วารสารศาสตร์สุขภาพและการศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2568
Journal of Health Sciences and Pedagogy Vol. 5 No.3 September – December 2025
e274892

Journal of Health and Pedagogy

ผลของการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือต่อการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรค

The Effects of a Mobile Application–Based Video Education and Monitoring Program on Medication Adherence in Tuberculosis Patient

จิราภรณ์ ชูวงศ์ และ ดวงใจ สวัสดี*
Jiraporn Choowong and Duangjai Sawatdee*
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
Boromarajonani College of Nursing Nakhon Si Thammarat, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

(Received: April 18, 2025; Revised: August 17, 2025; Accepted: September 23, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือต่อการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรค และความพึงใจต่อการใช้โปรแกรมกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยทั้งชายและหญิงที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและขึ้นทะเบียนรักษาเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ คลินิกวัณโรค ในจังหวัดตรัง จำนวน 25 คน ที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้และการรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรงโดยใช้แอปพลิเคชันมือถือ ซึ่งประยุกต์จากแนวคิด Telecare ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคในสัปดาห์ที่ 4 เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคในสัปดาห์ที่ 1 โดยค่าเฉลี่ยความยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคในสัปดาห์ที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง (M= 7.18, SD= 0.60) ส่วนค่าเฉลี่ยความยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคในสัปดาห์ที่ 4 อยู่ในระดับมาก (M= 8.00, SD= 0.46) และค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M= 3.45, SD= 0.52) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ โปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้จริง (M= 3.64, SD= 0.51)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ใช้เวลานาน 4 สัปดาห์ สามารถทำให้การยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะควรใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือโดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับและติดต่อสื่อสารแบบสองทาง เพื่อให้มีการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยวัณโรค

คำสำคัญ: โปรแกรมการให้ความรู้, กำกับการกินยา, วิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ, การยึดมั่นในการรับประทานยา

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: duangjai@bcnt.ac.th)

Abstract

This study aimed to examine the effects of an educational and video-based medication adherence monitoring program delivered via a mobile application on medication adherence among tuberculosis patients, as well as their satisfaction with the program. The sample consisted of 25 newly diagnosed male and female pulmonary tuberculosis patients registered for treatment at the tuberculosis clinic in Trang Province. Participants received the educational program and treatment under directly observed therapy (DOT) using a mobile application, which was adapted from the telehealth principles. The intervention lasted for four weeks. Data were collected using a mobile application–based questionnaire and analyzed with paired t-test statistics.

The findings revealed that tuberculosis patients' medication adherence scores at Week 4 increased compared to those at Week 1. The mean adherence score in Week 1 was at a moderate level (M= 7.18, SD= 0.60), whereas the mean score in Week 4 reached a high level (M= 8.00, SD= 0.46). The difference between the pre- and post-program mean scores was statistically significant at the 0.05 level. In addition, participants reported a high level of overall satisfaction with the video-based medication adherence monitoring program via mobile application (M= 3.45, SD= 0.52). The highest-rated item was that the program was practical and applicable (M= 3.64, SD= 0.51).

This study demonstrated that a 4-week mobile application–based video education and medication adherence monitoring program improved medication adherence among tuberculosis patients. It is recommended that the program be implemented with feedback mechanisms and two-way communication to further promote continuous medication adherence in tuberculosis patients.

Keywords: Educational Program, Medication Monitoring, Mobile Application Video, Medication Adherence

บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis) เป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โดยองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรคเป็นภาวะฉุกเฉินระดับโลก (Global emergency) (Thammakumpee, 2019) เนื่องจากเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 9 จาก 10 อันดับแรกของประชากรโลก ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกได้และได้จัดกลุ่มประเทศที่มีภาระปัญหาวัณโรคสูงของโลก (WHO global list of high burden countries for 2021-2025 และรับรองให้การควบคุมวัณโรคเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในกรอบสหประชาชาติและยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (End TB strategy) โดยมีเป้าหมาย SDGs ลดอัตราป่วยวัณโรครายใหม่เหลือ 20 ต่อประชากรแสนคน ภายในปี พ.ศ. 2573 และเป้าหมาย End TB strategy ลดอัตราป่วยวัณโรครายใหม่เหลือ 10 ต่อประชากรแสนคน ภายในปี พ.ศ. 2578 (Division of Tuberculosis, 2021)

ในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยยังมีอุบัติการณ์ของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 143 ต่อประชากรแสนคน หรือมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 103,000 คนต่อปี และพบว่าในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ขึ้นทะเบียนจำนวน 71,488 ราย ซึ่งคิดเป็นอัตราความครอบคลุมของการขึ้นทะเบียนร้อยละ 67 ของค่าที่ประมาณการเท่านั้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยยังมีผู้ป่วยวัณโรคกลุ่มหนึ่งที่เข้าไม่ถึงหรือเข้าถึงการรักษาล่าช้า (World Health Organization,

2021) และจากข้อมูลรายงานวัณโรคของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ในปี พ.ศ 2563 พบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับมาเป็นซ้ำจำนวน 368 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.3 อัตราความสำเร็จการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ จำนวน 110 ราย โดยรักษาหายแล้วร้อยละ 10.9 เสียชีวิต ร้อยละ 1.8 และส่วนมากยังอยู่ในระหว่างกำลังรักษาร้อยละ 87.3 (Trang Provincial Public Health Office, 2021)

การที่จะรักษาวัณโรคให้หายขาดนั้น ผู้ป่วยวัณโรคจะต้องยึดมั่นในการรับประทานยาวัณโรค โดยต้องรับประทานยาวัณโรคให้ครบถ้วน ตรงเวลา และสม่ำเสมอ หากผู้ป่วยรับประทานยาไม่สม่ำเสมอหรือขาดยาจะทำให้เกิดเชื้อวัณโรคดื้อยาหลายขนานและผู้ป่วยเสียชีวิตได้ (Centers for Disease Control and Prevention, 2021) องค์การอนามัยโลกจึงได้แนะนำวิธีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยวัณโรคยึดมั่นในการรักษาด้วยวิธีการสังเกตโดยตรงหรือมีพี่เลี้ยงกำกับต่อหน้าขณะที่ผู้ป่วยวัณโรครับประทานยา (Directly observed treatment: DOT) ซึ่งเป็นมาตรการที่สำคัญในการดูแลในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยพี่เลี้ยงที่กำกับการกินยา ประกอบด้วย คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหรือผู้นำชุมชน และสมาชิกในครอบครัวที่อยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและได้รับการอบรมมาก่อน (World Health Organization, 2017) และยังมีการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสม่ำเสมอในการรับประทานยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน ได้แก่ ทัศนคติต่อวัณโรคดื้อยาหลายขนานและการรักษา การสนับสนุนทางสังคมโดยรวมและรายด้าน และความสะดวกในการเดินทางมารับบริการ (Chantana, Maneesriwongul, & Putawatana, 2019)

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังคงพบอัตราการรักษาไม่สำเร็จ เนื่องจากมีผู้ป่วยวัณโรคที่ขาดความยึดมั่นในการรับประทานยา โดยมีสาเหตุดังนี้ พี่เลี้ยงกำกับการกินยามีไม่เพียงพอ ผู้ป่วยวัณโรคส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุซึ่งไม่ชอบให้มีพี่เลี้ยงกำกับการกินยาต่อหน้า ผู้ป่วยวัณโรคส่วนหนึ่งต้องการปกปิดความเจ็บป่วยของตนเองไว้เป็นความลับเพราะรู้สึกถูกตีตรา (Stigma) ว่าเจ็บป่วยด้วยโรคที่น่ารังเกียจ (Choowong, Tillgren, & Söderbäck, 2018) อีกทั้ง การไม่สามารถเข้าถึงการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงตามสถานที่ต่าง ๆ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการเดินทาง และการปกปิดการเจ็บป่วยเนื่องจากกลัวการถูกตีตรา ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนมีส่วนทำให้การรักษาผู้ป่วยไม่หายจากวัณโรค (Kumwichar, Chongsuvivatwong, & Prappre, 2021; Togun, Kampmann, Stoker, & Lipman, 2020; Zimmer, Heitkamp, Malar, Dantas, O'Brien, Pandita, et al, 2021)

นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงในประเทศไทยยังมีความหลากหลายในการปฏิบัติและมีการพัฒนารูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ทดแทนการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงโดยอาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยสนับสนุน เพื่อช่วยลดข้อจำกัดด้านการเดินทางของผู้ป่วยวัณโรคที่มารับการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงที่สถานบริการด้านสุขภาพ (World Health Organization, 2017) เช่น การใช้เทคโนโลยีช่วย (Video Observed Treatment: VOT) ซึ่งวิธีการนี้จัดเป็น Non-person DOT ประเภทหนึ่งที่มีการใช้ในหลายประเทศและพบว่าได้ผลดี และเป็นหนึ่งในมาตรการของการใช้ Telecare ในการดูแลด้านสุขภาพผ่านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถตรวจสอบผู้ป่วยระยะไกล ช่วยในการบรรลุเป้าหมายในการให้บริการด้านการดูแลสุขภาพแก่ผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังได้อีกด้วย (Wongprakornkul, 2020) โดยให้ผู้ป่วยวัณโรคส่งวีดิโอที่ถ่ายทำโดยโทรศัพท์มือถือ (Smartphone) ขณะที่ผู้ป่วยกำลังกลืนยามายังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ทำหน้าที่กำกับการกินยาทุกวัน (Thammakumpee, 2019) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้เป็นแค่ทางเลือกหนึ่งของการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงเท่านั้น ไม่ใช่วิธีกำกับการกินยาที่จะทดแทน Person DOT ได้ทั้งหมด (Rattanasuwan, 2018) ผู้วิจัยจึงได้นำโปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือมาทดลองใช้ตามเวลาจริง (Real time) เพื่อเปรียบเทียบระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคก่อนและหลังใช้การใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือและเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

วัตถุประสงค์วิจัย

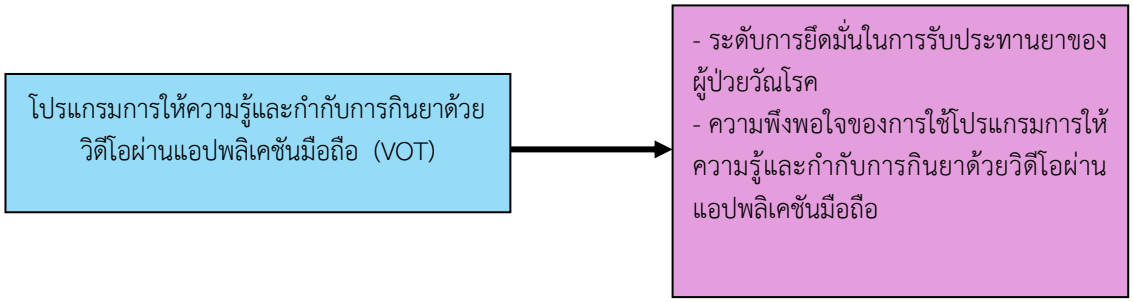
1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการยึดมั่นในการรับประทานยาก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

สมมุติฐาน

หลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือกลุ่มทดลองมีคะแนนการยึดมั่นในการรับประทานยาสูงขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยนำแนวคิดการใช้ Telecare (Wongprakornkul, 2020) มาเป็นแนวทางในการจัดการดูแลสุขภาพในระยะทางไกล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมทั้งระบบสนับสนุนการดูแลสุขภาพผ่านระบบบริการ Application และสื่อต่าง ๆ ที่เข้าถึงง่ายขึ้น สะดวกรวดเร็วขึ้น โดยใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อช่วยให้พี่เลี้ยงสามารถกำกับการกินยาและดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคให้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ในระยะไกลผ่าน Application line ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและขึ้นทะเบียนรักษาเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลตรัง ระหว่างเดือนมกราคม - กันยายน พ.ศ. 2564

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยโปรแกรม G*Power Analysis (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) โดยคำนวณจากการใช้ค่า type II error (type II error หรือ β เรียกว่าเบต้า/Beta ค่า Power = 1-β) นิยมกำหนดค่า β ร้อยละ 20 จึงได้ค่า Power ร้อยละ 80 ระดับนัยสำคัญ ค่าอัลฟ่า/alpha หรือ α ซึ่งกำหนดเริ่มต้น (Default) ไว้ที่ 0.05 และค่า Effect size d= 0.5 ซึ่งเป็นค่าขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ โดยดูจากตารางการประมาณค่าขนาดอิทธิพลที่ Cohen (1977) ได้กำหนดไว้เพื่อคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง จนได้ผลลัพธ์ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 21 คน และเพื่อเป็นการป้องกันการสูญหายของข้อมูลจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้ 4 คน รวมทั้งหมด 25 คน (Naing, Winn, & Rusli, 2006)

