

ผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเพื่อป้องกัน การกำเริบของภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน

Effects of Pulmonary Rehabilitation Program To Prevent Exacerbation in Patient With Chronic Obstructive Pulmonary Disease In Community

ประเสริฐ ศรีนวล* จริยาวัตร คมพยัคฆ์, หทัยชนก บัวเจริญ

Prasert Srinual Jariyawat Kompayak Hataichanok Buachareun

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ ประเทศไทย 10540

Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University, Samut Prakan 10540

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 30 คน คัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด 15 คนและกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการดูแลปกติ 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์ลักษณะส่วนบุคคล ภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก แบบประเมินภาวะสุขภาพและแบบประเมินภาวะหายใจลำบากซึ่งประกอบด้วย DVAS FEV1 PEF และการเป่า-ดูดขวดน้ำ เครื่องมือดำเนินการวิจัยคือ โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ในระยะเวลา 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Mann-Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยการหายใจลำบากจากการประเมิน DVAS = 24 (S.D = 9.10) จาก FEV1 = 1.72 (S.D = 0.32) จาก PEF = 3.73 (S.D = 54.05) และจากการเป่า-ดูดขวดน้ำ = 8.78 (S.D = 0.74) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนเฉลี่ยการหายใจลำบากจากการประเมิน DVAS = 26 (S.D = 9.85) จาก FEV1 = 1.69 (S.D = 0.32) จาก PEF = 3.95 (S.D = 42.13) และจากการเป่า-ดูดขวดน้ำ = 7.39 (S.D = 1.17) เมื่อเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากจากการประเมินแต่ละวิธี ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า ภาวะหายใจลำบากของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อประเมินด้วย DVAS , FEV1 และ PEF แต่จากการประเมินด้วยการเป่า-ดูดขวดน้ำ พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p = .002$)

คำสำคัญ: โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การกำเริบของภาวะหายใจลำบาก โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

Corresponding Author: *E-mail: praseart.sre@mail.pbru.ac.th

นักศึกษาปริญญาโท คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

วันที่รับ (received) 20 ต.ค. 61 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 20 เม.ย. 62 วันที่ตอบรับ (accepted) 5 พ.ค. 62

Abstract

This Quasi-experimental research aim to assess the effects of pulmonary rehabilitation program among chronic obstructive pulmonary disease(COPD) patients in community. 30 COPD patients who met the criteria were recruited in the study, The sample were split into 2 groups, 15 of them were experimental group who received pulmonary rehabilitation program the others 15 were comparative group who received normal care. Data gathering tools were personal interview form of COPD and risk factors of exacerbation, health assessment form, and evaluation of dyspnea were include DVAS, FEV1, PEF and blowing-sucking water bottom. The period of the study were 12 weeks. Data were analyzed by mean, standard deviation and use Mann- whitney U test The results revealed that the experimental group had an average of dyspnea score; from evaluation as following ; DVAS = 24 (S.D = 9.10) , FEV1 = 1.72 (S.D = 0.32) , PEF = 3.73 (S.D = 54.05) and blowing-sucking water bottom = 8.78 (S.D = 0.74). The comparative group had an average score of dyspnea from evaluation as following ; DVAS = 26 (S.D = 9.85), FEV1 = 1.69 (S.D = 0.32), PEF = 3.95 (S.D = 42.13) and blowing-sucking water bottom = 7.39 (S.D = 1.17). When compared dyspnea by Mann- whitney U test. Experimental group and comparative group was non-significant difference at .05 when assessment of DVAS, FEV1 and PEF but assessment of blowing-sucking water bottom found comparison group have dyspnea less than experimental group was statistical significant difference at .01 (p-value =.002)

Keyword : Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Recurrence of exacerbation, pulmonary rehabilitation program,

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคทางเดินหายใจที่มีผลกระทบต่อระบบอวัยวะของร่างกายหลายระบบซึ่งส่งผลกระทบทางด้านจิตใจ สังคมและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว จากสถิติขององค์การอนามัยโลก¹ พบว่า อัตราป่วยของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเพิ่มสูงขึ้น โดยเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับที่ 6 และเป็นสาเหตุของความทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วยอันดับที่ 12 คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2563 โรคนี้จะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับที่ 3 และเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยอันดับที่ 5 ของโลก สำหรับย่านเอเชียแปซิฟิกพบว่ามีผู้ป่วยโรคนี้ประมาณร้อยละ 3.5-7 ของจำนวนประชากรในปัจจุบัน ประเทศไทย พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี พ.ศ.2553 – พ.ศ. 2554 มีจำนวนผู้ป่วย 243,159 รายและ 253,295 รายตามลำดับ แต่ในปี พ.ศ. 2555 มีจำนวนลดลงเล็กน้อยคือ 251,106 ราย² อย่างไรก็ตามผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังเป็นผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดเนื่องจากโรคนี้ไม่สามารถรักษาให้หายขาดซึ่งเป็นภาระในการจัดการบริการทางสุขภาพ ที่สำคัญเป็น โรคที่มีการดำเนินของโรคไปอย่างช้าๆ และไม่สามารถทำให้การทำงานของปอดกลับสู่

