วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ
ปีที่ 41 ฉบับที่ 1 : มกราคม - มีนาคม 2566

Journal of Nursing and Health Care
VOLUME 41 NO.1 : JANUARY - MARCH 2023

e260517

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันต่อสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการและคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

สุภาภรณ์ ด้วงแพง พย.ด.*
พัทธ์ชนก วิถีธรรมศักดิ์ ปร.ด.**
ปวริศา กำจายกิตติกุล พย.ม.***

(วันรับบทความ: 19 ธันวาคม พ.ศ.2565/ วันแก้ไขบทความ: 9 มีนาคม พ.ศ.2566/ วันตอบรับบทความ: 9 มีนาคม พ.ศ.2566)

บทคัดย่อ

การปฏิบัติกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นแนวทางหนึ่งในการออกกำลังกายและฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การวิจัยกึ่งทดลองนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันต่อสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการรักษาที่คลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออก จำนวน 38 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 19 รายโดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันและเก็บข้อมูลทุก 3 เดือน จำนวน 3 ครั้ง กลุ่มควบคุมได้รับการรักษาตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบบันทึกสมรรถภาพทางกายด้วยการเดินในระยะเวลา 6 นาที แบบประเมินสภาวะอาการ และแบบวัดคุณภาพชีวิต โดยแบบประเมินสภาวะอาการ และแบบวัดคุณภาพชีวิตผ่านการหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .90 และ .86 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา สถิติทดสอบค่าที สถิติไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในระยะระหว่างการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง (M_{diff} = -61.89, p < .05) และมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะสิ้นสุดการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง (M_{diff} = 11.70, p < .05) และระยะระหว่างการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง (M_{diff} = 12.76, p < .05) และ 2) คะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (M_{diff} = .54, p < .05) ทั้งนี้พยาบาลควรมีการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

คำสำคัญ: กิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน สมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ คุณภาพชีวิต ปอดอุดกั้นเรื้อรัง

*,***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
***พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลพนัสนิคม
**ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่ Email: patchanok@buu.ac.th Tel: 086-5825212



The Effects of a Daily Physical Activity Promotion Program on Physical Fitness, Symptom Status, and Quality of Life Among People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Supaporn Duangphaeng D.N.S*
Patchanok Witheethammasak PhD (Nursing)**
Pawarisa Kamjakittikul M.N.S.***

(Received Date: December 19, 2022, Revised Date: March 9, 2023, Accepted Date: March 9, 2023)

Abstract

Physical activity in daily life is one of the approaches to exercise and pulmonary rehabilitation in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The objective of this quasi-experimental study was to examine the effects of a daily physical activity promotion program on physical fitness, symptom status, and quality of life. The participants were 38 COPD patients attending the Asthma and COPD clinic at a hospital in Eastern Thailand who were purposefully selected. Simple random sampling was used to assign the participants into an experimental (n = 19) and a control (n = 19) group. The experimental group received a daily physical activity promotion program and data were collected every three months over a nine-month period. The control group received usual care. The program's outcomes were evaluated using a 6 Minute Walk Test (6MWT) for physical fitness, the symptom status questionnaire, and the quality of life questionnaire. The internal consistency of the symptom status questionnaire and the quality of life questionnaire were assessed using the Cronbach's coefficient alpha method for internal consistency reliability, which were .90 and .86 respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, repeated measures ANOVAs, independent t-tests, and Chi-square tests.

The results were as follows. First, the mean score for physical fitness in the experimental group at the 3-month point was significantly higher than at baseline (M_{diff} = -61.89, $p < .05$). Additionally, the mean score for quality of life was significantly higher than at baseline at the 3-month point (M_{diff} = 12.76, $p < .05$) and at the completion of the program (M_{diff} = 11.70, $p < .05$). Second, the experimental group's mean scores for symptom status were significantly lower than that of the control group (M_{diff} = .57, $p < .05$). Thus, nurses should continuously promote physical activity in daily life for the greatest benefit of people with COPD.

Keywords: Daily physical activity, Physical fitness, Symptom status, Quality of life, Chronic obstructive pulmonary disease

*,**Assistant Professor, Faculty of Nursing, Burapha University
***Registered Nurse (Professional level), Phanatnikhom Hospital
**Corresponding Author, Email: patchanok@buu.ac.th Tel: 086-5825212

บทนำ

ปัจจุบันโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease: COPD) เป็น 1 ใน 3 ของสาเหตุการเสียชีวิตอันดับแรกของโลก ซึ่งร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่เสียชีวิตอยู่ในประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง[1] ในประเทศไทยพบโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มผู้ป่วยอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และเป็นโรคเรื้อรังชนิดไม่ติดต่อที่มีความสำคัญของประเทศไทย[2] ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องทนทุกข์ทรมานจากโรคเป็นระยะเวลานานหลายปีและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร[1] พยาธิสภาพของโรคที่เกิดขึ้นทำให้เซลล์ร่างกายได้รับออกซิเจนและสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยต้องทุกข์ทรมานจากอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายลดลง ทำให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง[3,4]