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่อยู่ในระหว่างได้รับการรักษาโดยการรับประทานยาวัณโรค 1 - 2 เดือน 2) สามารถพูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ 3) มีโทรศัพท์หรือเครื่องมือสื่อสารที่รองรับการสื่อสารผ่านระบบอินเตอร์เน็ตและสามารถใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อสื่อสารและใช้วีดิโอคอล และ 4) ยินดีให้ติดต่อทางโทรศัพท์ได้

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออก (Exclusion criteria) ดังนี้ ผู้ป่วยมีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรม เช่น โรคหัวใจวาย โรคมะเร็งปอด โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง โรคทางจิตเวช เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ซึ่งผู้วิจัยใช้วิดีโอคอลผ่าน Application line เป็นช่องทางในการติดต่อระหว่างผู้วิจัย และผู้ป่วยวัณโรค

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 แบบประเมินการยึดมั่นการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคปอด ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความสม่ำเสมอในการรับประทานยา (The 8-item Morisky Medication Adherence Scale: MMAS-8) เนื่องจาก MMAS-8 เป็นแบบประเมินที่สั้นและเข้าใจง่าย และผู้ป่วยวัณโรคปอดสามารถตอบแบบประเมินได้เอง จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมการยึดมั่นการรับประทานยาของวัณโรครายใหม่ในระยะเวลา 2 เดือนแรก ซึ่งแบบประเมินนี้พัฒนาขึ้นโดย Morisky, Ang, Krousel-Wood, & Ward (2008) และถูกนำมาแปลเป็นภาษาไทยโดยใช้กระบวนการแปลไปข้างหน้าและแปลย้อนกลับอย่างสมบูรณ์โดย Ingkamanee, Kusuma Na Ayuthya, Puwarawuttipanit & Peerapatdit (2011)

แบบสอบถามมีลักษณะข้อคำถามแบบเลือกตอบทั้งหมด 8 ข้อ แบบสอบถามข้อ 1 - 8 ให้เลือกตอบว่า ใช่หรือไม่ใช่ กรณีที่ตอบว่าใช่ ให้คะแนนข้อละ 0 คะแนน และในกรณีที่ตอบว่าไม่ใช่ ให้คะแนน ข้อละ 1 คะแนน ได้แก่ “ข้อที่ 1 บางครั้งคุณลืมรับประทานยาวัณโรค” “ข้อที่ 2 คุณไม่ได้รับประทานยาวัณโรคเพราะยาหมด” “ข้อที่ 3 เมื่อคุณเดินทางไปสถานที่อื่น ๆ คุณลืมพายาวัณโรคไปด้วย” “ข้อที่ 4 คุณเคยลดหรือหยุดใช้ยาวัณโรคโดยไม่ได้บอกแพทย์เพราะรู้สึกแย่ลงเมื่อรับประทานยา” “ข้อที่ 6 คุณหยุดรับประทานยาวัณโรคเมื่อคุณรู้สึกว่าสุขภาพของคุณอยู่ภายใต้การควบคุมแล้ว” ข้อที่ 7 การรับประทานยาวัณโรคทุกวันเป็นเรื่องที่ยุ่งยากสำหรับคุณ” และ “ข้อที่ 8 คุณมีปัญหาในการลืมบ่อยครั้ง” ยกเว้น “ข้อที่ 5 เมื่อวานคุณรับประทานยาหรือยัง” กรณีที่ตอบว่าใช่ให้คะแนน 1 คะแนน และในกรณีที่ตอบว่าไม่ใช่ให้คะแนน 0 คะแนน

การแปลผลคะแนนเฉลี่ยการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรค ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	0.00 - 5.99	หมายถึง การยึดมั่นการรับประทานยาอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	6.00 - 7.99	หมายถึง การยึดมั่นการรับประทานยาอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	8.00	หมายถึง การยึดมั่นการรับประทานยาอยู่ในระดับมาก

2.2 แบบบันทึกการกำกับการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคปอด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค และ 2) ตารางการกำกับการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคปอดประจำวัน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 5 ข้อ ความหมายของการให้คะแนนมีดังนี้

1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในการใช้โปรแกรมระดับน้อย
2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในการใช้โปรแกรมระดับปานกลาง
3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในการใช้โปรแกรมระดับมาก
4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจในการใช้โปรแกรมระดับมากที่สุด

