Thai Journal of Pharmacy Practice

บทความวิจัย

ผลลัพธ์ของการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์เพื่อจัดการด้านยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมอาการไม่ได้

ผกากรอง ผาสุข[1], วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์[2,3]

[1]สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[2]กลุ่มนวัตกรรมสุขภาพและวิจัยผลลัพธ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[3]สาขาบริบาลทางเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์เพื่อจัดการด้านยา (โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมอาการไม่ได้ **วิธีการ:** การศึกษาแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นขั้นพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ จากกรอบแนวคิดการให้ข้อมูลด้านโรค การสร้างแรงจูงใจ และการพัฒนาทักษะ (Information, motivation, behavioral skills model) ร่วมกับการสนทนากลุ่มระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ระยะที่ 2 เป็นการประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ผู้วิจัยสุ่มแบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 66 คน กลุ่มทดลองได้รับบริการมาตรฐานโรงพยาบาลร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ กลุ่มควบคุมได้รับบริการมาตรฐานโรงพยาบาลเพียงอย่างเดียว การศึกษาติดตามระดับความดันโลหิตและความพึงพอใจหลังจากเข้าร่วมการศึกษา 3 เดือน **ผลการศึกษา:** ในระยะที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้นต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อพบว่า คุณภาพเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54±0.50 จากคะแนนเต็ม 5 และระบบสนับสนุนระบบสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ มีค่าเฉลี่ยคุณภาพเท่ากับ 4.48±0.68 จากคะแนนเต็ม 5 ระยะที่ 2 หลังจากเข้าการศึกษาเป็นเวลา 3 เดือนพบว่า ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของความดันซิสโตลิกในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (136 (5.25) และ 144 (7) mmHg ตามลำดับ, P <.001) และความดันไดแอสโตลิก ในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (77 (6.50) และ 80 (7.25) mmHg ตามลำดับ, P =0.002) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40±0.55 จากคะแนนเต็ม 5 **สรุป**: โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ทำให้ผู้ป่วยที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ มีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: โปรแกรมประยุกต์ไลน์ การควบคุมความดันโลหิต โรคความดันโลหิตสูง ความพึงพอใจ

รับต้นฉบับ: 12 ก.ค. 2566, **ได้รับบทความฉบับปรับปรุง**: 20 ส.ค. 2566, **รับลงตีพิมพ์**: 23 ส.ค. 2566

ผู้ประสานงานบทความ: ผกากรอง ผาสุข คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 **E-mail**: Phakakrong.Phasuk@gmail.com

TJPP วารสารเภสัชกรรมไทย ปีที่ 16
เล่มที่ 4 ต.ค.-ธ.ค. 2567

PSU PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
Thai Journal of Pharmacy Practice

Research article

Outcomes of the Use of Line Application for Drug Management in Patients with Uncontrolled Hypertension

Phakakrong Phasuk[1], Wiwat Thavornwattanayong[2,3]

[1]Department of Social and Administrative Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University
[2]Health Economic and Research Outcomes Team, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University
[3]Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

Abstract

Objective: To develop and evaluate the Line application for managing drug use (Line application) in patients with uncontrolled hypertension**. Method:** This study is divided into two phases. In the first phase, the Line application was developed based on the Information, Motivation, and Behavioral Skills Model, and information from focus group discussions with healthcare professionals and interviews with patients. In the second phase, the Line application was evaluated. The subjects were randomly assigned to either the intervention group (n = 66) or the control group (n = 66). The intervention group received standard care along with the Line application, while the control group received only standard care. The study measured the subjects' blood pressure levels and satisfaction at three months after participating in the study. **Results:** The Line application was presented to content and media experts for quality assessment in the first phase. Mean score of content quality was 4.54 ± 0.50 out of 5. The score for quality of information technology support systems for the Line application was 4.48 ± 0.68 out of 5. In the second phase, after participating in the study for three months, the intervention group had a significantly lower median (interquartile range) of systolic blood pressure than the control group (136 (5.25) and 144 (7) mmHg respectively; P <.001) and also had a significantly lower median (interquartile range) of diastolic blood pressures than the control group (77 (6.50) and 80 (7.25) mmHg respectively; P = 0.002). The intervention group had a mean score of satisfaction with the Line application at 4.44 ±0.55 out of 5. **Conclusion:** The Line application has been shown to be effective in significantly reducing blood pressure levels in patients with uncontrolled hypertension.