การทำกิจกรรมทางกายคือการเคลื่อนไหวร่างกายที่ส่งผลให้มีการใช้พลังงานมากกว่าขณะพัก ซึ่งครอบคลุมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน[5] ในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่าอาการหอบเหนื่อยที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้การทำกิจกรรมทางกายลดลง[4] การรับรู้ถึงอาการที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรับรู้ถึงความยากลำบากในการทำกิจกรรม รวมถึงกลัวความทุกข์ทรมานจากอาการที่จะเกิดขึ้นจึงตัดสินใจลดหรือหยุดปฏิบัติกิจกรรมนั้น ซึ่งการหยุดการทำกิจกรรมทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงส่งผลให้อาการของโรครุนแรงมากขึ้นเป็นวงจรที่ทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรมทางกายลดลงอย่างต่อเนื่อง[4,6] หากผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันได้ลดลงและต้องพึ่งพาผู้อื่นเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการทำกิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายที่ลดลงส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง[7] ความบกพร่องในการทำกิจกรรมทางกายเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[1] และจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีอาการหอบเหนื่อยลดลง การกำเริบของโรคลดลง ความสามารถในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น[8] การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเป็นกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมปอดให้มีสมรรถภาพที่ดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกาย การให้ความรู้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และกิจกรรมต่าง ๆ ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่องในระยะยาว โดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย[9] จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ากิจกรรมทางกายเป็นการออกกำลังกายสามารถช่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด โดยสามารถปรับปรุงการทำงานของกล้ามเนื้อที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันให้ดีขึ้นส่งผลให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยมีข้อจำกัดลดลง[9] การมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอและเพิ่มขึ้นทีละน้อยยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอดให้ดีขึ้น ลดอาการหายใจลำบาก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอีกด้วย[8,9] จากการวิจัยของ Incorvaia et al[10] พบว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างต่อเนื่องทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) อย่างไรก็ตามผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังคงทำกิจกรรมทางกายได้น้อยและไม่สม่ำเสมอ[11,12]

แม้ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยเฉพาะการออกกำลังกายจะเป็นแนวทางการดูแลรักษาที่มีประโยชน์ในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยการออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนการรักษาพยาบาลในผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในภาคตะวันออกของประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยปฏิบัติตามแผนการรักษาพยาบาลด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับดี แต่ด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น[12] สอดคล้องกับการศึกษาของ Ding et al[12] ที่พบว่าผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการปฏิบัติกิจกรรมด้านการออกกำลังกายต่ำที่สุดเมื่อเทียบการปฏิบัติกิจกรรมด้านอื่น ทั้งนี้อาจเกิดจากการมีข้อจำกัดทั้งด้านสุขภาพกายและจิตใจจากอาการต่าง ๆ เช่น อาการหายใจลำบาก เหนื่อยล้า และซึมเศร้า เป็นต้น[5,13] ทำให้ผู้ป่วยไม่มีความมั่นใจในการออกกำลังกายและขาดแรงจูงใจที่จะปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง[14]นอกจากนี้ยังพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีบุคลากรทางแพทย์เป็นผู้ควบคุมและกำหนดแผนการออกกำลังกายให้แก่ผู้ป่วยซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับบริบทและระดับกิจกรรมของผู้ป่วยแต่ละคนทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างประสิทธิภาพ[13] ทั้งนี้หากผู้ที่เป็น

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับคำปรึกษา การสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมความมั่นใจ และปรับเปลี่ยนเป้าหมายที่เหมาะสมแต่ละบุคคล จะทำให้มีความทนต่อการทำกิจกรรม ภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้นได้[14]

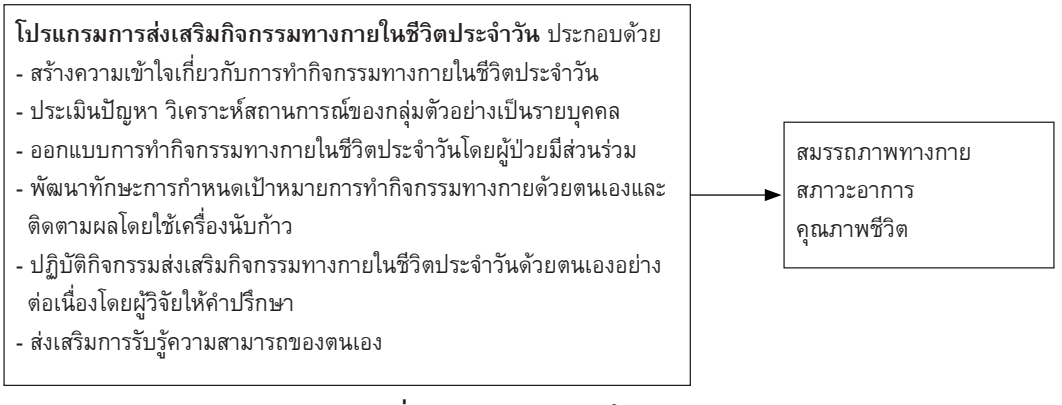
โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการประยุกต์ใช้ The Goal-Setting Theory[15] และ Social Cognitive Theory[16] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โปรแกรมฯ ประกอบด้วยการประเมิน วิเคราะห์สถานการณ์ และทำความเข้าใจบริบทของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปสู่การออกแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันโดยให้กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วม พัฒนาทักษะการกำหนดเป้าหมายด้วยตนเองโดยใช้เครื่องนับก้าว[17]เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีการส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง โปรแกรมฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการส่งเสริมให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยโปรแกรมฯ แบ่งออกเป็น 3 ระยะแต่ละระยะห่างกัน 3 เดือน (เดือนที่ 0, 3, และ 6)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองระยะก่อน และหลังการใช้โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน 3 เดือน และ 6 เดือน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน 3 เดือน และ 6 เดือน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ The Goal-Setting Theory[15] และ แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองใน Social Cognitive Theory[16] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันมีการกำหนดเป้าหมายที่เจาะจง ชัดเจน และมีความสำคัญกับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อสร้างแรงจูงใจและพยายามทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันตามเป้าหมาย[15] โดยใช้เครื่องนับก้าว (Pedometer) เป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลย้อนกลับและติดตามการบรรลุเป้าหมายของผู้ป่วย[17] ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการออกแบบการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองจากประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ และการใช้คำพูดชักจูงใจ ทั้งนี้การกำหนดเป้าหมายและความเชื่อมั่นในตนเองจะทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันได้มากขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น สภาวะอาการลดลง และคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิด 2 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (Two-groups Pre-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มารับบริการรักษา ณ คลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง แผนกผู้ป่วยนอก ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 40 ราย