การแปลผลคะแนนเฉลี่ยการประเมินระดับความพึงพอใจดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปตรวจสอบความถูกต้อง ครอบคลุม ความเหมาะสมของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน แล้วจากนั้นนำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index [CVI]) ได้เท่ากับ 0.91

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (Reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยที่ต้องมีการยึดมั่นในการรับประทานยาซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา รวมจำนวน 30 ราย วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.82

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 4 สัปดาห์ โดยมีกระบวนการและขั้นตอน ดังนี้

ขั้นก่อนทดลอง

1. ติดต่อและประสานงานกับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

2. ขอข้อมูลรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์มือถือของผู้ป่วยเพื่อใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร

3. คัดเลือกรายชื่อกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเข้า

4. ติดต่อกลุ่มตัวอย่างผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการวิจัยและข้อมูลอื่น ๆ รวมไปถึงขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยโดยผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการกรอกแบบฟอร์มเอกสารใบยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยโดยผู้วิจัยจะอธิบายจนกว่าจะเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลในเอกสารได้อย่างถูกต้อง

5. เมื่อกลุ่มตัวอย่างอ่านและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารใบยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยเสร็จสิ้นแล้วหลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างกด *"ยินยอม"* พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารอีกครั้งแล้วให้กลุ่มตัวอย่างกด "ยืนยัน" และผู้วิจัยขอช่องทางการติดต่อออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับใช้เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารส่งเอกสารหรือแบบประเมินต่าง ๆ

6. สร้างช่องทางการติดต่อออนไลน์และเชิญกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม เพื่อใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง

7. ส่งแบบประเมินการยึดมั่นการรับประทานยาในผู้ป่วยวัณโรคในรูปแบบ Google form และชี้แจงวิธีการทำแบบประเมิน ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมิน

8. กรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถทำแบบประเมินการยึดมั่นการรับประทานยาผ่านทางระบบออนไลน์ได้ ผู้วิจัยจะติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างทางโทรศัพท์มือถือ และจะดำเนินการเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์ และผู้วิจัยได้จดบันทึกคำตอบของผู้ป่วยได้ครบถ้วน ผู้วิจัยอ่านคำถามในแบบประเมิน และทวนคำตอบของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละข้ออีกครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

9. สอบถามผู้ป่วยวัณโรคเกี่ยวกับข้อมูลการรับประทานยา และเวลาการรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์

10. รวบรวมและจัดแยกข้อมูล วันและเวลาการรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ของผู้ป่วยในกลุ่มตัวอย่างแต่ละราย

11. ติดต่อสื่อสารกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายผ่านช่องทางไลน์ นัดหมายวันและเวลา เพื่อที่จะวิดีโอคอลไปหาผู้ป่วยวัณโรคเมื่อถึงเวลาที่ผู้ป่วยจะต้องรับประทานยาตามแผนการรักษา

ขั้นระหว่างทดลอง

ผู้วิจัย

1. ตั้งค่าเวลาการแจ้งเตือนของนาฬิกาปลุกเมื่อถึงเวลารับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคตามแผนการรักษาของแพทย์บนสมาร์ทโฟน

2. เปิด Application line บนสมาร์ทโฟน

3. เข้าแชทการสนทนาระหว่างผู้ป่วยแล้วกดเลือกที่ปุ่มสัญลักษณ์โทรศัพท์

4. เลือกสัญลักษณ์ Video call เพื่อเริ่มการสนทนากับผู้ป่วย

5. เฝ้าสังเกตการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคผ่านช่องทาง Video call โดยใช้การสนทนาตามรูปแบบบทสนทนาระหว่างผู้วิจัยและผู้ป่วยวัณโรค

6. หลังจากยุติการสนทนา ผู้วิจัยนัดหมายวันและเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

7. ลงบันทึกการรับประทานยาในตารางบันทึกการรับประทานยาประจำวัน

8. ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างผ่านทางโทรศัพท์มือถือหรือผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ทุกวัน เพื่อให้กำลังใจและสอบถามเกี่ยวกับปัญหาทางสุขภาพ การใช้โปรแกรม และให้ข้อแนะนำเพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่าง

