

ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการมีกิจกรรมทางกาย ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

Effect of Information-Motivation-Physical Activity Skills Program via Line Application on Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

กรรณิการ์ พิมปา** ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ* วารุณี พลิกบัว

Kannika Phimpa** Doungrut Wattanakitkrileart* Warunee Phligbua

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10700

Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkoknoi, Bangkok, Thailand 10700

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการมีกิจกรรมทางกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อายุ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 58 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 29 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการมีกิจกรรมทางกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิด IMB model ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการทดสอบทีแบบสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน และสถิติ Man-Whitney U test

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายร้อยละ 91.38 อายุเฉลี่ย 68.85 ปี (SD = 10.08) ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเจ็บป่วย และคุณภาพชีวิตไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.08, p < .001$) และดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($z = -4.09, p < .001$) พยาบาลควรนำโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, แนวคิดการให้ข้อมูล เสริมแรงจูงใจ และพัฒนาทักษะพฤติกรรม, แอปพลิเคชันไลน์, การมีกิจกรรมทางกาย, คุณภาพชีวิต

Abstract

This randomized controlled trial study examined the effect of the information-motivation-physical activity skills program via Line application on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. The participants were 58 patients with chronic obstructive pulmonary disease who aged 40 years or over and received medical care at the OPD of a tertiary level hospital in Bangkok. All participants were randomly assigned to the experimental (N = 29) and control groups (N = 29). The control group received

Corresponding author : *E-mail: Doungrut.wat@mahidol.ac.th

** นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

วันที่รับ (received) 12 พ.ย. 2565 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 25 ธ.ค. 2565 วันที่ตอบรับ (accepted) 31 ธ.ค. 2565

usual care, while the experimental group received both usual care and information-motivation-physical activity skills program via Line application based on the IMB model for eight weeks. Data were analyzed using paired sample t-test, and Man-Whiney U test.

The results revealed that the participants were 91.38 % male with a mean age of 68.85 (SD = 10.08) years. There was no significant difference in personal data, illness and treatment data, and the mean scores for quality of life between both groups at baseline ($p > .05$). After receiving the program, the experimental group had a significantly better quality of life than before receiving the program ($t = 7.08, p < .001$), and better than the control group ($z = -4.09, p < .001$). Nurses should apply this program to promote better quality of life in patients with COPD.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, IMB model, line application, physical activity, quality of life

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตทั่วโลก ปี ค.ศ. 2019 มีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ถึง 3.23 ล้านคน และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 3 ของโลก¹ คาดการณ์ว่าปี ค.ศ. 2060 อาจมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้มากกว่า 5.4 ล้านคนต่อปี² ประเทศไทยพบว่า ปี พ.ศ. 2546-2561 ผู้เสียชีวิตจากโรคนี้เพิ่มขึ้นถึง 1.3 เท่า โดยมีอัตราการเสียชีวิต 40 คน ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2561 มีค่าใช้จ่ายจากการรักษาสูงถึง 12,735 ล้านบาทต่อปี ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ³ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคทางเดินหายใจที่รักษาไม่หาย มีสาเหตุจากการได้รับก๊าซพิษหรือสารอันตราย ทำให้มีการอักเสบทั่วร่างกาย ถุงลมปอดโป่งพองร่วมกับหลอดลมอักเสบเรื้อรัง เกิดการจำกัดการไหลเวียนอากาศอย่างถาวร² การสลายกล้ามเนื้อทั่วร่างกายรวมทั้งกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรงมากขึ้น หายใจลำบาก ประสิทธิภาพการไอและขับเสมหะลดลง เสี่ยงต่อการเกิดภาวะปอดติดเชื้อเพิ่มขึ้น ความทนในการทำกิจกรรมต่างๆ ลดลง ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้ามีกิจกรรมทางกาย กระทั่งกิจวัตรประจำวัน เกิดภาวะถดถอยของร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรงมากขึ้น และอาการกำเริบเป็นวงจรที่เลวร้ายตามมา (Vicious cycle)^{4,5} ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตหลายด้าน^{6,7,8} โดยคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นการรับรู้ผลกระทบที่เกิดจากความถี่ ความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก ไอ มีเสมหะ ที่รบกวนต่อการดำรงชีวิต การทำหน้าที่ทางสังคม และรบกวนต่อจิตใจ⁹ คุณภาพชีวิตที่ลดลงนี้ทำให้เสี่ยงเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น¹⁰ อาการหายใจลำบาก ภาวะซึมเศร้า และการมีกิจกรรมทางกาย เป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ¹¹ การคงคุณภาพชีวิตที่ดี