เกณฑ์คัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างน้อย 1 ปี 2) อายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป 3) ความรุนแรงของโรคระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง หรือ ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างเร็วแรงใน 1 วินาที (Forced Expiratory Volume in one second: FEV1) ≥ 50% predicted ตามเกณฑ์ของ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)[1] 4) สามารถสื่อสารเข้าใจโดยใช้ภาษาไทย 5) ความจำปกติไม่มีภาวะสมองเสื่อมประเมินโดยใช้แบบทดสอบสภาพจิตของจุฬาฯ (Chula Mental Test) คะแนนไม่ต่ำกว่า 15 คะแนน 6) ไม่สูบบุหรี่ หรือเลิกสูบบุหรี่มากกว่า 1 ปี 7) ไม่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ หัวใจล้มเหลว โรคมะเร็งในระบบทางเดินหายใจ หรือโรคร่วมอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วย และ 8) ไม่ใช้การบำบัดด้วยออกซิเจนที่บ้าน ส่วนเกณฑ์ในการคัดออก คือผู้ป่วยมีอาการใด ๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถทำกิจกรรมทางกาย หรือผู้ป่วยปฏิเสธการร่วมโครงการวิจัย

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Repeated measure analysis of Variance โดยกำหนดค่าอิทธิพล (Effect size) ขนาดปานกลางเท่ากับ .25[18] อำนาจการทดสอบ (Power Analysis) เท่ากับ .80 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ เท่ากับ .05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 28 ราย และเนื่องจากระยะเวลาดำเนินงานวิจัยนานเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 40 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย และกลุ่มทดลอง 20 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วนคือเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ความเพียงพอของรายได้กับรายจ่ายของครอบครัว ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ประวัติการได้รับความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเอง ประวัติการสูบบุหรี่ และระดับความรุนแรงของโรค

2. แบบบันทึกสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) ประเมินสมรรถภาพของร่างกายด้วยระยะทางการเดินภายในเวลา 6 นาที (6 Minute Walk Test: 6MWT)[19] ประกอบด้วย รหัสกลุ่มตัวอย่าง สัญญาณชีพก่อนและหลังการทดสอบ ระยะทางที่เดินได้ภายในเวลา 6 นาที และสาเหตุการหยุดเดิน ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบบันทึก 6MWT ของ Crapo et al.[19] โดยมีขั้นตอนการทดสอบ 6MWT[19] ดังนี้

2.1 การเตรียมสถานที่ทดสอบ เป็นทางตรงพื้นราบระยะทาง 20 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวาง และอากาศถ่ายเทสะดวก และมีเครื่องหมายบอกระยะกึ่งกลางไว้ (ที่ 10 เมตร) จุดเริ่มต้นและตรงจุดเลี้ยวกลับ (ที่ 20 เมตร) มีกรวยจราจรวางไว้เป็นเครื่องหมาย นอกจากนั้นยังมีเก้าอี้วางไว้สำหรับผู้ทดสอบนั่งหากรู้สึกว่าตนเองเหนื่อยมากเกินไป 3 จุด คือ จุดเริ่มต้น กึ่งกลาง และจุดเลี้ยวกลับ

2.2 การเตรียมตัวผู้ทดสอบ โดยให้ผู้ทดสอบใส่เสื้อผ้าหลวม ๆ สวมรองเท้าสำหรับการเดินออกกำลังกายที่สามารถเดินได้อย่างสะดวก ระหว่างการเดินสามารถใช้ไม้เท้าได้หากจำเป็น ให้ใช้ยาได้ตามปกติ รับประทานอาหารเบา ๆ ได้ก่อนการทดสอบ ไม่ควรออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมหนักก่อนการทดสอบ 2 ชั่วโมง

2.3 วิธีการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบนั่งพักก่อนการทดสอบ 10 นาที ระหว่างนี้ผู้ทดสอบจะวัดความดันโลหิต, อัตราการหายใจ และการเต้นของหัวใจ ผู้ทดสอบจะถูกแนะนำให้เดินประเมิน 6 นาที โดยในทุก 2 นาที ผู้วิจัยจะพูดว่า “คุณทำได้ดีแล้ว เดินต่อไป” หากผู้ทดสอบเหนื่อย ก็สามารถชะลอ หยุด หรือพักได้หากจำเป็น

2.4 ประเมินระยะทางที่เดิน โดยวัดระยะทางที่ผู้ป่วยได้ภายในเวลา 6 นาทีเป็นเมตร โดยระยะทางที่มากแสดงถึงสมรรถภาพภาพทางกายสูง ระยะทางที่น้อยแสดงถึงสมรรถภาพภาพทางกายต่ำ

3. แบบประเมินสภาวะอาการ (The Modified Medical Research Council Dyspnea Scale: mMRC dyspnea scale) ผู้วิจัยนำแบบประเมินของคณะทำงานพัฒนาแนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[20] เป็นมาตรวัดอาการหายใจลำบากในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน จำนวน 1 ข้อ มี 5 ตัวเลือก ตั้งแต่คะแนน 0 - 4 โดยคะแนนมากหมายถึงผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากมาก

4. แบบประเมินคุณภาพชีวิต (St. George’s Respiratory Questionnaire: SGRQ) ของ Jones et al[21] แปลเป็นภาษาไทยโดยทีมสหสาขาของหน่วยงาน Mapi Institute Research ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ 1) อาการของโรคเกี่ยวกับความถี่และความรุนแรงของโรค 2) ผลกระทบต่อการทำกิจกรรม และ 3) ผลกระทบของโรคต่อการทำหน้าที่ด้านสังคมของผู้ป่วย ข้อคำถามมีทั้งแบบเลือกคำตอบ 3-5 ตัวเลือก และแบบเลือกคำตอบใช่หรือไม่ใช่ (Dichotomous) โดยมีการระบุน้ำหนักแตกต่างกันในแต่ละข้อคำถาม การแปรผลคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวมพิจารณาจากคะแนนรวมทุกด้านมีค่าคะแนน 0-100 โดยคะแนนมากหมายถึงคุณภาพชีวิตที่แย่ลง เกณฑ์ในการแปลความหมายแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ คุณภาพชีวิตดี (0-33 คะแนน) คุณภาพชีวิตปานกลาง (34-67 คะแนน) และคุณภาพชีวิตไม่ดี (68-100 คะแนน)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 2) เครื่องนับก้าว (Pedometer) 3) แบบบันทึกข้อมูลการทำกิจกรรมทางกาย 4) คู่มือทบทวนความรู้

1. โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งทีมผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการส่งเสริมให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โปรแกรมประกอบด้วย 3 ครั้ง ดังนี้

ระยะที่ 1 (เดือน 0) เป็นระยะสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ความสำคัญและประโยชน์ของการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันโดยใช้คู่มือทบทวนความรู้ สาธิตและสาธิตย้อนกลับวิธีการใช้เครื่องนับก้าว (Pedometer) และการบันทึกข้อมูลเพื่อกำหนดเป้าหมายด้วยตนเอง ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการทำกิจกรรมทางกาย ประเมินปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ และทำความเข้าใจบริบทของกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปสู่การออกแบบและกำหนดเป้าหมายโดยใช้เครื่องนับก้าวเป็นรายบุคคล พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจและให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาประมาณ 60 นาที หลังจากนั้นเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยและนัดหมายครั้งต่อไปอีก 3 เดือน หากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยหรืออยากระบายความรู้สึกระหว่างการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ทางโทรศัพท์หรือช่องทางอื่นที่กลุ่มตัวอย่างสะดวก

ระยะที่ 2 (เดือน 3) ผู้วิจัยติดตามการฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางการในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง โดยรับฟังปัญหาและอุปสรรค และประเมินผลจากแบบบันทึกข้อมูลเพื่อกำหนดเป้าหมายโดยใช้เครื่องนับก้าวในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และหาแนวทางแก้ไข ผู้วิจัยส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันโดยการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการสร้างแรงจูงใจจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างกำหนดเป้าหมายด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยให้คำปรึกษา ใช้เวลาประมาณ 40 นาที และนัดหมายครั้งต่อไปอีก 3 เดือน หากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยหรืออยากระบายความรู้สึกระหว่างการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตามสะดวก โดยผู้วิจัยให้คำปรึกษา ให้กำลังใจและกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างมี

การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเกิดแรงจูงใจ เชื่อมั่นในตนเอง และสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายหรือแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

ระยะที่ 3 (เดือน 6) หลังจากกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ผู้วิจัยรับฟังปัญหาและอุปสรรค และประเมินผลจากแบบบันทึกข้อมูลเพื่อกำหนดเป้าหมายโดยใช้เครื่องนับก้าวในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันหาวิเคราะห์สถานการณ์และหาแนวทางแก้ไข ผู้วิจัยส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันโดยการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การสร้างแรงจูงใจ และการกำหนดเป้าหมายด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างมีการส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาประมาณ 40 นาที

2. เครื่องนับก้าว (Pedometer) Omron รุ่น HJ-109 ใช้ตรวจจำนวนก้าวเดินของกลุ่มตัวอย่าง มีหน่วยเป็นก้าว ใช้ติดบริเวณขอบกางเกง กึ่งกลางขาข้างใดข้างหนึ่ง

3. แบบบันทึกข้อมูลการทำกิจกรรมทางกาย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างใช้ในการบันทึกจำนวนก้าวที่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่างบันทึก วัน เดือน ปี เป้าหมายที่กำหนด จำนวนก้าวที่เดินได้แต่ละวัน อาการผิดปกติและการแก้ไข ซึ่งข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และผู้วิจัยสามารถติดตามการทำกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่าง

4. คู่มือทบทวนความรู้ เป็นคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 2) การทำกิจกรรมทางกายในผู้ที่โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 3) เป้าหมายการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน 4) วิธีการใช้เครื่องนับก้าว

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคอุดกั้นเรื้อรัง แบบบันทึกข้อมูลการทำกิจกรรมทางกาย คู่มือทบทวนความรู้ และแบบบันทึกสมรรถภาพทางกายได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล จำนวน 1 ท่าน และพยาบาลผู้ความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 1 ท่าน ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 5 ราย หลังจากนั้นจึงนำไปปรับปรุงอีกครั้งเพื่อให้มีความชัดเจนและเหมาะสมก่อนนำไปใช้ สำหรับเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสภาวะอาการ และแบบประเมินคุณภาพชีวิต ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .90 และ .86 ตามลำดับ ส่วนเครื่องนับก้าวได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องตามคุณภาพมาตรฐานของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออก

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในคน มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 88/2559 โดยให้สิทธิ์ในการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมโครงการด้วยตนเอง ผู้วิจัยให้เวลาและไม่เร่งรัดเวลาในการตัดสินใจ ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีความยินยอมที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยให้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และผลการวิจัยเป็นการสรุปในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนและได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าคลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย หลังจากนั้นจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดประกาศรับสมัครอาสาสมัครที่เคาน์เตอร์พยาบาลคลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง หลังจากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยสอบถามและขออนุญาตผู้ที่สนใจเข้าร่วมการวิจัยในการใช้ข้อมูล

จากเวชระเบียนเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ แจ้งผลให้ทราบ ทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากแบบไม่แทนที่ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจึงลงลายมือชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นผู้วิจัยสัมภาษณ์กลุ่มอย่างตามแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินสภาวะอาการ และแบบประเมินคุณภาพชีวิต หลังจากนี้ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยการเดินในระยะเวลา 6 นาที (6MWT) ภายใต้การดูแลของพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ

3. หลังจากเก็บข้อมูลในระยะก่อนการทดลองแล้ว (เดือน 0) กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคอุดกั้นเรื้อรัง (ระยะที่ 1) ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติของโรงพยาบาล หลังจากนั้นผู้วิจัยนัดกลุ่มตัวอย่างในอีก 3 เดือนเพื่อเก็บข้อมูลครั้งต่อไป

4. เมื่อถึงวันนัดหมาย (3 เดือน) ผู้วิจัยประเมินสภาวะอาการ คุณภาพชีวิต และสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวทดลอง จากนั้นกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคอุดกั้นเรื้อรัง (ระยะที่ 2) ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติของโรงพยาบาล ผู้วิจัยนัดกลุ่มตัวอย่างในอีก 3 เดือนเพื่อเก็บข้อมูลครั้งต่อไป

5. เมื่อถึงวันนัดหมาย (6 เดือน) ผู้วิจัยประเมินสภาวะอาการ คุณภาพชีวิต และสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมและกลุ่มตัวทดลอง จากนั้นกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ที่เป็นโรคอุดกั้นเรื้อรัง (ระยะที่ 3) ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติของโรงพยาบาล หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่ม ทดลองด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และสถิติทดสอบค่าที (Independent t-test)

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสภาวะอาการ คุณภาพชีวิต และสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองในระยะที่ 1 (เดือนที่ 0) ระยะที่2 (เดือนที่ 3) และระยะที่3 (เดือนที่ 6) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Two-way repeated measures ANOVA) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni โดยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติก่อนและกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

เมื่อสิ้นสุดการทดลองเหลือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 19 ราย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ 1 ราย และกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมมีปัญหาระบบกระดูกและประสาทไขสันหลัง 1 ราย

กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุมากกว่า 60 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ปัจจุบันไม่ได้ประกอบอาชีพ มีรายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ยต่ำกว่า 5,000 บาท ซึ่งไม่เพียงพอกับรายจ่ายของครอบครัว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมากกว่า 10 ปี เคยได้รับความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเองจากบุคลากรทางการแพทย์ที่โรงพยาบาล และมีความรุนแรงของโรคระดับเล็กน้อย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีประวัติเคยสูบบุหรี่และเลิกสูบแล้วมากกว่า 1 ปี โดยเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติพบว่าตัวแปรด้านลักษณะของบุคคลทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p > .05$) ดังตารางที่ 1

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในระยะก่อนทดลอง พบว่าคะแนนสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไป คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในระยะก่อนทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (*n*=19)	กลุ่มควบคุม (*n*=19)	test value	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ			.36[a]	.55
ชาย	17 (89.47)	18 (94.74)		
หญิง	2 (10.53)	1 (5.26)		
อายุ (ปี)	$\bar{X}$=73.32 (*SD*=7.78)	$\bar{X}$=68.68 (*SD*=10.79)	.41[b]	.69
น้อยกว่า 60 ปี	1 (5.26)	4 (21.05)		
60-69 ปี	5 (26.32)	5 (26.32)		
70 ปีขึ้นไป	13 (68.43)	10 (52.63)		
สถานภาพสมรส			2.57[a]	.28
โสด	1 (5.26)	1 (5.26)		
คู่	16 (84.21)	12 (63.16)		
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	2 (10.53)	6 (31.58)		
ระดับการศึกษา			1.70[a]	.64
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2 (10.53)	1 (5.26)		
ประถมศึกษาปีที่ 1-6	16 (84.21)	15 (78.95)		
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	1 (5.26)	2 (10.53)		
อนุปริญญา/ประกาศนียบัตร	0	1 (5.26)		
อาชีพ				
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	13 (68.42)	9 (47.37)	6.73[a]	.24
รัฐวิสาหกิจ	0	1 (5.26)		
ค้าขาย ทำธุรกิจ	0	3 (15.79)		
เกษตร	2 (10.53)	2 (10.53)		
รับจ้าง	3 (15.79)	2 (10.53)		
อื่น ๆ	1 (5.26)	2 (10.53)		
รายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ย			.34[a]	.84
น้อยกว่า 5,000 บาท	13 (68.42)	13 (68.42)		
5,000-9,999 บาท	3 (15.79)	2 (10.53)		
10,000 บาทขึ้นไป	3 (15.79)	4 (21.05)		
ความเพียงพอของรายได้กับรายจ่ายของครอบครัว				
ไม่เพียงพอ	10 (52.63)	9 (47.37)	.11[a]	.75
เพียงพอ	9 (47.37)	10 (52.63)		
ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	$\bar{X}$=18.58 (*SD*=8.23)	$\bar{X}$=17.32 (*SD*=9.46)	.44[b]	.34
1-10 ปี	7 (36.84)	6 (31.58)		
มากกว่า 10 ขึ้นไป	12 (63.16)	13 (68.42)		
การได้รับความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเอง			.36[a]	.55
เคย	18 (94.74)	17 (89.47)		
ไม่เคย	1 (5.26)	2 (10.53)		
ความรุนแรงของโรค			.15[a]	.70
ระดับเล็กน้อย	15 (78.95)	14 (73.68)		
ระดับปานกลาง	4 (21.05)	5 (26.32)		
สมรรถภาพทางกายระยะก่อนการทดลอง	$\bar{X}$=249.32 (*SD*=110.54)	$\bar{X}$=250.21 (*SD*=139.80)	-.02[b]	.98
สภาวะอาการระยะก่อนการทดลอง	$\bar{X}$=1.105 (*SD*=.66)	$\bar{X}$=1.421 (*SD*=1.30)	1.36[b]	.18
คุณภาพชีวิตระยะก่อนการทดลอง	$\bar{X}$=35.22 (*SD*=21.94)	$\bar{X}$=40.97 (*SD*=23.59)	-.78[b]	.44