Keywords: Line application, blood pressure control, hypertension, satisfaction

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญในระบบสาธารณสุข ในปัจจุบันทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงถึง 1.39 พันล้านคนและคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2568 จะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นถึง 1.56 พันล้านคน (1) สำหรับในประเทศไทยพบว่า อัตราการตายจากโรคความดันโลหิตสูงและจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (2) รวมถึงเป้าหมายในการควบคุมระดับความดันโลหิตยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้ผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตได้มากกว่าร้อยละ 60 (3) การควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มีสาเหตุมาจากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการรับประทานยาเพราะมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับยาและขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกับยา (4) ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพไม่เหมาะสมจากการรับประทานอาหารไม่เหมาะสม รับประทานเกลือมากเกินกำหนด ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณสูง ขาดการออกกำลังกาย (5)

ข้อมูลข้างต้นสอดคล้องกับสถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลบางบาลในปีพ.ศ. 2565 ที่มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงมากเป็นอันดับแรกของกลุ่มโรคทั้งหมดและส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตเข้าเกณฑ์เป้าหมายเพียงร้อยละ 26.42 ในประเทศไทยมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพได้มากขึ้น แต่พบว่าโปรแกรมประยุกต์บนมือถือยังไม่เหมาะในกลุ่มผู้สูงอายุและมีการดาวน์โหลดจาก Play store และ App Store เพื่อใช้งานน้อย เนื่องจากการเข้าใช้งานซับซ้อนมากไปและการไม่คุ้นเคยในการใช้งาน (6) ซึ่งต่างจากโปรแกรมประยุกต์ไลน์ที่ถูกใช้งานโดยกลุ่มคนทุกช่วงอายุ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุมีการใช้งานถึงร้อยละ 93.1 (7) เนื่องจากใช้งานง่าย สะดวกในการใช้งาน ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในครอบครัว และการติดตามสถานการณ์ต่าง ๆ (8)

การศึกษาในอดีตใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ร่วมกับการพัฒนาเนื้อหาที่ส่งให้ผู้ป่วยจากแบบจำลองการให้ข้อมูลด้านโรค การสร้างแรงจูงใจ และการพัฒนาทักษะ (information motivation behavioral skills model: IMB model) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลอย่างถูกต้องเพียงพอ มีแรงจูงใจ และมีทักษะในการลงมือปฏิบัติพฤติกรรม (9) มาประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคหอบหืด (10) และผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (11) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคหอบหืดสามารถควบคุมอาการได้และผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวมีพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์มาเป็นสื่อกลางในการส่งข้อความให้แก่ผู้ป่วย และการพัฒนาเนื้อหาจาก IMB model น่าจะมีประสิทธิภาพที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นได้ ประกอบกับในปัจจุบัน ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลบางบาลยังมีระดับความดันโลหิตไม่เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์เพื่อจัดการด้านยา (โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ) ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันไม่ได้ตามกรอบแนวคิดที่อ้างอิงจาก IMB model และประเมินผลการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ดังกล่าว