ผู้ป่วยควรจัดการกับอาการหายใจลำบากได้ ออกกำลังกาย และมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม ไม่มีภาวะซึมเศร้า ซึ่งผู้ป่วยต้องปรับพฤติกรรมสุขภาพเพื่อให้สามารถอยู่กับโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องมีความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการของโรค วิธีการจัดการกับโรค ได้แก่ การใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดอาการหอบเหนื่อย การบริหารการหายใจ ช่วยระบายอากาศและแลกเปลี่ยนก๊าซ การขับเสมหะดีขึ้น การมีกิจกรรมทางกาย ความสมดุลระหว่างกิจกรรมทางกาย การสงานพลังงานและการพักผ่อน การจัดการความเครียด การหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้น และการบริโภคอาหารที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามกิจกรรมทางกายเป็นกิจกรรมที่ผู้ป่วยปฏิบัติ น้อยกว่ากิจกรรมอื่น เนื่องจากผู้ป่วยกังวลเกี่ยวกับอาการกำเริบ และขาดแรงจูงใจ¹² จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับโรคและกิจกรรมทางกาย เป็นอุปสรรคและปัจจัยสำคัญด้านแรงจูงใจ¹³ กิจกรรมทางกายเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อลาย เกิดการเผาผลาญพลังงานมากกว่าเวลาพัก ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ จึงจะเพียงพอ¹⁴ จากการศึกษา พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมีกิจกรรมทางกายต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ป่วย¹⁵ และแนวโน้มลดลงในแต่ละปี มีจำนวนก้าวลดลงเฉลี่ยปีละ 400-500 ก้าว¹⁶ และในประเทศไทย พบผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังร้อยละ 49.6 มีกิจกรรมทางกายระดับน้อย และมีกิจกรรมอื่นๆ นอนๆ มากที่สุด¹⁷

จากการทบทวนวรรณกรรมโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายพบว่า ผู้ป่วยต้องเข้าร่วมกิจกรรมที่โรงพยาบาลเท่านั้น มีการให้ข้อมูลสื่อสารทางเดียว มีเวลาจำกัด ไม่สามารถทวนซ้ำข้อมูลได้ มีค่าใช้จ่ายมากขึ้นจากการใช้โทรศัพท์ติดตาม

อาการ อีกทั้งการกำกับติดตามโปรแกรม ขาดการปฏิบัติอย่างทันท่วงที¹⁸⁻¹⁹ ช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา ในประเทศไทยนำแอปพลิเคชันไลน์ (ไลน์) มาใช้ส่งเสริมการจัดการโรคนี้ โดยใช้กรอบแนวคิด IMB model เน้นฝึกหายใจ การออกกำลังกาย ทรวงอกและซี่โครง และการใช้ยาสูดผ่านคลิพิวดีโอและประชุมผ่านวิดีโอ พบว่าผู้ป่วยมีการควบคุมทางคลินิกดีขึ้น²⁰ แต่มีข้อจำกัดคือ ช่วงเวลาว่างไม่ตรงกัน และมีข้อจำกัดด้านการป้อนกลับข้อมูล การศึกษานี้ ผู้วิจัยประเมินคุณภาพชีวิตผู้ป่วยจากผลกระทบของโรค เน้นการสร้างแรงจูงใจส่งเสริมกิจกรรมทางกายและจัดการกับอาการหายใจลำบาก โดยได้พัฒนาโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการมีกิจกรรมทางกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ตามแนวคิด IMB Model นำไปสู่การปรับพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย การให้ความรู้ผ่านสื่อวิดีโอและคู่มือที่เข้าใจง่ายและกระตุ้นความสนใจ ดูซ้ำได้ ส่งเสริมกิจกรรมทางกายโดยใช้เครื่องนับก้าวเดิน การตั้งเป้าหมาย และการรายงานผลจำนวนก้าวต่อวัน จากนั้นผู้วิจัยให้ข้อมูลป้อนกลับ ร่วมกับส่งข้อความเพื่อเสริมแรงจูงใจและให้กำลังใจ สร้างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และเกิดแรงจูงใจในการมีกิจกรรมทางกายเหมาะสมและต่อเนื่อง มีพฤติกรรมสุขภาพและคุณภาพชีวิตดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติกับกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ

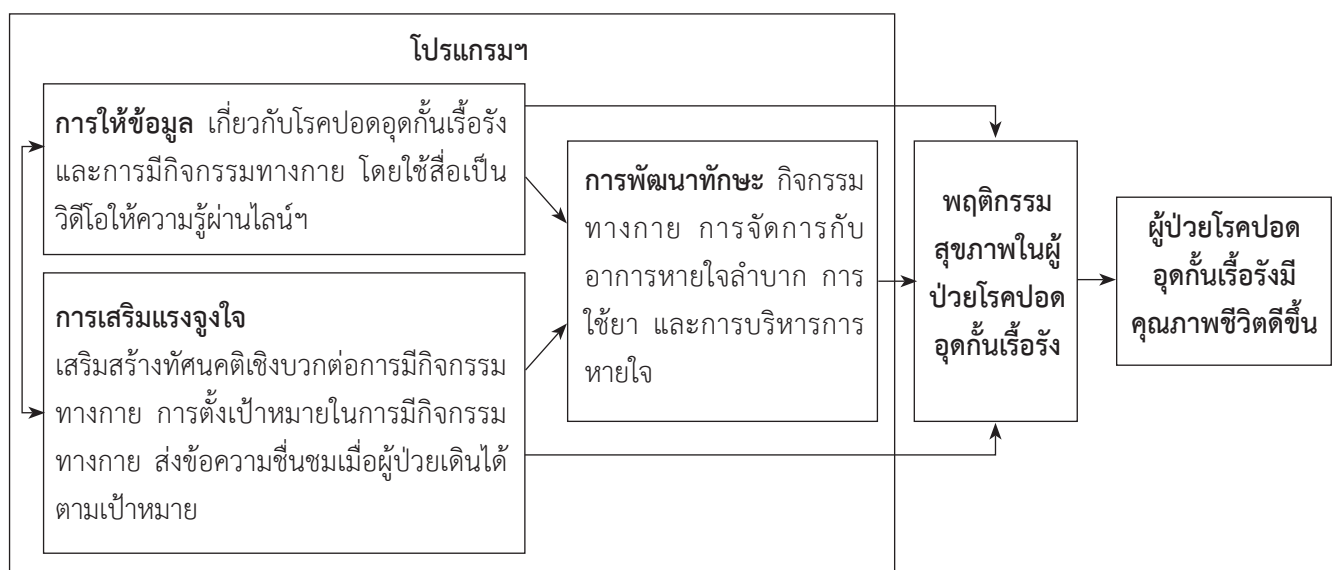
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ

สมมติฐานการวิจัย

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับโปรแกรมฯ มีคุณภาพชีวิตดีกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และดีกว่าก่อนการทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิด IMB Model²¹ นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมฯ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การให้ข้อมูล (Information) 2) การเสริมแรงจูงใจ (Motivation) ประกอบด้วย แรงจูงใจของบุคคลและแรงจูงใจทางสังคม ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจหรือความตั้งใจในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบ มีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมต่าง ๆ และมีผลโดยอ้อมผ่านทักษะพฤติกรรมทางสุขภาพ และ 3) การพัฒนาทักษะ (Behavioral skills) พฤติกรรมใด ๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะเกี่ยวกับพฤติกรรมนั้น ๆ ก่อน จากการมีความรู้และแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น เกิดทักษะในการปฏิบัติที่ถูกต้อง ในงานวิจัยครั้งนี้มีการให้ข้อมูล เสริมแรงจูงใจ และทักษะที่จำเป็นต่อการมีกิจกรรมทางกาย ทำให้อาการหอบเหนื่อยลดลง ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ดี นำไปสู่ผลลัพธ์คือคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น กรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย ดัดแปลงมาจากแนวคิด IMB Model