[a] Chi-square, [b] Independent t-test

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนทดลอง ระหว่างทดลอง และ ระยะหลังทดลอง ด้วยสถิติ Two-way repeated measures ANOVA พบว่าในช่วงเวลาที่แตกต่างกันค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่ ($F = 4.10$, $p < .05$ และ $F = 7.13$, $p < .01$ ตามลำดับ) ส่วนค่าเฉลี่ยสภาวะอาการไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 2

ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในระยะระหว่างทดลองสูงกว่าระยะก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($M_{diff} = -61.89$, $p < .05$) ส่วนคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในระยะก่อนทดลองกับระยะหลังการทดลอง และระยะระหว่างการทดลองกับระยะสิ้นสุดการทดลองไม่แตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะระหว่างการทดลองและสิ้นสุดการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง ($M_{diff} = 12.76$, $p < .05$, $M_{diff} = 11.70$, $p < .05$ ตามลำดับ) ส่วนคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในระยะระหว่างการทดลองกับหลังการทดลองไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 3

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 4.85$, $p < .05$) โดยคะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ($M_{diff} = .54$, $p < .05$) ส่วนคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายและคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนทดลอง (เดือน 0) ระหว่างทดลอง (เดือน 3) และระยะหลังทดลอง (เดือน 6) โดยใช้ Repeated Measures ANOVA

ผลลัพธ์	เดือน	กลุ่มทดลอง (n=19)		กลุ่มควบคุม (n=19)		time		Group		Time*Group	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	F	η^2_p	F	η^2_p	F	η^2_p
สมรรถภาพทางกาย	0	249.32	110.54	250.21	139.80	4.10*	.10	.97	.03	1.70	.05
	3	311.21	97.60	262.79	147.62						
	6	271.11	103.89	218.47	104.45						
สภาวะอาการ	0	1.105	.66	1.421	1.30	2.45	.06	4.85*	.11	1.28	.03
	3	.632	.68	1.421	1.30						
	6	.684	.75	1.211	1.18						
คุณภาพชีวิต	0	35.22	21.94	40.97	23.59	7.13**	.17	1.95	.17	.62	.02
	3	22.45	14.13	34.92	29.07						
	6	23.52	15.68	31.57	25.09						

η^2_p = partial Eta squared, *$p < .05$, **$p < .01$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni ในระยะก่อนการทดลอง (เดือน 0) ระหว่างการทดลอง (เดือน 3) และหลังการทดลอง (เดือน 6)

ตัวแปร	Mean difference ก่อนทดลอง-ระหว่างทดลอง	Mean difference ก่อนทดลอง-หลังทดลอง	Mean difference ระหว่างทดลอง-หลังทดลอง
สมรรถภาพทางกาย			
กลุ่มทดลอง (n=19)	-61.89*	-21.79	40.11
กลุ่มควบคุม (n=19)	-12.58	31.74	44.32
คุณภาพชีวิต			
กลุ่มทดลอง (n=19)	12.76*	11.70*	-1.06
กลุ่มควบคุม (n=19)	6.05	9.40	3.35

*$p < .05$

การอภิปรายผล

ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันพบว่าเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้สมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายในระยะระหว่างการทดลอง (เดือนที่ 3) สูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าคุณภาพชีวิตในระยะสิ้นสุดการทดลอง (เดือนที่ 6) สูงกว่าระยะก่อนการทดลอง และคุณภาพชีวิตในระยะระหว่างทดลอง (เดือนที่ 3) สูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันที่พัฒนาขึ้นโดยมุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงและชัดเจนเพื่อสร้างแรงจูงใจตาม The Goal-Setting Theory[15] และเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองจากประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จตามแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองใน Social Cognitive Theory[16] ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มทดลองได้รับคำแนะนำและกำหนดเป้าหมายในการทำกิจกรรมทางกายตามสถานการณ์ของแต่ละบุคคลทำให้มีความเชื่อมั่นและแรงจูงใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น[5,22] รับรู้ถึงความสามารถของตนเองและแสดงออกถึงสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อผู้ป่วยทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันถึงเป้าหมายที่วางไว้ทำให้รับรู้ถึงสมรรถภาพของตนเองส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นอีกด้วย สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของ Dale et al[23] พบว่าการออกกำลังกายสามารถเพิ่มความทนในการออกกำลังกายและคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ และการศึกษาของแสงเดือน อภิรัตนวงศ์และคณะ[24] ที่พบว่าหลังจากปรับกิจกรรมที่ใช้แรงทางกายตามรายบุคคลแล้วผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีคุณภาพชีวิตหลังการทดลองดีกว่าก่อนการทดลอง