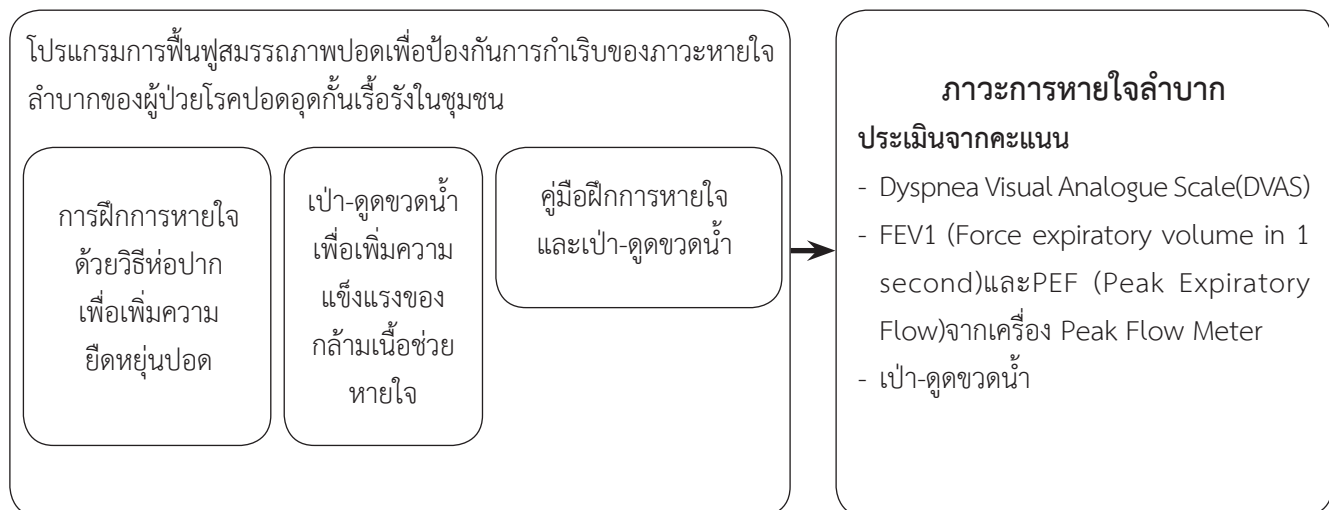
ภาวะปกติได้ ซึ่งเป็นภาวะอันตรายที่เกิดขึ้นได้กับผู้ป่วยทุกคน โดยเฉพาะภาวะหายใจลำบากที่อาจเกิดขึ้นได้แม้จะได้รับประทุษร้ายอย่างต่อเนื่องหรือ มีการดูแลตัวเองดีในระดับหนึ่งแล้วยังพบว่ามีภาวะการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก (exacerbation)เกิดขึ้นได้ การรักษาที่สำคัญจึงเป็นการรักษาด้วยยาตามอาการและประคับประคองเพื่อไม่ให้เกิดภาวะการกำเริบของภาวะหายใจลำบากเป้าหมายคือเพื่อขยายหลอดลมและเพิ่มประสิทธิภาพในการหายใจ³

ภาวะการกำเริบของอาการหายใจลำบาก เป็นอาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ เนื่องจากเป็นภาวะที่ทำให้รู้สึกวุ่นวาย หายใจไม่ทัน (breathlessness) แน่นอึดอัด หรือหายใจได้ไม่เต็มที (shortness of breath) ซึ่งเป็นผลมาจากการตีบแคบของหลอดลม ร่วมกับการทำลายเนื้อปอดและการสูญเสียการยืดหยุ่นกลับของปอด (elastic recoil) เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนล่าง ทำให้อากาศจากภายนอกไม่สามารถเข้าถึงในส่วนที่แลกเปลี่ยนก๊าซและไม่สามารถระบายอากาศออกจากถุงลมได้ มีการคั่งของอากาศในถุงลม ส่งผลให้เกิดอาการหายใจลำบาก ผู้ป่วยจึงต้องออกแรงมากและใช้กล้ามเนื้อในการช่วยหายใจ การลดภาวะการกำเริบของภาวะหายใจ

ลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องได้รับการสนับสนุนจากตัวผู้ป่วยเอง จากครอบครัวและจากบุคลากรด้านสุขภาพ โดยเฉพาะการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการฟื้นฟูและการเพิ่มสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดทั้งแบบทั่วไปและแบบประยุกต์ตามคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งผลให้สมรรถภาพการทำงานของปอดและความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น⁴ และถ้าผู้ป่วยสามารถจัดการกับอาการหายใจลำบากได้จะทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น และยังพบอีกว่าการจัดการกับอาการหายใจลำบากส่วนหนึ่งเกิดจากประสบการณ์การเกิดภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยเอง⁵ นอกจากนี้การส่งเสริมการดูแลตนเองต่อการหายใจลำบากสามารถลดภาวะการหายใจลำบากลงได้⁶ สำหรับการส่งเสริมให้มีการดูแลตนเองด้วยการออกกำลังกายและการฝึกการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพทำให้สมรรถภาพปอดดีขึ้น⁷ พบว่าโปรแกรมการฝึกการหายใจด้วยการเป่าปากพร้อมให้คู่มือสามารถลดภาวะการหายใจลำบากได้ การใช้วัตรกรรมขวดเป่าเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพปอดช่วยเพิ่มสมรรถภาพของปอดในการหายใจและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วย⁸

ผู้วิจัยปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่าอาการเรื้อรังของภาวะหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคนี้มาแบบภาวะฉุกเฉินและส่วนใหญ่ต้องได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในมากกว่า 1 ครั้งในรอบปี ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ปอดและกล้ามเนื้อช่วยหายใจแข็งแรงสามารถลดอาการเรื้อรังของภาวะหายใจลำบากได้เนื่องจากอาการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพเป็นการบริหารการหายใจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อกระบังลมช่วยทำให้เกิดแรงต้านของลมหายใจในทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น มีแรงดันในหลอดลมเพิ่มขึ้น ช่วยต้านแรงดันจากช่องเยื่อหุ้มปอด ทำให้ถุงลมและหลอดลมปอดหดตัวกลับเข้าสู่สภาวะปกติ⁹ การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์การฝึกการหายใจด้วยการห่อปาก (เป่าปาก : purse-lip breathing) และเป่า-ดูดขวดน้ำเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยการหายใจและเพิ่มการขยายปอดได้มากขึ้นร่วมกับการจัดทำคู่มือในการฝึกการหายใจร่วมกับแผนการรักษาของแพทย์ดังกล่าว

กรอบแนวคิด



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดกับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการดูแลปกติ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดกับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน

สมมุติฐานของงานวิจัย

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด มีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบวัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest posttest design)

ประชากร คือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างน้อย 1 ปีเคยเข้ารับการรักษาก่อนเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชะอำด้วยภาวะหายใจลำบากอย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 79 คน

กลุ่มตัวอย่างคำนวณจากการประมาณการร้อยละ 20 ของจำนวนประชากร¹⁰ และคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลชะอำและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คนและกลุ่มเปรียบเทียบ 15 คน ด้วยการแบ่งช่วงอายุทั้งสองกลุ่มให้ใกล้เคียงกัน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ตามเอกสารรับรองที่ อ.115/2555 ลงวันที่ 25 สิงหาคม 2555 เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากเวชระเบียนแล้วผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างสัมพันธภาพและขอความสมัครใจในการศึกษาโดยอธิบายวัตถุประสงค์ กระบวนการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ ผลที่จะได้รับการเข้าร่วมวิจัย สอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัยและลงชื่อยินยอมตามแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น
 - (1) แบบสัมภาษณ์ลักษณะส่วนบุคคล ภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก
 - (2) แบบประเมินภาวะสุขภาพ คือน้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบอกขณะหายใจเข้าและหายใจออก ชีพจร การหายใจและความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสเลือด
 - (3) แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก ประกอบไปด้วย