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ประชากรเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ณ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง กรุงเทพมหานคร เพศหญิง และชาย อายุ 40 ปีขึ้นไป สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จากประชากรที่มาตรวจตามนัดที่คลินิกอายุรกรรมและคลินิกโรคปอดที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ได้รับการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการตรวจสมรรถภาพปอดรุนแรงระดับ 1-3 (GOLD I-III) ผู้ป่วยหรือญาติมีโทรศัพท์มือถือและใช้ไลน์ได้ มีทักษะสื่อสารภาษาไทยได้ และผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีการประเมินการรู้คิดปกติ เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีประวัติเข้ารับการรักษาด้วยอาการกำเริบเฉียบพลันภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีโรคร่วมรุนแรงหรือระยะสุดท้ายของโรค ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดิน มีโรคทางจิตเวชที่ควบคุมอาการไม่ได้ มีข้อห้ามในการออกกำลังกาย และไม่มีญาติคอยดูแลขณะออกกำลังกาย และเกณฑ์การถอนกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย ได้แก่ ส่งภาพจำนวนก้าวเดินให้ผู้วิจัยน้อยกว่า 75% หลังจากแจ้งเตือนและโทรศัพท์แล้ว 3 วัน ติดต่อกัน มีภาวะเจ็บป่วยที่ต้องรักษาเป็นผู้ป่วยใน และไม่สามารถเดินได้ระหว่างการวิจัยจากทุกสาเหตุ หลังจากนั้นผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 อำนาจทดสอบที่ .85 และคำนวณขนาดอิทธิพลโดยใช้งานวิจัยใกล้เคียง²² ได้ค่าอิทธิพลเท่ากับ 2.96 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 24 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 29 ราย รวม 58 ราย จากสัดส่วนการเข้ารับบริการที่คลินิกอายุรกรรมต่อคลินิกโรคปอดประมาณ 3 : 1 จึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างทั้งสองคลินิกมีโอกาสถูกสุ่มเท่าเทียมกันและเป็นอิสระจากกันสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (random assignment) (จากคลินิกอายุรกรรมกลุ่มละ 22 ราย และคลินิกโรคปอดกลุ่มละ 7 ราย)

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง แบบประเมินสมรรถภาพสมอง Mini-Cog ฉบับภาษาไทย ในผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป โดยคะแนนรวม 3 - 5 คะแนน หมายถึง มีการรู้คิดปกติ

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย 2) แบบบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยและการรักษาจากเวชระเบียน 3) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ความรู้) พัฒนาโดย White และคณะ²³ 65 ข้อ แปลเป็นภาษาไทยโดยจิณห์สุดา ทัดสวน²⁰ และปรับเหลือ 20 ข้อ และผู้วิจัยขออนุญาตแปลเพิ่มเติมอีก 3 ข้อ ด้านการมีกิจกรรมทางกาย 23 ข้อ ให้เลือกตอบ “ถูก” “ผิด” หรือ “ไม่ทราบ” ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ทราบได้ 0 คะแนน แบ่งเป็นคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง มีความรู้ระดับดี คะแนนร้อยละ 60-79 หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง และคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ 4) แบบสอบถาม COPD Assessment Test (CAT) เพื่อประเมินคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พัฒนาโดย Jones และคณะ²⁴ ประเมินผลกระทบของโรคต่อการดำรงชีวิต 8 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน รวม 40 คะแนน มีการประเมินความเหนื่อย อาการไอ เสมหะ การนอนหลับ และความมั่นใจในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน แบ่งเป็น 4 ระดับ²⁵ ดังนี้ คะแนน 0-10 หมายถึง มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตน้อยมาก คะแนน 11-20 หมายถึง มีผลกระทบปานกลาง คะแนน 21-30 หมายถึง มีผลกระทบมาก และคะแนน 31-40 หมายถึง มีผลกระทบมากที่สุด

ส่วนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย โปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการมีกิจกรรมทางกายผ่านไลน์ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิด IMB Model ประกอบด้วย 1) คู่มือสำหรับผู้ป่วย ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับโรคฯ การใช้ยา การบริหารการหายใจ กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย เทคนิคการสงวนพลังงาน การหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้น การพักผ่อนและการจัดการความเครียด และอาหารที่เหมาะสม 2) คู่มือการใช้ไลน์ และตอบแบบประเมินผ่านทางไลน์ 3) คู่มือการใช้เครื่องนับก้าวเดิน และปฏิทินจดบันทึกการนับก้าวเดิน 4) เครื่องนับก้าวเดิน (pedometer) แบบดิจิทัลรุ่น SKMEI 1363 จากผู้วิจัย โดยทุกเครื่องได้รับการสอบเทียบ (calibration) และรับรองความแม่นยำตามระบบคุณภาพ 5) วิดีโอความรู้ มีทั้งหมด 12 วิดีโอ มีเนื้อหาเดียวกับคู่มือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ผ่านการพิจารณา ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่า CVI = 1 ปรับแก้ไข ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 5 ราย