ผลการวิจัยไม่พบการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการของกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง ระหว่างทดลอง และสิ้นสุดการทดลองทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความรุนแรงของโรคระดับเล็กน้อยและปานกลาง ทำให้มีอาการของโรคน้อยตั้งแต่ระยะก่อนการทดลอง จึงไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[25] อีกทั้งผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานจึงจะทำให้สมรรถภาพปอดดีขึ้นจนส่งผลให้อาการหายใจลำบากลดลงได้[10,26] จากการศึกษาของ Dale et al[23] พบว่าการออกกำลังกายไม่สามารถลดอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ในระยะเวลาอันสั้นและภายในระยะเวลา 6 เดือน

ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการในกลุ่มทดลองแตกต่างกับกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสภาวะอาการต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มทดลองได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากผู้วิจัยเป็นรายบุคคล เมื่อมีข้อสงสัยกลุ่มทดลองสามารถสอบถามจากผู้วิจัยได้ตามความต้องการและได้รับคำแนะนำที่เหมาะสมในแต่ละบุคคลทำให้กลุ่มทดลองรับรู้ความสามารถของตนเองมากขึ้นและมีแรงจูงใจในการจัดอาการที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลอาการของโรคลดลง[22,27] ในขณะที่กลุ่มควบคุมสามารถสอบถามได้เมื่อพบบุคลากรทางการแพทย์ตามนัดเท่านั้น สอดคล้องกับการศึกษาของสมทรง สีตี และคณะ[28] ที่พบว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดควบคู่กับการเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถทำให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถจัดการอาการได้มากขึ้นและมีอาการหายใจลำบากลดลง

อย่างไรก็ตามเมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าสมรรถภาพทางกาย และคุณภาพชีวิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเกิดจากข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางกายของกลุ่มตัวอย่างซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งมีความทนในการออกกำลังกายน้อย และไม่ได้ประกอบอาชีพทำให้มีกิจวัตรประจำวันน้อย[29] อีกทั้งโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันมีการกระตุ้นและส่งเสริมกลุ่มทดลองทุก 3 เดือนและในช่วงระหว่าง 3 เดือนกลุ่มทดลองสามารถติดต่อกับผู้วิจัยเมื่อมีข้อสงสัยในการทำกิจกรรมทางกายได้ตามสะดวก แต่ในการวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มทดลองมีการติดต่อกับผู้วิจัยน้อยมากซึ่งอาจทำให้ขาดความต่อเนื่องในการดูแลส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ตามเป้าหมาย ซึ่งการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญอย่างมากที่จะทำให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องตามเป้าหมายวางไว้จนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด[8,30]

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย สภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพชีวิตของผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ทั้งนี้อาจเกิดจากโปรแกรมฯ มีความเฉพาะเจาะกับผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบการทำกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน ผู้ป่วยสามารถกำหนดเป้าหมายที่เจาะจงด้วยตนเองทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกาย และรับรู้ความสามารถของตนเองจากความสำเร็จที่เกิดขึ้น นอกจากนี้การใช้เครื่องนับก้าวยังทำให้การกำหนดเป้าหมายมีความเจาะจงและชัดเจน ผู้ป่วยสามารถติดตามการบรรลุเป้าหมายด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาที่พบว่าควรพิจารณานำเครื่องนับก้าวมาใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด[17] อย่างไรก็ตามโปรแกรมฯ มีการติดตามและกระตุ้นการทำกิจกรรมทางกายของผู้ป่วยที่บ้านน้อย ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมทางกายไม่บรรลุตามเป้าหมายหรือกำหนดเป้าหมายต่ำเกินไป ซึ่งการติดตามและกระตุ้นการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยบุคลากรทางด้านสุขภาพจะช่วยให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด[13,30]

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลหรือบุคลากรทางด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องสามารถนำโปรแกรมฯ ไปใช้ในการส่งเสริมให้ผู้ที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีการทำกิจกรรทางกายในชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมในแต่ละบุคคล เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ลดสภาวะอาการ และคุณภาพชีวิตที่ดี
2. ควรนำโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันไปศึกษาซ้ำ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของโปรแกรมฯ โดยเพิ่มความถี่ในการติดตามผู้ป่วยให้บ่อยขึ้นเพื่อให้แรงสนับสนุนและกระตุ้นผู้ป่วยทำกิจกรรมทางกายตามที่ออกแบบไว้อย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (งบประมาณแผ่นดิน) ที่สนับสนุนการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มตัวอย่าง และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

References

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD]. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2023 Report [Internet]. 2023. [cited 2022 May 19]. Available from: https:// https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/
2. Central Chest Institute of Thailand, Department of Medical Services. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). [internet]. 2020. [cited 2022 Aug 22]. Available from: https://dhes.moph.go.th/wp-content/uploads/2019/01/8.-one-page-COPD-edit-8-10-61.pdf (in Thai)
3. Sharma K, Joshi S. Quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease in Chitwan, Nepal: a pilot study report. Int J Med Sci Public Health. 2015;4(9):1235-41.
4. Lee SH, Kim KU, Lee H, Kim YS, Lee MK, Park HK. Factors associated with low-level physical activity in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. Korean J Intern Med. 2018;33(1):130-7.
5. Scheermesser M, Reicherzer L, Beyer S, Gisi D, Rezek S, Hess T, et al. The influence of pulmonary rehabilitation and counselling on perceptions of physical activity in individuals with COPD–a qualitative study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2021;16:2337-50
6. Ramon MA, Ter Riet G, Carsin AE, Gimeno-Santos E, Agustí A, Antó JM, et al. The dyspnea–inactivity vicious circle in COPD: development and external validation of a conceptual model. Eur Respir J. 2018;52(3):1-11
7. Dürr S, Zogg S, Miedinger D, Steveling EH, Maier S, Leuppi JD. Daily physical activity, functional capacity and quality of life in patients with COPD. COPD: J Chronic Obstr Pulm Dis. 2014;11(6):689-96.