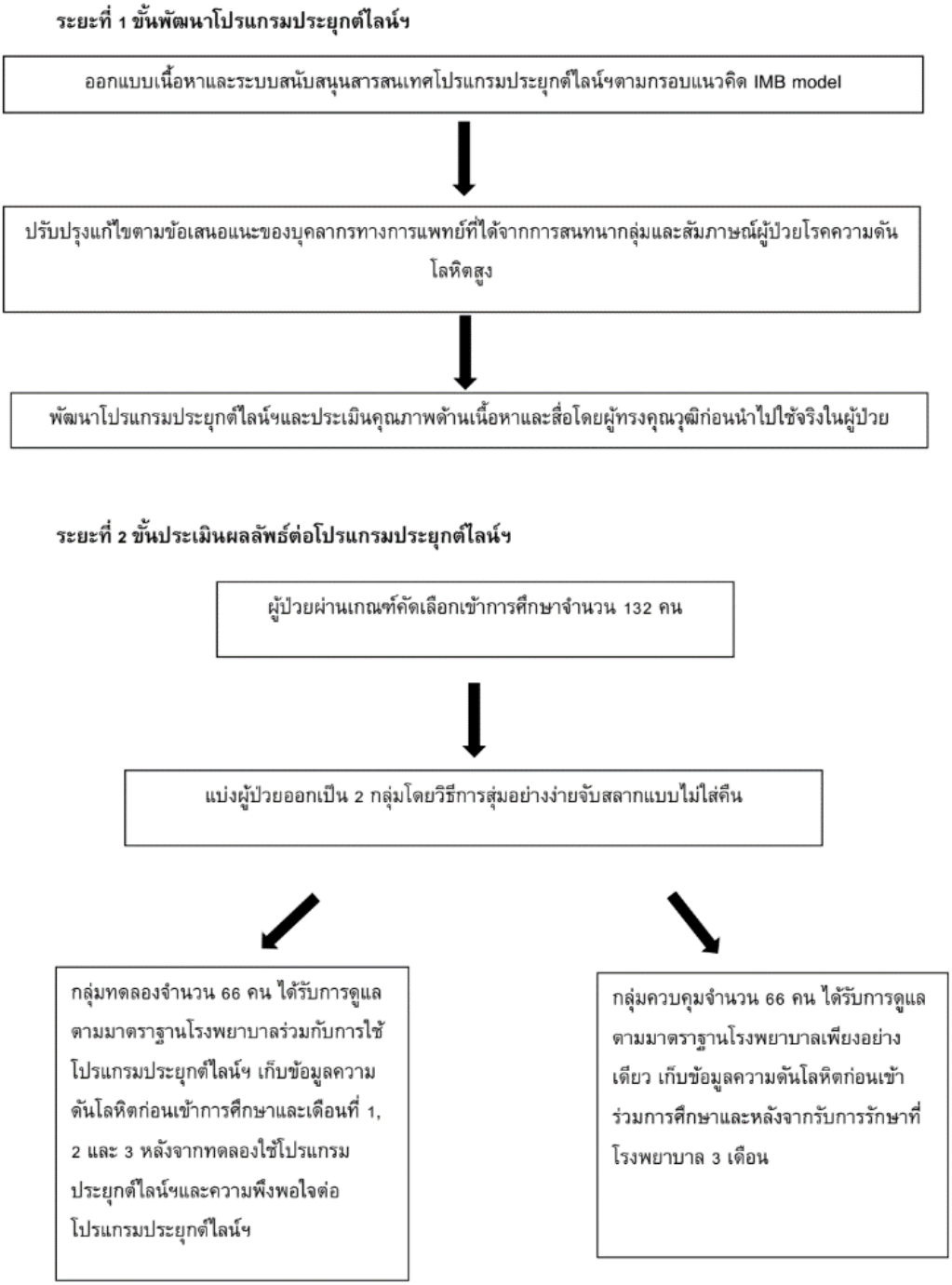
วิธีการวิจัย

การศึกษาแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นขั้นพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ และระยะที่ 2 เป็นขั้นประเมินผลลัพธ์ของการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ขั้นตอนของกระบวนการวิจัยแสดงอยู่ในรูปที่ 1 การศึกษาดำเนินการตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 – มีนาคม พ.ศ. 2566 การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หมายเลขใบรับรอง COE 65.0602-091

ระยะที่ 1 ขั้นพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

กรอบแนวคิด

ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ การวิจัยเริ่มโดยผู้วิจัยสรุปปัญหาที่พบจากผลการดำเนินงานคลินิกโรคความดันโลหิตสูงและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านยา และพฤติกรรมสุขภาพที่ทำให้ผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตที่ไม่เข้าเกณฑ์เป้าหมาย หลังจากนั้นออกแบบเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ จากกรอบแนวคิดที่อ้างอิงจาก IMB model ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านการให้ข้อมูล โดยส่งข้อมูลเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงที่ถูกต้องให้ผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตัวเพื่อบรรลุเป้าหมายของการรักษาได้ 2) การเสริม



รูปที่ 1. ขั้นตอนกระบวนการวิจัย

สร้างแรงจูงใจ แบ่งเป็น 2.1) แรงจูงใจระดับบุคคลเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อโรคความดันโลหิตสูง โดยการส่งข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ที่เกิดขึ้นเมื่อควบคุมความดันโลหิตได้และผลกระทบเมื่อควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ และ 2.2) แรงจูงใจระดับสังคมที่เสริมสร้างจากการที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ส่งคำชมเชยผู้ป่วยและข้อความให้กำลังใจเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และ 3) การพัฒนาทักษะโดยส่งข้อความแจ้งเตือนการรับประทานยา การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามจนชำนาญและสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพ

การสนทนากลุ่มบุคลากรทางการแพทย์

ผู้วิจัยเสนอเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ต่อบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลงานโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 6 ท่านประกอบด้วยแพทย์ 1 ท่าน พยาบาล 4 ท่าน และเภสัชกร 1 ท่าน ซึ่งได้

รับเชิญให้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลบางบาล เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ไปใช้จริง และขอความคิดเห็นต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ หัวข้อในการสนทนากลุ่ม ได้แก่ ความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ มาใช้งาน ความเหมาะสมของเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ในด้านความรู้ แรงจูงใจ การพัฒนาทักษะ และข้อเสนอแนะในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