และตรวจสอบความเชื่อมั่นในกลุ่มตัวอย่าง 20 รายแบบสอบถาม CAT หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้เท่ากับ .71 แบบสอบถามความรู้ฯ หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ Test-retest method ห่างกัน 2 สัปดาห์ และนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra Class Correlation: ICC) ได้เท่ากับ .78

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล COA No.IRB-NS 2021/57.0712 ลงวันที่ 28 มกราคม 2565 และโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร เลขที่ IRB No.19/65 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2565

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ เก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความรู้ฯ และ CAT ผ่าน Google form สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย กลุ่มควบคุมได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตามปกติ ผู้วิจัยมอบคู่มือการใช้ไลน์และนัดหมายตอบแบบสอบถามในสัปดาห์ที่ 8 ส่วนกลุ่มทดลองได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตามปกติร่วมกับโปรแกรมฯ รวม 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย การให้ข้อมูลรายบุคคล เรื่องกิจกรรมทางกาย และการดูแลตนเองด้านการใช้ยา การออกกำลังกาย การจัดการเมื่อมีอาการกำเริบ 10-15 นาที ผู้วิจัยมอบคู่มือสำหรับผู้ป่วย มอบเครื่องนับก้าวเดินพร้อมคู่มือและสาธิตการใช้งาน สาธิตการใช้ไลน์พร้อมคู่มือ 10 นาที จากนั้นส่งวิดีโอความรู้ฯ ผ่านไลน์ฯ โดยสามารถสอบถามผู้วิจัย

ได้ทุกเมื่อ ระหว่างสัปดาห์ที่ 1-8 ผู้วิจัยส่งวิดีโอทางไลน์ฯ วันเว้นวัน ครั้งละ 1 เรื่อง ใช้เครื่องนับก้าวติดตามการมีกิจกรรมทางกาย สะท้อนผลการประเมินกลับจำนวนก้าวเดินในรูปแบบของกราฟทุกสัปดาห์ มีการตั้งเป้าหมายร่วมกัน การประเมินอาการเบื้องต้น และการจัดการตนเองเมื่อมีอาการกำเริบ ในสัปดาห์ 8 ประเมินความรู้ฯ และคุณภาพชีวิต โดยตอบผ่าน Google form

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มที่เป็นข้อมูลในระดับนามบัญญัติ ใช้สถิติ Chi-square และ Fisher's Exact test วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ฯ และคะแนนคุณภาพชีวิตก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม ด้วยสถิติ Paired t-test และสถิติ Wilcoxon signed ranks test และวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ฯ และคะแนนคุณภาพชีวิต หลังการทดลองระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ Man-Whiney U test

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 91.38 ช่วงอายุ 60-79 ปี มากที่สุด ร้อยละ 65.52 กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 68.45 ปี (SD = 10.33) และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 69.24 ปี (SD = 9.83) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีสถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ สิทธิการรักษา ผู้ดูแลช่วยเหลือที่บ้าน ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคร่วม ประวัติการสูบบุหรี่ ความรุนแรงของโรค การรักษา ระยะเวลาการเดินต่อวัน การนั่งหรือนอนเอนกายมากกว่า 2 ชั่วโมง ไม่แตกต่างกัน ($p > .05$)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	คะแนนความรู้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	9.52	2.98	14.62	2.96	-4.631		<.001*	
กลุ่มควบคุม	9.89	3.45	10.04	3.12	-.642		.53	

¹Wilcoxon signed ranks test, ²Paired t-test, * p-value < .05

จากตารางที่ 1 คะแนนความรู้ฯ ก่อนทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($t = .16, p = .88$) ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ฯ มากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($z = -4.84, p < .001$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิต ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนคุณภาพชีวิต	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	13.90	5.99	9.83	4.89	7.08	<.001*
กลุ่มควบคุม	13.04	5.80	16.57	6.61	-5.25	<.001*