(3.1) Dyspnea Visual Analogue Scale(DVAS) เป็นแบบประเมินประมาณค่าเชิงเส้นตรงยาว 100 มิลลิเมตร รูปแบบในแนวตั้ง (Vertical Visual Analogue Scale,VVAS)มีคะแนนตั้งแต่ 0 – 100 ที่ตำแหน่ง 0 คะแนนล่างสุดของแบบวัด หมายถึง ไม่มีอาการหายใจลำบากเลย ส่วนที่ตำแหน่ง 100 คะแนน บนสุดของแบบวัด หมายถึงมีอาการหายใจลำบากมากที่สุด ผู้ป่วยจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งบนเส้นตรงโดยการใช้ปากกาทำเครื่องหมายไว้จุดใดจุดหนึ่งแล้วอ่านค่าตรงตัวเลขแทนค่าอาการหายใจลำบาก

(3.2) เครื่อง peak flow meter เป็นเครื่องวัดสมรรถภาพปอดแบบดิจิทัล ยี่ห้อ ไมโครไลน์ รุ่น PF100 ซึ่งสามารถวัดค่า Force Expiratory Volume in 1 second (FEV1) และค่า Peak Expiratory Flow(PEF) ในการเป่าครั้งเดียว โดยผู้เป่าจะนั่งตัวตรง หายใจเข้าให้สุดแล้วอมท่อเป่าไว้ในปากพร้อมทั้งเป่าลมหายใจออกมาให้แรงและนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ การแปลผลคือ คะแนนสูงแสดงว่าสมรรถภาพปอดดี

(3.3) การเป่า-ดูดขวดน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ ประกอบด้วยขวดน้ำขนาด 600 ซีซี 2 ขวด ใช้ท่อพลาสติกกลวงเชื่อมต่อกันเป็นท่อน้ำระหว่างขวดที่ 1 และขวดที่ 2 โดยขวดที่ 1 ใส่ น้ำ 500 ซีซี ต่อท่อพลาสติกกลวงสำหรับเป่า-ดูด ขวดที่ 2 มีท่อพลาสติกกลวงสำหรับระบายอากาศ วิธีการคือ เป่าน้ำจากขวดที่ 1 ไปยังขวดที่ 2 ให้หมดและดูดน้ำจากขวดที่ 2 กลับมายังขวดที่ 1 ให้หมดเช่นกันนับเป็น 1 รอบ ทำเช่นนี้จำนวน 5 รอบ แล้วจับเวลาไว้ การแปลผลถ้าใช้เวลาน้อยแสดงว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจดี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย เป็นโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนงานวิจัย ประกอบด้วย

(1) การฝึกการหายใจด้วยวิธีห่อปาก เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของถุงลมในปอด

(2) การฝึก เป่า ดูด ขวดน้ำ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ

(3) คู่มือฝึกการหายใจและการเป่า-ดูดขวดน้ำสำหรับผู้ป่วยใช้ ฝึกและบันทึก รวมทั้งเป็นเอกสารที่ผู้วิจัยใช้ประกอบการสอนและสาธิต

ผู้วิจัยนำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงในเนื้อหา หลังจากการแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามแนวทางและช่วงเวลาในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ในระยะเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ คือกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ (กลุ่มเปรียบเทียบ) ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 12 ส่วนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ (กลุ่มทดลอง) ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด สัปดาห์ที่ 1, 2, 5, 8 และ 12 ดังนี้

ช่วงเวลา	กลุ่มเปรียบเทียบ	กลุ่มทดลอง
สัปดาห์ที่ 1	1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพและภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก 2. ประเมินภาวะสุขภาพ 3. ประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย 3.1 แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก(DVAS) 3.2 ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter (ค่า FEV1และค่า PEF) 3.3 ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า-ดูดขวดน้ำ 4. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 5. นัดครั้งต่อไปอีก 12 สัปดาห์	1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพและภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก 2. ประเมินภาวะสุขภาพ 3. ประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย 3.1 แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก(DVAS) 3.2 ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter (ค่า FEV1และค่า PEF) 3.3 ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า-ดูดขวดน้ำ 4. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 5. การฝึกการหายใจด้วยวิธีห่อปาก การฝึกเป่า-ดูดขวดน้ำพร้อมอธิบายรายละเอียด และสอนวิธีการลงบันทึกในคู่มือ 6. ฝึกการหายใจแบบห่อปากและการเป่า-ดูดขวดน้ำให้กับผู้ป่วยและให้ผู้ป่วยสาธิตการฝึกย้อนกลับ 7. มอบชุดเป่า-ดูดขวดน้ำ คนละ 1 ชุด 8. นัดครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 2
สัปดาห์ที่ 2		1. ตรวจสอบการบันทึกการฝึกการหายใจแบบห่อปากและการเป่า-ดูดขวดน้ำจากคู่มือ 2. ประเมินภาวะหายใจลำบากเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 1 3. สอบถามปัญหา/อุปสรรคในการใช้คู่มือ ฝึกหายใจแบบห่อปากและเป่า-ดูดขวดน้ำ