การสัมภาษณ์ผู้ป่วย

ผู้วิจัยยังได้สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้จำนวน 6 ท่าน ซึ่งแบ่งตามกลุ่มอายุดังนี้ กลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี จำนวน 1 ท่าน กลุ่มอายุ 41-50 ปี จำนวน 1 ท่าน กลุ่มอายุ 51-60 ปี จำนวน 2 ท่าน และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป 2 ท่าน การสัมภาษณ์ดำเนินการบริเวณให้คำปรึกษาของโรงพยาบาลบางบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ มาใช้งานและรวบรวมความคิดเห็นต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ การสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นต่อการนำมาใช้งานและความเหมาะสมของเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ในด้านความรู้ แรงจูงใจ การพัฒนาทักษะ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การประเมินคุณภาพก่อนใช้จริง

ผู้วิจัยปรับปรุงเนื้อหาภายในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ และระบบสนับสนุนสารสนเทศตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย ต่อมานำเสนอโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง พยาบาลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง และเภสัชกรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ทั้งหมดมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 3 ปี นอกจากนี้ ยังนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 3 ท่านที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและมีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี เพื่อประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้จริงในผู้ป่วย แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและสื่อของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ มีตัวเลือกระดับคุณภาพ 5 ระดับ โดย 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3=ปานกลาง, 2=ค่อนข้างน้อย และ 1=น้อย เครื่องมือทั้งหมดผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาใช้งาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผลการประเมินในเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา

ระยะที่ 2 ขั้นประเมินผลการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

ตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดผู้ป่วยเข้าการศึกษา มีดังนี้ 1) ผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง 2) ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ โดยความดันซิสโตลิก $\geq$ 140 mmHg และหรือความดันไดแอสโตลิก $\geq$ 90 mmHg 3) สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ 4) มีสมาร์ตโฟนและสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ และ 5) ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย เกณฑ์คัดออกมีดังนี้ ผู้ป่วยที่มีสภาวะของโรคที่อาจส่งผลต่อระดับความดันโลหิต ได้แก่ ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยโรค coronary heart disease และผู้ป่วยโรคซึมเศร้า ผู้ป่วยตั้งครรภ์ และผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติทางสมอง

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรสำหรับเปรียบเทียบผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ยในประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (12) โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ Liu และคณะ (13) ที่ใช้โปรแกรมประยุกต์มือถือชื่อ Yan fu เพื่อส่งข้อมูลให้ความรู้โรคความดันโลหิตสูงและแจ้งเตือนการรับประทานยาในกลุ่มทดลอง 225 คน โดยมีกลุ่มควบคุม 218 คน ภายหลังการทดลองพบว่า ระดับความดันซิสโตลิกในกลุ่มทดลองเท่ากับ 131.52± 7.066 mmHg และในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 135.27± 8.094 mmHg ทั้งนี้กำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ไว้ที่ 0.05 และความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 2 ที่ 0.20 คำนวณได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 65 คน

การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามเกณฑ์การคัดเข้าและออก และตรวจสอบระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแต่ละวันก่อนเข้าพบแพทย์ จากนั้นสุ่มผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีจับฉลากแบบไม่ใส่คืน กลุ่มควบคุมได้รับการบริการตามมาตรฐานจากโรงพยาบาลบางบาล ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการบริการตามมาตรฐานร่วมกับการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ผู้วิจัยเป็นผู้ช่วยในการลงทะเบียนข้อมูลในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ แก่ผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง การศึกษาเก็บข้อมูลระดับความดันโลหิตในกลุ่มทดลองก่อนเข้า