* p-value < .05

จากตารางที่ 2 คะแนนคุณภาพชีวิตก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($t = -.08, p = .94$) และคะแนนคุณภาพชีวิตรายข้อ ก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตหลังการทดลองภายในกลุ่มทั้งสอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น โดยมีคะแนนคุณภาพชีวิตหลังการทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.08, p < .001$) ส่วนในกลุ่มควบคุมมีคุณภาพชีวิตเลวลง โดยมีคะแนนคุณภาพชีวิตหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -5.25, p < .001$)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนคุณภาพชีวิตรายข้อ หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนคุณภาพชีวิตรายข้อ	กลุ่มทดลอง (N = 29)		กลุ่มควบคุม (N = 28)		z	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
อาการไอ	1.41	(0.83)	1.89	(1.34)	-1.35	.18
การมีเสมหะในปอด	1.38	(1.21)	1.89	(1.37)	-1.43	.15
อาการแน่นหน้าอก	0.83	(1.0)	1.14	(1.24)	-.90	.37
อาการเหนื่อยจากการเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันได 1 ชั้น	1.24	(1.3)	2.61	(1.50)	-3.47	.001*
การทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านโดยไม่จำกัด	1.14	(0.99)	2.36	(1.52)	-3.10	.002*
ความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน	0.79	(1.08)	1.93	(1.51)	-2.92	.004*
การนอนหลับ	1.66	(1.32)	2.32	(1.42)	-1.73	.08
ความรู้สึก่อนเพลียและเหนื่อยล้า	1.38	(1.08)	2.43	(1.10)	-3.31	.001*

* p-value < .05

จากตารางที่ 3 คะแนนคุณภาพชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทั้งสอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($z = -4.09, p < .001$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนคุณภาพชีวิตรายข้อหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทั้งสอง พบว่า คะแนนคุณภาพชีวิต 4 ข้อ ได้แก่ อาการเหนื่อยจากการเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันได 1 ชั้น การทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านโดยไม่จำกัด ความมั่นใจที่จะออกไปนอกบ้าน และความรู้สึก่อนเพลียและเหนื่อยล้า หลังการทดลองของกลุ่มทั้งสองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษานี้สนับสนุนสมมติฐานการวิจัย โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯ มีคุณภาพชีวิตหลังการทดลองดีกว่าก่อนการทดลอง และดีกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีคุณภาพชีวิตรายข้อดีขึ้นทุกข้อ ข้อที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ 3 ลำดับแรก ได้แก่ อาการเหนื่อยจากการเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันได 1 ชั้น ความรู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยล้า และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้านโดยไม่จำกัด ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโปรแกรมนี้พัฒนาจากแนวคิด IMB Model โดยนำ 3 องค์ประกอบที่ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพ ได้แก่

1) การให้ข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารการหายใจ กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย เทคนิคการสว่นพลังงาน การหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้น การพักผ่อนและการจัดการความเครียด และอาหารสำหรับผู้ป่วย การให้ข้อมูลมีทั้งแบบการให้คู่มือ การอธิบายและสาธิตโดยผู้วิจัย และวิดีโอความรู้ช่วยให้ผู้ป่วยสะดวกใช้เป็นแหล่งข้อมูลสุขภาพ สามารถทวนซ้ำได้ ช่วยการเรียนรู้และจดจำข้อมูลให้เห็นภาพได้ชัดเจน ปฏิบัติตามได้ถูกต้อง โดยเฉพาะการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมทำให้ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วยลดลง ทั้งในด้านอาการไอ อาการเหนื่อยจากการมีกิจกรรม การนอนหลับ และความรู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยล้า เมื่อพิจารณาคะแนนความรู้รายข้อ ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นทุกข้อ ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย 11 ข้อ จากทั้งหมด 23 ข้อ