ช่วงเวลา	กลุ่มเปรียบเทียบ	กลุ่มทดลอง
		4. ในรายที่มีปัญหาผู้วิจัยพบพบพบการฝึกการหายใจแบบ ห่อปาก การเป่า-ดูดขวดตามคู่มือเพิ่มเติม 5. ให้ผู้ป่วยสาธิตย้อนกลับ 6. นัดครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 5
สัปดาห์ที่ 5		1. ดำเนินการเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 2 2. นัดครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 8
สัปดาห์ที่ 8		1. ดำเนินการเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 5 2. นัดครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 12
สัปดาห์ที่ 12	1. ดำเนินการเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 1 2. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก กล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยและครอบครัว	1. ดำเนินการเช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 1 2. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 3. แนะนำให้ใช้คู่มืออย่างต่อเนื่องกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วม วิจัยและครอบครัว

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบภาวะหายใจลำบากด้วยสถิติ
Mann-whitney U test

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น COPD
เฉลี่ย 6 ปี กลุ่มทดลองรักษาในโรงพยาบาลมากกว่า 1 ครั้ง
ร้อยละ 13.4 และมีการใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 13.3 ขณะที่
กลุ่มเปรียบเทียบทั้งหมดรักษาในโรงพยาบาลครั้งเดียวและไม่

เคยใส่ท่อช่วยหายใจทั้งนี้ไม่มีความแตกต่างกันในลักษณะ
ประชากร คือ พบว่ามีอายุเฉลี่ย 65 ปี อาชีพเกษตรกร
รายได้เฉลี่ย 8,000 บาทต่อเดือน อยู่กับคู่สมรสและลูกหลาน
เกือบทั้งหมดไม่ออกกำลังกาย ทั้งหมดเคย สูบบุหรี่และพบว่า
ปัจจุบันยังมีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบสูบบุหรี่ (3:2 ราย)
โดยเฉลี่ยสูบบุหรี่ 7.66:6.50 มวน สำหรับภาวะสุขภาพและ
ภาวะหายใจลำบากก่อนการทดลองทั้ง 2 กลุ่มเมื่อเปรียบเทียบ
โดยการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Komogorov smirnov พบว่าไม่มี
ความแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภาวะสุขภาพและภาวะหายใจลำบากของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลอง

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ
เส้นรอบอกขณะหายใจเข้า (ซ.ม.)	90.27	92.33
เส้นรอบอกขณะหายใจออก (ซ.ม.)	86.60	88.87
ชีพจร (ครั้ง/นาที)	91.07	85.07
หายใจ (ครั้ง/นาที)	22.80	21.33
ความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสเลือด (%)	96.07	96.33
ภาวะหายใจลำบาก		
ประเมินด้วยคะแนน DVAS	31.33 (SD = 13.56)	28.67 (SD = 11.25)
ประเมินด้วยคะแนน FEV1	1.59 (SD = 0.41)	1.77 (SD = 0.34)
ประเมินด้วยคะแนน PEF	3.47 (SD = 82.56)	3.69 (SD = 71.51)
ประเมินด้วยคะแนน เป่า-ดูดขวดน้ำ	9.02 (SD = 0.92)	7.49 (SD = 1.19)

ภายหลังการดำเนินการวิจัย 12 สัปดาห์และประเมินภาวะหายใจลำบาก พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยจากการประเมิน DVAS = 26.0 ค่า FEV1 = 1.69 ค่า PEF = 3.95 และการเป่า-ดูดขวดน้ำใน 1 set มีเวลาเฉลี่ย = 7.39 นาที กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจากการประเมิน DVAS = 24.00 ค่า FEV1 = 1.72 ค่า PEF = 3.73 และการเป่า-ดูดขวดน้ำใน 1 set มีเวลาเฉลี่ย = 8.78 นาที เมื่อเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากแต่ละ

วิธีด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่าภาวะหายใจลำบากวัดด้วย DVAS ค่า FEV1 และ ค่า PEF ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวัดด้วยเวลาที่ใช้ในการเป่า-ดูดขวดน้ำใน 1 set พบว่ากลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มทดลอง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01(p = .002) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาวะหายใจลำบากด้วยการประเมินจาก Dyspnea Visual Analogue Scale(DVAS), Peak Flow Meter และเป่า-ดูดขวดน้ำของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติ Mann-Whitney U test

