให้ภาวะหลอดลมอุดกั้น (airflow limitation) ไม่สามารถกลับคืนได้อย่างเต็มที่ (not fully reversible) และการดำเนินโรคของภาวะหลอดลมอุดกั้นจะแย่ลงไปเรื่อย ๆ (progressive airflow limitation) อย่างช้า ๆ (Lewis et al., 2014) ซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีประวัติป่วยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นระยะเวลานาน มากกว่า 5 ปี ร้อยละ 70.59 ในกลุ่มทดลอง และ ร้อยละ 58.82 ในกลุ่มควบคุม

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในการฝึกโยคะนั้น ในระยะที่ส่งผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 6-8 สัปดาห์ (Joshi, Josh, & Gokhale, 1992; Chanavirut, Khaidjapho, Jaree, & Pongnrratorn, 2006; Singh et al., 2012) แต่ในขณะเดียวกันบางงานวิจัยก็ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอด แต่กลับพบว่าอาการหายใจลำบากลดลงซึ่งระยะเวลาในการฝึกอยู่ระหว่าง 8-12 สัปดาห์ (Donesky-Cuenco et al., 2009; Yeh et al., 2010; Gupta et al., 2014) สอดคล้องกับงานวิจัยการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด และความทนทานความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่ใช้ระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ พบว่ากล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและความทนทานแต่สมรรถภาพปอดไม่มีการเปลี่ยนแปลง (Lan et al., 2013; Daabisa et al., 2016)

สมรรถภาพปอดนั้น สามารถชะลอความเสื่อมลงได้โดยการเลิกสูบบุหรี่อย่างถาวร การรักษาด้วยยาและการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ซึ่งในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดนี้ เหมาะสมกับผู้ป่วยที่อยู่ในระยะอาการสงบ และการฝึกออกกำลังกายก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะทำกิจวัตรต่าง ๆ ได้ลดลง เนื่องจากภาวะหอบเหนื่อยง่ายและล่าช้าซึ่งส่งผลให้สูญเสียความทนทานของกล้ามเนื้อต่อการออกกำลังกาย (endurance) ดังนั้นหากได้รับการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม ประกอบด้วยการเลือกชนิดของการออกกำลังกาย ความบ่อย ความหนัก ระยะเวลา และจะต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องของกิจกรรม (GOLD, 2022) สำหรับโยคะนอกจากความยากง่ายและการเลือกท่าของโยคะ ระยะเวลาในการฝึกก็มีผลต่อการฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่กลุ่มทดลองต้องกลับไปทำที่บ้าน ซึ่งจากการศึกษาการบำบัดด้วยโยคะลดอาการหายใจลำบากจากความวิตกกังวลและเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 29 ราย พบว่าสามารถลดอาการหายใจลำบากจากความวิตกกังวลและสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น แต่กลุ่มทดลองให้ข้อมูลภายหลังว่าเมื่อต้องกลับไปปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้านจะมีความยากมากกว่าการปฏิบัติโดยมีผู้นำ (Donesky-Cuenco et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้จากการให้ข้อมูลของกลุ่มทดลองภายหลังเสร็จสิ้นงานวิจัยพบว่าต้องการฝึกร่วมกันเป็นกลุ่มมากกว่าฝึกเพียงลำพังที่บ้าน เนื่องจากมีความสนุกสนาน อาจเป็นไปได้ที่จะส่งผลต่อความสม่ำเสมอที่จะกลับไปปฏิบัติที่บ้าน

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การบริหารร่างกายแบบโยคะสามารถลดอาการหายใจลำบากลงได้ ซึ่งยังไม่เห็นผลที่ชัดเจนของสมรรถภาพปอดแต่ก็มีแนวโน้มที่ดีขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นผลชัดเจนขึ้น ดังนั้นการบริหารร่างกายแบบโยคะยังจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 8 สัปดาห์ขึ้นไป ระดับของความหนักเบา รวมถึงความชำนาญของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อาจเป็นไปได้เมื่อฝึกกับผู้วิจัย กลุ่มทดลองมีความมั่นใจมากกว่ากลับไปปฏิบัติด้วยตนเอง จึงอาจส่งผลต่อความชำนาญและความมั่นใจ เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการบริหารร่างกายแบบโยคะต่อการเพิ่มและพัฒนาของสมรรถภาพปอดจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปให้เห็นผลชัดเจนขึ้น



ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติทางการพยาบาล การฝึกโยคะโดยควบคุมลมหายใจจะเพิ่มการระบายอากาศลดอาการหายใจลำบาก และทำอาสนะจะเพิ่มความแข็งแรงส่วนขาและแขนสามารถนำโยคะไปเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อที่จะใช้ในการลดอาการหายใจลำบาก
2. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ภาวะซึมเศร้า รวมถึงระยะเวลาในการฝึกโยคะอาจต้องใช้เวลามากกว่า 8 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความชำนาญ

References

- American College of Sport Medicine. (2010). *Acsm's guidelines for exercise testing and prescription* (9th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Boonjing, P. (1997). *Yoga Recipes Manual for self-adhesive yoga practice for elixir*. Ratchaburi: Thammarak Printing.
- Chanpensawang, A. (1998). *Yoga prolongs life*. Bangkok: Kungkan.
- Chanavirut, R., Khaidjapho, K., Jaree, P., & Pongnratom, P. (2006). Yoga exercise increases chest wall expansion and lung volumes in young healthy Thais. *Thai Journal of Physiological Sciences*, 19(1), 1-7.
- Daabisa, R., Hassanb, M., & Zidana, M. (2016). Endurance and strength training in pulmonary rehabilitation for COPD patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 1-6. doi: 10.1016/j.ejcdt.2016.07.003
- Dara, S. (2009). *The effects of a pulmonary rehabilitation and yoga practice program using self-efficacy promoting strategies in persons with chronic obstructive pulmonary disease* (Unpublished master's thesis). Thammasat University, Thailand.
- Ding, M., Zhang, W., Li, K., & Chen, X. (2014). Effectiveness of t'ai chi and qigong on chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20(2), 79-86. doi: 10.1089/acm.2013.0087
- Donesky-Cuenca, D., Nguyen, H. Q., Paul, S., & Carrieri-Kohlman, V. (2009). Yoga therapy decreases dyspnea-related distress and improves functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *Journal of Alternative Complementary Medicine*, 15(3), 225-234. doi: 10.1089/acm.2008.0389
- Gift, G. A. (1989). Validation of a vertical visual analogue scale as a measure of clinical dyspnea. *Rehabilitation Nursing*, 14b(6), 323-325. doi: 10.1002/j.2048-7940.1989.tb01129.x.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2022). *Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2022 Report*. Retrieved from [http://C:/Users/Saowaluck/Dropbox/My%20PC%20\(Saowaluck\)/Downloads/GOLD-REPORT-2022-v1.1-22Nov2021_WMv%20\(1\).pdf](http://C:/Users/Saowaluck/Dropbox/My%20PC%20(Saowaluck)/Downloads/GOLD-REPORT-2022-v1.1-22Nov2021_WMv%20(1).pdf)
- Gupta, A., Gupta, R., Sood, S., & Arkham, M. (2014). Pranayam for treatment of chronic obstructive pulmonary disease: Results from a randomized, controlled trial. *Integrative Medicine (Encinitas)*, 13(1), 26-31.



The Effects of Yoga on Dyspnea and Pulmonary Function Among Persons
with Chronic Obstructive Pulmonary Disease
ผลของการฝึกโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

- Joshi, L. N., Joshi, V. D., & Gokhale, L. V. (1992). Effect of short term 'Pranayam' practice on breathing rate and ventilator functions of lung. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 36(2), 105-108.
- Lan, C. C., Chu, W. H., Yang, M. C., Lee, C. H., Wu, Y. K., & Wu, C. P. (2013). Benefits of pulmonary rehabilitation in patients with COPD and normal exercise capacity. *Respiratory Care*, 58(9), 1482-1488. doi: 10.4187/respcare.02051
- Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., & Bucher, L. (2014). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problem*. Louis, MO: Elsevier Health Sciences.
- Liu, X. C., Pan, L., Hu, Q., Dong, W. P., Yan, J. H., & Dong, L. (2014). Effects of yoga training in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Thoracic Disease*, 6(6), 795-802. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.06.05
- Mongkol, S. (2016) The effects of yoga training on chest wall expansion and respiratory muscle strength in female subjects. *Bulletin of Chiang Mai Associated Medical Sciences*, 49(3), 363-369.
- Nagarathna, R., & Nagendra, H. R. (1985). Yoga for bronchial asthma: A controlled study. *British Medical Journal*, 19(291), 1077-1079.
- Pomidori, L., Campigotto, F., Amatya, T. M., Bernardi, L., & Cogo, A. (2009). Efficacy and tolerability of yoga breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 29(2), 133-137. doi: 10.1097 /hcr.0b013e3 1819a0227
- Pothirat, C. (2008). Chronic obstructive pulmonary disease. In N. Chierakul (Ed.), *Respiratory Disease Textbook* (pp. 408-443). Bangkok: Prints.
- Ranjita, R., Hankey, A., Nagendra, H. R., & Mohanty, S. (2016). Yoga-based pulmonary rehabilitation for the management of dyspnea in coal miners with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled trial. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 7(3), 158-166. doi: 10.1016/j.jaim.2015.12.001
- Singh, S., Soni, R., Singh, K. P., & Tandon, O. P. (2012). Effect of yoga practices on pulmonary function tests including transfer factor of lung for carbon monoxide (tlco) in asthma patients. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 56(1), 63-68.
- Trevadi, P. D. (2013). Surya Namaskar: A way to healthy life Indian. *Indian Journal of Applied Research*, 3(2) 299-300.
- Wang, H. C., Tsai, J. C., Chao, Y. F., Chung, M. H., Yu, Y. H., Chiu, K. L., & Lee, S. D. (2013). An exploration of beliefs regarding exercise among Taiwanese patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Heart Lung*, 42(2), 133-138. doi: 10.1016/j.hrtlng.2012.12.004
- Weinberger, S. E., Cockrill, B. A., & Mandel, J. (2008). Presentation of the patient with pulmonary disease. In S. E. Weinberger, B. A. Cockrill, & J. Mandel (Eds.), *Principle of Pulmonary Medicine* (5th ed., pp. 19-28). Philadelphia: Elsevier Saunders.
-



The Effects of Yoga on Dyspnea and Pulmonary Function Among Persons
with Chronic Obstructive Pulmonary Disease
ผลของการฝึกโยคะต่ออาการหายใจลำบากและสมรรถภาพปอดของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

- Yeh, G. Y., Roberts, D. H., Wayne, P. M., Davis, R. B., Quilty, M. T., & Phillips, R. S. (2010). Tai chi exercise for patients with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *Respiratory Care*, 55(11), 1475-1482.
- Zhang, M., Xv, G., Luo, C., Meng, D., & Ji, Y. (2016). Qigong yi jinjing promotes pulmonary function, physical activity, quality of life and emotion regulation self-efficacy in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 22(10), 810-817. doi: 10.1089/acm.2015.0224