1. ตั้งค่าเวลาการแจ้งเตือนของนาฬิกาปลุกเมื่อถึงเวลารับประทานยาของตนเองตามแผนการรักษาของแพทย์บนสมาร์ทโฟน

2. เปิดแอปพลิเคชันไลน์บนสมาร์ทโฟน

3. เข้าแชทการสนทนาระหว่างผู้วิจัย แล้วกดเลือกที่ปุ่มรับสาย Video call จากผู้วิจัย

4. เริ่มการสนทนากับผู้วิจัย และรับประทานยาต่อหน้ากล้อง และอ้าปากเมื่อรับประทานเสร็จ เพื่อให้ผู้วิจัยทราบว่าได้กลืนยาลงไปแล้ว

5. กรณีมีข้อสงสัยสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทางด้านสุขภาพ การใช้โปรแกรมจากผู้วิจัย

6. จดวันและเวลาที่นัดหมายในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

ขั้นหลังทดลอง

ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างผ่านทางโทรศัพท์หรือช่องทางแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรม ให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ผ่านทางระบบออนไลน์หรือผ่านการสัมภาษณ์กับทางโทรศัพท์มือถือ โดยดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้ป่วยวัณโรคทำแบบประเมินการยึดมั่นการรับประทานยาหลังการทดลองใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ผ่านทางระบบออนไลน์หรือผ่านการสัมภาษณ์กับทางโทรศัพท์มือถือ

2. ส่งแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมให้ผู้ป่วยวัณโรคผ่านทางระบบออนไลน์ หรือผ่านการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์มือถือ

3. ให้ผู้ป่วยเล่าประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมเพื่อนำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ป่วยไปปรับปรุงพัฒนารูปแบบของโปรแกรมต่อไป

4. กล่าวขอบคุณผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง สรุปกิจกรรมและสิ้นสุดการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการยึดมั่นในการรับประทานยาภายในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง โดยการทดสอบด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test พบว่า มีการกระจายแบบโค้งปกติ ($p > 0.05$) จึงเลือกใช้สถิติ Paired- t-test

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง (เลขที่ 32/2564) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการพิทักษ์สิทธิ์อย่างเคร่งครัด โดยการสอบถามความสมัครใจและผู้ให้ข้อมูลลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทุกราย ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียด

เกี่ยวกับหัวข้อการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูลอย่างละเอียด การรักษาความลับ การนำข้อมูลออกเผยแพร่ในลักษณะภาพรวม รวมทั้งการบอกยุติการให้ความร่วมมือได้ทุกระยะของการวิจัย

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 72.00) อายุมากกว่า 55 ปี (ร้อยละ 60.00) รองลงมาอายุอยู่ระหว่าง 36 – 45 ปี (ร้อยละ 28.00) การศึกษาอยู่ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 100.00)

2. ระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาของกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้โปรแกรมให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐานและระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

รายการ	ก่อนทดลอง (n= 25)			หลังทดลอง (n= 25)		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
การยึดมั่นในการรับประทานยา	7.18	0.60	ปานกลาง	8.00	0.47	มาก

จากตาราง 1 พบว่า การยึดมั่นในการรับประทานยาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (M= 7.18, SD= 0.60) และระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (M= 8.00, SD= 0.47)

3. ระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ดังตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบคะแนนระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

รายการ	ก่อนทดลอง (n= 25)		หลังทดลอง (n= 25)		t	p-value
	M	SD	M	SD		
การยึดมั่นในการรับประทานยา	7.18	0.60	8.00	0.47	3.46	.006*

*$p < .05$

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนระดับการยึดมั่นในการรับประทานยาก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. มีประโยชน์ต่อผู้รับบริการ	3.50	0.51	มาก
2. สามารถแก้ไขปัญหาการลืมรับประทานยาได้	3.41	0.50	มาก
3. สามารถนำไปใช้ได้จริง	3.64	0.51	มากที่สุด
4. ท่านจะนำโปรแกรมนี้ไปบอกต่อหรือแนะนำผู้รับบริการอื่น	3.55	0.51	มาก
5. ใช้งานได้ง่าย/สะดวก/ขั้นตอนไม่ซับซ้อน	3.55	0.51	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวม	**3.45**	**0.52**	**มาก**