ภาวะหายใจลำบาก	กลุ่มทดลอง n = 15		กลุ่มเปรียบเทียบ n = 15		p-value
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
ประเมินจาก Dyspnea Visual Analogue Scale(DVAS)	24.00	9.10	26.00	9.85	.393
ประเมินจาก Peak Flow Meter					
ค่า FEV1 (Force Expiratory Volume in 1 second)	1.72	0.32	1.69	0.32	.330
ค่า PEF (Peak Expiratory Flow)	3.73	54.05	3.95	42.13	.221
ประเมินจากเป่า-ดูดขวดน้ำ	8.78	0.74	7.39	1.17	.002*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การอภิปรายผล

จากสมมุติฐานที่กำหนดไว้ว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ (กลุ่มทดลอง) มีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ(กลุ่มเปรียบเทียบ) แต่ผลการวิจัยพบว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลอง 12 สัปดาห์ภาวะหายใจลำบากจากการประเมินด้วย DVAS ค่า FEV1 และ ค่า PEF กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อประเมินภาวะหายใจลำบากด้วยการเป่า-ดูดขวดน้ำใน 1 ชุด พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานอธิบายได้ดังนี้

จากพยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ลักษณะของโรคทำให้ทางเดินหายใจส่วนล่างมีการตีบแคบหรือมีการอุดกั้นของทางเดินหายใจและการหดคั้นของถุงลมปอดเสียไป เกิดการพองตัวของถุงลมปอดทำให้การที่จะหายใจเข้าได้ต้องมีปริมาตร(ความจุ) ของการหายใจเข้ามากกว่าปริมาตรคงค้างในปอดทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซภายในปอดลดน้อยลงส่งผลให้การได้รับออกซิเจนเข้าสู่กระแสเลือดลดลงเกิดการกระตุ้น

กระบวนการหายใจให้เพิ่มอัตราการหายใจเร็วขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในกระแสเลือด การเพิ่มอัตราการหายใจทำให้กล้ามเนื้อช่วยหายใจทำงานหนักตามไปด้วย การล้าของกล้ามเนื้อช่วยหายใจเป็นเวลานานอาจส่งผลให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้¹¹

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงสร้างโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯขึ้นเพื่อให้กลุ่มทดลองเพิ่มความยืดหยุ่นของปอดด้วยการฝึกการหายใจโดยวิธีห่อปากและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลักที่ช่วยหายใจ ได้แก่กล้ามเนื้อกะบังลมกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อซี่โครง ด้วยการเป่า-ดูดขวดน้ำซึ่งในโปรแกรมผู้วิจัยได้สอนและสาธิตตามคู่มือที่มอบให้ผู้ป่วยในสัปดาห์แรก สัปดาห์ที่ 2, 5 และ 8 ตามลำดับและให้ผู้ป่วยนำไปฝึกเองที่บ้าน แต่ผลการวิจัยกลับพบว่าหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะการหายใจลำบากไม่แตกต่างกันในการประเมินด้วย DVAS FEV1 และ PEF และกลุ่มเปรียบเทียบกลับใช้เวลาเฉลี่ยในการเป่า-ดูด-ขวดน้ำใน 1 ชุดสั้นกว่ากลุ่มทดลอง (ตารางที่ 2) แสดงถึงมีภาวะหายใจลำบากน้อยกว่า อาจเป็นไปได้ว่า ภาวะสุขภาพเกี่ยวกับการหายใจของกลุ่มเปรียบเทียบดีกว่ากลุ่มทดลองมาตั้งแต่

ก่อนการทดลอง คือ มีขนาดเส้นรอบอกใหญ่กว่าทั้งขณะหายใจเข้าและหายใจออกทำให้มีพื้นที่ของปอดมากกว่าซึ่งส่งผลให้มีปริมาตรของอากาศในปอดมากกว่าทั้งนี้อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจใน 1 นาทีก็อาจแสดงว่ากลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะสุขภาพโดยรวมดีกว่ากลุ่มทดลองอีกด้วย (ตารางที่ 1)