2) การเสริมแรงใจ เสริมแรงใจระดับบุคคล โดยประเมินทัศนคติต่อการมีกิจกรรมทางกายรายบุคคล สร้างทัศนคติทางบวกและความเชื่อที่ถูกต้อง การตั้งเป้าหมายต่อกิจกรรมทางกาย และเน้นผลลัพธ์ทางบวกของการมีกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในวันแรกที่พบผู้ป่วย และเสริมแรงใจทางสังคม โดยสะท้อนกลับด้วยข้อความชื่นชมผ่านไลน์ เมื่อผู้ป่วยส่งภาพจำนวนก้าวเดิน และส่งข้อความสอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการส่งภาพหากผู้ป่วยไม่ส่งภาพได้ นอกจากนี้ยังมีการสะท้อนผลการประเมินกลับผ่านกราฟรายงานจำนวนก้าวเดินในแต่ละสัปดาห์ พร้อมข้อความชื่นชม เมื่อผู้ป่วยบรรลุเป้าหมายที่กำหนด และให้กำลังใจเมื่อยังไม่บรรลุเป้าหมาย และตั้งเป้าหมายร่วมกันในสัปดาห์ถัดไป และการใช้เครื่องนับก้าวเดินช่วยให้ผู้ป่วยสามารถประเมินการเดินของตนเองได้ รับรู้ถึงการบรรลุเป้าหมายของตนเอง สร้าง

ความมั่นใจ มีแรงจูงใจในการมีกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันในการส่งเสริมการจัดการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีการเสริมแรงจูงใจระดับบุคคล โดยสร้างทัศนคติทางบวกต่อการใช้ยาสุดที่ถูกต้อง และเสริมแรงจูงใจทางสังคมด้วยคำพูดชื่นชม พบว่าสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาสุดที่ถูกต้อง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการควบคุมทางคลินิกดีขึ้น²⁰

3) การพัฒนาทักษะการมีกิจกรรมทางกาย ผู้วิจัยพัฒนาทักษะที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะการประเมินตนเองก่อนการมีกิจกรรมทางกาย การจัดการกับอาการหายใจลำบาก การใช้ยา และการบริหารการหายใจ ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความทนทานต่อการมีกิจกรรมทางกายมากขึ้น ยังทำให้อาการเหนื่อยลดลง ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และความอ่อนเพลียและเหนื่อยล้าลดลง นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้น

การศึกษานี้ไม่พบปัญหาการใช้ไลน์ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยและผู้ดูแลส่วนใหญ่เคยใช้ไลน์อยู่แล้ว ทำให้คุ้นเคยกับไลน์เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควบคุมอาการโรคหืด ภายใต้แนวคิด IMB Model พบว่ากลุ่มทดลองมีการควบคุมอาการโรคหืดดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาเพียง 6 สัปดาห์²⁶ การศึกษาโปรแกรมส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาสุดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ภายใต้แนวคิด IMB Model พบว่ากลุ่มทดลองมีความร่วมมือในการใช้ยาสุดและมีคุณภาพชีวิตดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 6 สัปดาห์²⁷ และการศึกษาการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันในการส่งเสริมการจัดการโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ภายใต้แนวคิด IMB Model พบว่า กลุ่มทดลองมีการควบคุมทางคลินิกดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁰

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. โปรแกรมดังกล่าวสามารถใช้ได้เฉพาะในโทรศัพท์สมาร์ตโฟนและมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตเท่านั้น อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสสุ่มได้ไม่เท่าเทียมกัน

2. การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ทำในผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคมามากที่สุด (GOLD IV) อาจไม่สามารถใช้โปรแกรมฯ นี้ ในผู้ป่วยดังกล่าวได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

โปรแกรมฯ นี้สามารถส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ดังนั้นควรมีการนำโปรแกรมาดังกล่าวมาใช้ที่โรงพยาบาลเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในกรณีที่ไม่มีเครื่องนับก้าว หรือ Smart Watch สามารถใช้ระยะเวลาการเดินในการติดตามการมีกิจกรรมทางกายแทนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเชิงลึกในประสิทธิผลของโปรแกรมาดังกล่าว โดยการใช้การประเมินและติดตามผลของกิจกรรมทางกายร่วมด้วย
2. ควรมีการศึกษาติดตามคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะยาว เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี รวมทั้งติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกด้านอื่น เช่น การกำเริบของโรค อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เป็นต้น