จากตาราง 3 พบว่า ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือในภาพรวมในระดับมาก (M= 3.45, SD= 0.52) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ สามารถนำไปใช้ได้จริง (M= 3.68, SD= 0.47) ส่วนข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุด คือ สามารถแก้ไขปัญหาการลืมรับประทานยาได้ (M= 3.41, SD= 0.50)

อภิปรายผล

1. ค่าเฉลี่ยการยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า การยึดมั่นในการรับประทานยาก่อนและหลังใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเป็นเพราะในการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยวัณโรคได้รับความสะดวกในการรับบริการการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสม่ำเสมอในการรับประทานยารักษาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (Chantana, Maneesriwongul, & Putawatana, 2019) นอกจากนี้การได้มีรับการกระตุ้นโดยการโทรวีดิโอคอลไปหาผู้ป่วยเมื่อถึงเวลารับประทานยาทุกวัน เพื่อประเมินความถูกต้องและให้ข้อมูลป้อนกลับถ้าผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูกต้อง รวมทั้งให้กำลังใจผู้ป่วยทั้งในรูปแบบข้อความและชมเชยเมื่อมีการรับประทานยาที่ถูกต้องตรงต่อเวลาโดยผ่านการวิดิโอคอลทางแอปพลิเคชันไลน์ ทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจรู้สึกถึงคุณค่าในตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pathaweesrisutha (2021) ที่พบว่า คะแนนความร่วมมือในการรับประทานยาต้านวัณโรคในสัปดาห์ที่ 6 เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนความร่วมมือในการรับประทานยาต้านวัณโรคในสัปดาห์ที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 จากมีการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และการรักษาภายใต้การสังเกตโดยตรงโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ที่ใช้เวลานาน 6 สัปดาห์ อีกทั้งการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ยังเป็นการช่วยลดอุปสรรคสำคัญในการบริหารจัดการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงได้ (Zimmer, Heitkamp, Malar, Dantas, O'Brien, Pandita, et al., 2021) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Kumwichar, Chongsuvivatwong, & Prappre (2021) ที่ได้สร้างแอพลิเคชัน A-VOT เพื่อสังเกตการณ์และติดตามการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคในประเทศไทย และการศึกษาผลของการใช้นวัตกรรม “KKU-TB-BOX” ต่อการยึดมั่นในการรักษาวัณโรคด้านกระบวนการรักษาในผู้ป่วยที่มารับบริการที่คลินิกวัณโรค และพบว่ามีการยึดมั่นในการรักษาวัณโรคด้านกระบวนการรักษามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลตามปกติอีกด้วย (Kongkasem, Theeranut & Srichan, 2020)

2. กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (M= 3.45, SD= 0.52) ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อโปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้รับบริการมีความเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง มีประโยชน์ต่อผู้รับบริการ สามารถแก้ไขปัญหาการลืมรับประทานยาได้ และโปรแกรมใช้งานได้ง่าย สะดวก และผู้รับบริการจะนำโปรแกรมนี้ไปแนะนำผู้รับบริการท่านอื่น อาจเนื่องมาจากการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ช่วยเพิ่มระยะห่างทางสังคมแก่บุคคล ช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การใช้ Telemedicine ในช่วงที่มีแพร่ระบาดของโรคติดต่อเป็นแนวป้องกันด่านแรกของแพทย์ในการชะลอการแพร่กระจายเชื้อ อีกทั้งทำให้การสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์หรือพยาบาลง่ายขึ้น (Wongprakornkul, 2020) อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาในประเทศไทยที่แนะนำว่าไม่ควรใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือเป็นมาตรการหลักทดแทนการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยง แต่ควรใช้เป็นเพียงมาตรการ “สนับสนุน” ในการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากการใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับ

การกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ โดยมองผ่านวิดีโอคอลขณะที่ผู้ป่วยวัณโรครับประทานยานั้น ผู้ป่วยที่ต้องการแสร้งทำว่ารับประทานยาโดยอาศัยมุมกล้องปิดบังได้ง่ายกว่าการทำจัดการกำกับการกินยาต่อหน้าพี่เลี้ยงได้ต่อหน้าเจ้าหน้าที่จริงอย่างมาก (Rattanasuwan, 2018)

การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ใช้เวลานาน 4 สัปดาห์ สามารถทำให้การยึดมั่นในการรับประทานยาของผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะควรใช้โปรแกรมการให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือโดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับและติดต่อสื่อสารแบบสองทาง เพื่อให้มีการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยวัณโรค

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมให้ความรู้และกำกับการกินยาด้วยวิดีโอผ่านแอปพลิเคชันมือถือ และการกำกับการกินยาต่อหน้าแบบมีพี่เลี้ยงต่อการยึดมั่นในการรับประทานยาในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา
2. ควรศึกษาการรับรู้และประสบการณ์ของผู้ป่วยวัณโรคในการรับการรักษาด้วยวิธีการกำกับการกินยาแบบมีพี่เลี้ยงต่อหน้า

References

Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Core Curriculum on Tuberculosis: What the clinician should know (7th ed.).* Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

Chantana, N., Maneesriwongul, W., & Putawatana, P. (2019). Factors related to adherence to multi-drug resistant tuberculosis treatment. *Ramathibodi* Nursing *Journal, 25*(3), 296-309. (in Thai)

Choowong, J., Tillgren, P., & Söderbäck, M. (2018). Directly observed therapy providers' practices when promoting tuberculosis treatment in a local Thai community. *Journal of Public Health in Development Countries, 4*(1), 458-466.

Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (Rev. ed.).* Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Division of Tuberculosis. (2021). *National tuberculosis control programme guideline, Thailand 2021.* Bangkok: Division of Tuberculosis. (in Thai)

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*(2), 175-191.

Ingkamanee, N., Kusuma Na Ayuthya, S., Puwarawuttipanit, W., & Peerapatdit, T. (2011). Effectiveness of promoting a problem-solving ability program on medication adherence in patients with type 2 diabetic. *Journal of Nursing Science*, *29*(2), 56-64. (in Thai)

Kongkasem, P., Theeranut, A., & Srichan, C. (2020). Effects of innovation "KKU-TB-BOX" on adherence to tuberculosis treatment process. *Journal of Nursing Science & Health, 43*(2), 1-12. (in Thai)

Kumwichar, P., Chongsuvivatwong, V., & Prappre, T. (2021). Development of a video-observed therapy system to improve monitoring of tuberculosis treatment in Thailand: Mixed-methods study. *JMIR Formative Research*, *5*(7), 1-9.

Morisky, D. E., Ang, A., Krousel-Wood, M. & Ward, H. J. (2008). Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *The Journal of Clinical Hypertension, 10*(5), 348-354.

Naing, L., Winn, T., & Rusli, B. N. (2006). Practical issues in calculating the sample size for prevalence studies. *Archives of Orofacial Sciences, 1*(1), 9-14.

Pathaweesrisutha, P. (2021). Effects of education and treatment using directly observed treatment (DOT) program through LINE application on anti-tuberculosis medication adherence in patients with pulmonary tuberculosis. *Research and Development Health System Journal, 14*(2), 301-309. (in Thai)

Rattanasuwan, P. (2018). TB treatment: DOT vs. VOT. *Journal of Bamrasnaradura Infectious Diseases Institute, 12*(1), 43-47. (in Thai)

Thammakumpee, G. (2019). *Pulmonary tuberculosis in the 21st* ed.). Bangkok: Sahamit Pattana Printing. (in Thai)

Togun, T., Kampmann, B., Stoker, N. G., Lipman, M. (2020). Anticipating the impact of the COVID-19 pandemic on TB patients and TB control programmes. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, *19*, 1-6.

Trang Provincial Public Health Office. (2021). *Annual report 2020*. Trang: Trang provincial public health office. (in Thai)

Wongprakornkul, S. (2020). New era of healthcare through business ecosystem and telehealth. *Mahidol R2R e-Journal, 7*(2), 1-15. (in Thai)

World Health Organization. (2017). *Handbook for the use of digital technologies to support tuberculosis medication adherence.* France: World Health Organization.

World Health Organization. (2021). *Review on palliative care with focus on 18 high tuberculosis priority countries, 2020. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe*. Denmark: World Health Organization.

World Health Organization. (2021). *WHO global lists of high burden countries for tuberculosis (TB), TB/HIV and multidrug/rifampicin-resistant TB (MDR/RR-TB), 2021–2025.* Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Zimmer, A. J., Heitkamp, P., Malar, J., Dantas, C., O'Brien, K., Pandita, A., et al. (2021). Facility-based directly observed therapy (DOT) for tuberculosis during COVID-19: A community perspective. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, *24*, 100248.