ที่สำคัญพบว่ากลุ่มทดลองมีการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในมากกว่า 1 ครั้ง ร้อยละ 13.4 และต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (ET-tube) ร้อยละ 13.3 ซึ่งกลุ่มเปรียบเทียบทั้งหมดเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในเพียงครั้งเดียวและไม่เคยใส่ท่อช่วยหายใจ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองน่าจะมีภาวะความรุนแรงของโรคมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ประเมินระดับความรุนแรงของโรคก่อนเลือกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเนื่องจากไม่มีระบุในประวัติความเจ็บป่วย ทั้งนี้ระดับความรุนแรงของโรคเป็นปัจจัยสำคัญในการเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง^{3,6} นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มทดลองที่ยังสูบบุหรี่ 3 คน มีจำนวนมวลของการสูบบุหรี่ต่อวันมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ยังสูบบุหรี่ 2 คน ซึ่งผลจากสารเคมีในบุหรี่เป็นปัจจัยสำคัญมากในการกระตุ้นให้เกิดเสมหะที่มีลักษณะข้นเหนียวและไปปิดกั้นทางเดินหายใจ ซึ่งเกิดการกำเริบของภาวะหายใจลำบากขึ้น¹² นอกจากนั้นเงื่อนไขที่มีผลต่อการจัดการกับภาวะหายใจยากลำบากเฉียบพลัน จากที่ผู้ป่วยเป็นผู้สูงอายุที่ร่างกายเสื่อมลงเรื่อยๆ และมีโรคแทรกซ้อนด้วย^{13,14}

อีกประการหนึ่งในการที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกคนขณะเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลหรือมาเฉพาะการรับยาที่คลินิกหรือมารักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก จะได้รับความรู้หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อเพิ่มสมรรถภาพปอดด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเช่น การฝึกการหายใจจากแพทย์ที่ทำการรักษาและพยาบาลที่ให้การดูแล ซึ่งสอดคล้องกับผลของโปรแกรมการดูแลตนเองที่พบว่ากลุ่มทดลองสามารถลดภาวะหายใจลำบากลงได้ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีการฝึกการหายใจด้วยตนเองตามที่ได้รับการสอนหรือแนะนำ รวมทั้งการที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีระยะเวลาการเป็นโรคนานประมาณ 6 ปี ทำให้ทุกคนมีประสบการณ์จากการเจ็บป่วยโดยเฉพาะภาวะหายใจลำบากซึ่งประสบการณ์จะช่วยลดภาวะหายใจลำบากลง⁶

สำหรับการดำเนินการวิจัยด้วยการสอนและสาธิตการฝึกเป่า-ดูดขวดน้ำในกลุ่มทดลองตามคู่มือฯ ผู้วิจัยไม่ได้จัดทำเป็นแผนการสอน การสาธิตที่ชัดเจนเพื่อความคงที่ของกิจกรรมและระยะเวลาในแต่ละครั้งทำให้กลุ่มทดลองบางรายได้รับการสอนในวันและเวลาที่สะดวกตามความต้องการของตน

นอกจากนี้การฝึกเป่า-ดูดขวดน้ำในแต่ละชุดใช้เวลา 5 รอบอาจทำให้กล้ามเนื้อช่วยหายใจของกลุ่มทดลองบางรายล้ามากขึ้น โดยเฉพาะรายที่เคยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและรายที่ยังสูบบุหรี่ ซึ่งแตกต่างจากนวัตกรรมขวดเป่าที่ใช้เฉพาะการเป่าขวดน้ำอย่างเดียวเท่านั้น⁸

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการทดสอบทางสถิติในการประเมินภาวะหายใจลำบากด้วยแบบประเมิน DVAS และค่า FEV1 และค่า PEF ของเครื่อง Peak Flow Meter ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มจะไม่มี ความแตกต่างกันและการประเมินด้วยระยะเวลาในการเป่า-ดูดขวดน้ำกลุ่มเปรียบเทียบจะแสดงภาวะหายใจลำบากน้อยกว่ากลุ่มทดลองก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของการประเมินแต่ละวิธีก่อนการทดลอง (ตารางที่ 1) และหลังการทดลอง (ตารางที่ 2) พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่แสดงภาวะหายใจลำบากดีขึ้นอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัยในครั้งนี้

1.1 นำผลการวิจัยอภิปรายร่วมกับแพทย์ผู้รักษาหรือพยาบาลผู้ให้การดูแลเพื่อเปรียบเทียบวิธีการให้ความรู้ตามแนวปฏิบัติกับโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นว่าควรจะมีการปรับหรือเพิ่มเติมกิจกรรมใด