References

1. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Geneva: WHO; 2022.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Fontana: GOLD; 2021.
3. Department of Medical Services, Central Chest Institute of Thailand, Ministry of Public Health. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Nonthaburi: Central Chest Institute of Thailand; 2019. (in Thai)
4. Cooper CB. Airflow obstruction and exercise. Respiratory Medicine. 2009;103(3): 325-34.
5. Troosters T, van der Molen T, Polkey M, Rabinovich RA, Vogiatzis I, Weisman I, et al. Improving physical activity in COPD: towards a new paradigm. Respiratory Research. 2013;14(1): 115. doi:10.1186/1465-9921-14-115.
6. Hanania NA, O'Donnell DE. Activity-related dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease: Physical and psychological consequences, unmet needs, and future directions. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2019;14: 1127-38.
7. Kong CW, Wilkinson TMA. Predicting and preventing hospital readmission for exacerbations of COPD. European Respiratory Journal Open Research. 2020;6(2): 00325-2019. doi:10.1183/23120541.00325-2019.
8. Lim KE, Kim SR, Kim HK, Kim SR. Symptom clusters and quality of life in subjects with COPD. Respiratory Care. 2017;62(9): 1203-11.
9. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. Respiratory Medicine. 1991;85: 25-37.
10. Havlucu Y, Yorgancioglu A, Sakar Coskun A, Celik P. Does one year change in quality of life predict the mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease?-prospective cohort study. Journal of Thoracic Disease. 2019;11(8): 3626-32.
11. Noonil N, Petsirasan R, Aekwarangkoon S. Health-related quality of life and related factors in Thais with stable COPD. Walailak Journal of Science and Technology. 2019;16(12): 955-64.
12. Xiang X, Huang L, Fang Y, Cai S, Zhang M. Physical activity and chronic obstructive pulmonary disease: a scoping review. BioMedical Central Pulmonary Medicine. 2022;22(1): 301. doi:10.1186/s12890-022-02099-4.
13. Østergaard EB, Sritharan SS, Kristiansen AD, Thomsen PM, Løkke A. Barriers and motivational factors towards physical activity in daily life living with COPD - an interview based pilot study. European Clinical Respiratory Journal. 2018;5(1): 1484654. doi:10.1080/20018525.2018.1484654.

14. World Health Organization. Global status report on physical activity 2022. Geneva: WHO; 2022.
15. Albarrati AM, Gale NS, Munnery MM, Cockcroft JR, Shale DJ. Daily physical activity and related risk factors in COPD. *BioMedical Central Pulmonary Medicine*. 2020;20(1): 60. doi: 10.1186/s12890-020-1097-y.
16. Sievi NA, Brack T, Brutsche MH, Frey M, Irani S, Leuppi JD, et al. Physical activity declines in COPD while exercise capacity remains stable: a longitudinal study over 5 years. *Respiratory Medicine*. 2018;141: 1-6.
17. Witheethamsak P, Duangpaeng S. Predicting factors of physical activity among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Nursing Division*. 2017;44(4): 58-79. (in Thai)
18. 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 Boromarajonani College of Nursing, Bangkok*. 2018;34(3): 55-64.
19. Duongpaeng S, Kamchaikittikul P, Witheethamsak P. The effectiveness of enhancement of daily physical activity program on physical fitness, symptom status, functional status, and quality of life among the people with chronic obstructive pulmonary disease [thesis]. Chonburi: Burapha University; 2018. (in Thai)
20. Tadsuan T, Wattanakitkrileart D, Sriprasong S. The effectiveness of COPD management program via smartphone applications on clinical status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2021;39(3): 17-32.
21. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDS-risk behavior. *Psychological Bulletin*. 1992;111(3): 455-74.
22. Tippala W, Wattanakitkrileart D, Pongthavornkamol K. The effects of education, motivation, and inhaler skills program through line application on clinical control in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Nursing Science Journal of Thailand*. 2022;40(1): 112-27. (in Thai)
23. White R, Walker P, Roberts S, Kalisky S, White P. Bristol COPD knowledge questionnaire (BCKQ): testing what we teach patients about COPD. *Chronic Respiratory Disease*. 2006;3(3): 123-31.
24. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*. 2009;34(3): 648-54.
25. Zhou Z, Zhou A, Zhao Y, Duan J, Chen P. A comparison of the assessment of health status between CCQ and CAT in a Chinese COPD clinical population: a cross-sectional analysis. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2018;13: 1675-82.
26. Polhan B, Wattanakitkrileart D, Pongthavornkamol K. The effects of education and inhaler skills program through line application on symptom control among asthmatic patient. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2019;20(3): 93-103. (in Thai)
27. To KW, Lee IF, Choi KC, Cheung YTY, Yu DS. An information-motivation-behavioural-based model and adherence to inhalation therapy and other health outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*. 2020; 26(2): e12799. doi:10.1111/ijn.12799.