8. Zeng Y, Jiang F, Chen Y, Chen P, Cai S. Exercise assessments and trainings of pulmonary rehabilitation in COPD: a literature review. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018;13:2013-23.
9. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/ European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med. 2013;188(8):e13-64.
10. Incorvaia C, Russo A, Foresi A, Berra D, Elia R, Passalacqua G, et al. Effects of pulmonary rehabilitation on lung function in chronic obstructive pulmonary disease: the FIRST study. Eur J Phys Rehabil Med. 2014;50(4): 419-26.
11. Duangphaeng S, Baramee C. Symptom group, functional condition and quality of life for people with chronic obstructive pulmonary disease [internet]. 2012.[cited 2022 Aug 22]. Available from: http://dspace.lib.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/814 (in Thai)
12. Ding B, Judge D, Small M, Bent-Ennakhil N, Siddiqui S. Functional performance in patients with COPD: association with treatment regimen, GOLD group, lung function, and symptom burden in a cross-sectional study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018;13:2785-96.
13. Oates GR, Niranjan SJ, Ott C, Scarinci I, Schumann C, Parekh T, et al. Adherence to pulmonary rehabilitation in COPD: a qualitative exploration of patient perspectives on barriers and facilitators. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2019;39(5):344-9.
14. Hospes G, Bossenbroek L, Ten Hacken NH, van Hengel P, de Greef MH. Enhancement of daily physical activity increases physical fitness of out clinic COPD patients: results of an exercise counseling program. Patient Educ Couns. 2009;75(2):274-8.
15. Locke EA, Latham GP. New directions in goal-setting theory. Curr Dir Psychol Sci. 2006;15(5):265-8.
16. Bandura, A. Social foundations of though and action: a social cognitive theory. Michigan: Prentice-Hall; 1986.
17. Armstrong M, Winnard A, Chynkiamis N, Boyle S, Burtin C, Vogiatzis I. Use of pedometers as a tool to promote daily physical activity levels in patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. Eur Respir Rev. 2019;28:1-13.
18. Polit DF, Beck CT. Nursing research generating and assessing evidence for nursing practice. 9th ed. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkin; 2012.
19. Crapo R, Casaburi R, Coactes A, Enrigth P, Macintyre N, Mckay R. Guideline for the Six-Minute Walk Test: America Journal of Respiratory and Critical Care medicine. [internet]. 2002. [cite 2022 Sep 8]. Available from: https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102
20. Working Group for the Development of Public health service practice guidelines for chronic obstructive pulmonary disease. public health service practice guidelines chronic obstructive pulmonary disease 2010. Bangkok; Union Ultraviolet. 2010. p.49-50 (in Thai)
21. Jones PW, Quirk F, Baveystock C. The St George's respiratory questionnaire. Respir Med 1991;85:25-31.
22. Pimenta S, Silva CG, Flora S, Hipólito N, Burtin C, Oliveira A, et al. What motivates patients with COPD to be physically active? a cross-sectional study. J Clin Med. 2021;10(23):5631.
23. Dale MT, McKeough ZJ, Troosters T, Bye P, Alison JA. Exercise training to improve exercise capacity and quality of life in people with non-malignant dust-related respiratory diseases. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015;11:1-39

24. Apiratanawong S, Deenan A, Deoisres W. Effects of the individualized physical activity program on quality of life among persons with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Health and Nursing Research. 2018;34(3):55-64.
25. Ekren PK, Gürgün A, Uysal FE, Tuncel Ş, Deniz S, Karapolat H, et al. Effects of pulmonary rehabilitation in patients with mild-to-moderate chronic obstructive pulmonary disease: bottom of an iceberg. Turk J Phys Med Rehabil. 2018;64(2):162-9.
26. Lahham A, McDonald CF, Moore R, Cox NS, Rawlings S, Nichols A, et al. The impact of home-based pulmonary rehabilitation on people with mild chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. Clin Respir J. 2020;14(4):335-44.
27. Tsiligianni I, Sifaki-Pistolla D, Gergianaki I, Kampouraki M, Papadokostakis P, Poulonirakis I, et al. Associations of sense of coherence and self-efficacy with health status and disease severity in COPD. NPJ Prim Care Respir Med. 2020;30(1):1-6.
28. Seetee S, Terathongkum S, Maneesriwongul W, Vallipakorn SA. Effect of pulmonary rehabilitation program with meditation on perceived self-efficacy, pulmonary rehabilitation behavior, exercise tolerance, and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. J Med Assoc Thai. 2016;99(7):828-38.
29. Wan ES, Kantorowski A, Homsy D, Teylan M, Kadri R, Richardson CR, et al. Promoting physical activity in COPD: insights from a randomized trial of a web-based intervention and pedometer use. Respir Med. 2017;130: 102-10.
30. Garvey C, Bayles MP, Hamm LF, Hill K, Holland A, Limberg TM, et al. Pulmonary rehabilitation exercise prescription in chronic obstructive pulmonary disease: review of selected guidelines. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2016;36(2):75-83.