1.2 ผู้วิจัยติดตามประเมินภาวะหายใจลำบากของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบต่อไปในช่วงเวลา 16 สัปดาห์และ 20 สัปดาห์ โดยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพพร้อมด้วยเพื่อนำมาวิเคราะห์และพัฒนาโปรแกรมตามผลที่ได้รับ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

การเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบควรมีดังนี้

2.1 ใช้ความรุนแรงของโรคจากการวินิจฉัยของแพทย์เป็นคุณสมบัติในการคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบให้มีความใกล้เคียงกัน

2.2 มีการ Randomization กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อไม่ให้เกิดอคติ

2.3 คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการที่เหมาะสมให้มีจำนวนมากพอ เพื่อให้สามารถเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ได้ตามหลักการ

3. การพัฒนาโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเพื่อป้องกันการกำเริบของภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน

3.1 นำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเพื่อป้องกันการกำเริบของภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอด

อดทนเรื้อรังในชุมชน ที่ได้รับผลดีจากการทบทวนวรรณกรรม
มาศึกษาซ้ำเพื่อยืนยันองค์ความรู้เชิงประจักษ์

3.2 ศึกษาผลของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ
การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจและเนื้อเยื่อ
ปอดจากงานวิจัยของต่างประเทศและการศึกษาใหม่ๆ ใน
ประเทศไทยเพื่อพิจารณานำมาใช้หรือประยุกต์ใช้

3.3 ศึกษาการนำร่องการนำโปรแกรมการฟื้นฟู
สมรรถภาพปอดเพื่อป้องกันการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก
ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชน เพื่อปรับปรุงให้มีความ
สมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้นก่อนการศึกษาจริง

3.4 ศึกษาเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของ
ผู้ป่วยที่ยังสูบบุหรี่อยู่และมีจำนวนมวนของการสูบบุหรี่แตกต่างกัน

3.5 ศึกษาเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของ
ผู้ป่วยที่ได้รับการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยหายใจ
ระหว่างการเป่า-ดูดขจัดน้ำกับการเป่าขจัดน้ำอย่างเดียว

References

1. WHO. Global status report on noncommunicable disease, 2010. Geneva, World Health Organization. 2011.
2. Office of Policy and Strategy Office of the Permanent Secretary. Summary of important statistics 2013. Nonthaburi: Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health. 2013 (in Thai)
3. Phothirat C. Respiratory rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Tuberculosis Journal. 2007; 25 (3-4), 159-167. (in Thai)
4. Chakkhon J. Effects of general and applied lung rehabilitation on functional performance of Lung and ability to do activities of chronic obstructive pulmonary disease patients. Nursing Substance. 2009 ; 36 (3), 102-113. (in Thai)
5. Fortyang S. The results of the program to promote dyspnea management on the quality of life of people with the disease COPD. Phom (Community Practice Nursing) Chiang Mai: Graduate School Chiang Mai University. 2004 (in Thai)
6. Maykul S. Effects of self-care promotion program on dyspnea of chronic obstructive pulmonary disease patients. Ph.D (Community Practice Nursing) Bangkok: Graduate School Chulalongkorn University. 2005 (in Thai)
7. Khodrata P. The effect of using self-management program on dyspnea of Monks, chronic obstructive pulmonary disease. Phom (Community Practice Nursing) Bangkok: Graduate School Chulalongkorn University. 2004 (in Thai)
8. Aranyachai Y, Phatthanatakun P. The effect of using a blown bottle innovation for lung rehabilitation In patients with chronic obstructive pulmonary disease. Chiang Khong Crown Prince Hospital, Chiang Rai. 2010 (in Thai)
9. Imsuwan J. Synthesis of research on pulmonary rehabilitation program In patients with COPD. Nov. (Community Practice Nurse) Nakhon Pathom: Graduate School Mahidol University. 2010 (in Thai)
10. Kitchatham W. Analysis of reference statistics. Teaching materials. 2007 (in Thai)
11. Boonsawat W. Guidelines for care for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Teachings. Department of Medicine Faculty of Medicine Khonkaen University. 2005 (in Thai)
12. Theerabut A. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Self-Care and Rehabilitation. Khon Kaen : Siriphan Offset.1999 (in Thai)
13. Treewichar W, Khungtumneam K, Buajalearn H. Guideline for Management the Acute Exacerbation at home by Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD patient. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2017 ; 18(1), 216-221 (in Thai)
14. Chompikul R., Jirapaet V. Experience The Difficulty of Caregivers in Caring for Infant with Chronic Lung Disease at Home. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2019;20(1):138-146 (in Thai)