การศึกษาและเดือนที่ 1, 2 และ 3 หลังจากทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ส่วนกลุ่มควบคุมเก็บข้อมูลก่อนเข้าร่วมการศึกษาและหลังจากรับการรักษาที่โรงพยาบาล 3 เดือน ผู้วิจัยยังได้เก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ในกลุ่มทดลองหลังจากทดลองใช้ 3 เดือน โดยใช้แบบประเมินที่ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 6 ท่าน ได้แก่ แพทย์ 1 ท่าน พยาบาล 1 ท่าน และเภสัชกร 1 ท่านซึ่งที่ทำงานในคลินิกโรคความดันโลหิตสูงอย่างน้อย 3 ปี และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปี จำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินด้านเนื้อหาแล้วไปทดสอบความเที่ยงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha เท่ากับ 0.72 แบบประเมินความพึงพอใจแบ่งได้ 5 ระดับ โดย 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3=ปานกลาง, 2=น้อย, 1=น้อยที่สุด แบบประเมินประกอบด้วย 7 ด้าน คือ การตอบสนองต่อผู้ใช้งาน การทำงาน รูปแบบและภาพลักษณ์ ด้านเนื้อหา การยอมรับของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ ประโยชน์ที่ได้รับจากโปรแกรมประยุกต์ และความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและความพึงพอใจต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ใช้สถิติเชิงพรรณนา การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในส่วนของข้อมูลจำนวนนับ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพ และประวัติโรคร่วมใช้สถิติ Chi-square test ส่วนข้อมูลต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวนยาโรคเรื้อรังของผู้ป่วย และระดับความดันโลหิต ใช้สถิติ Mann –Whitney U Test การเปรียบเทียบระดับความดันโลหิตภายในกลุ่มเดียวกันใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test การแปลผลการวิเคราะห์กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS® (Statistical Packages for Social Sciences) version 22

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

การดำเนินการของคลินิกโรคความดันโลหิตสูงที่ผ่านมาพบว่า สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตไม่เข้าเกณฑ์เป้าหมาย คือ ผู้ป่วยลืมประทานยาและรับประทานยาไม่ถูกต้อง การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาแต่ผู้ป่วยไม่ทราบการจัดการแก้ไขปัญหา ทำให้หยุดยาเอง การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การขาดการจำกัดเกลือโซเดียมในอาหาร และการขาดการออกกำลังกาย ผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ จากกรอบแนวคิด IMB model เพื่อแก้ไขปัญหาด้านยาและพฤติกรรมสุขภาพ และปรับปรุงเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ตามข้อแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

เนื้อหาในโปรแกรมฯ และการประเมินคุณภาพ

เนื้อหาของข้อมูลภายในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง อาการของโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง เกณฑ์ในการแบ่งค่าระดับความดันโลหิต ขั้นตอนการวัดความดันโลหิต แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง แนวทางการจัดการเมื่อระดับความดันโลหิตสูงวิกฤต หลักปฏิบัติในการใช้ยาลดความดันโลหิต ข้อมูลยาลดความดันโลหิต และแนวทางการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในโรงพยาบาลบางบาล เนื้อหาในส่วนนี้มุ่งให้ผู้ป่วยได้รับความรู้เกี่ยวโรคความดันโลหิตสูงที่ถูกต้องและสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติตัว รวมถึงทราบวิธีการจัดการเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาลดความดันโลหิตเพื่อลดการหยุดยาเอง 2) ด้านการสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ ข้อมูลประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมระดับความดันโลหิต และผลกระทบที่รุนแรงหากผู้ป่วยควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ เนื้อหาในส่วนนี้มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเชื่อและทัศนคติของผู้ป่วยต่อโรคความดันโลหิตสูง และเกิดการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และ 3) ด้านพัฒนาทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ ข้อมูลด้านอาหาร DASH diet (Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet) การอ่านฉลากโภชนาการบนผลิตภัณฑ์อาหาร การจำกัดเกลือโซเดียม ขั้นตอนการออกกำลังกายและข้อควรระวังสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เนื้อหาในส่วนนี้มุ่งให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงอย่าง ครบถ้วน และสามารถปฏิบัติตามได้ เมื่อนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพก่อนนำไปบรรจุในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ผลการประเมินพบว่า คุณภาพเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54±0.50 จากคะแนนเต็ม 5

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อ

ระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ประกอบด้วย การส่งข้อความคำชมเชยและให้กำลังใจผู้ป่วย การบันทึกระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเดือน การถาม-ตอบคำถามระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย และการแจ้งเตือนการรับประทานยาตามช่วงเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานจริงพร้อมแสดงรูปแผงยาเพื่อลดการลืมรับประทานยา ทั้งนี้ ระบบส่งเนื้อหาด้านความรู้ การให้กำลังใจ และการพัฒนาทักษะแก่ผู้ป่วยทุกวันตามช่วงเวลา 9.00-10.00น. นอกจากนี้ ระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ยังประกอบด้วยการเชื่อมโยงเมนูหน้าจอหลัก (rich menu) ภายในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ การส่งข้อความแจ้งเลื่อนนัด การเปลี่ยนรูปร่างและลักษณะของยาที่ผู้ป่วยได้รับเนื่องจากโรงพยาบาลซื้อยาจากบริษัทยารายใหม่เพื่อลดความเข้าใจผิดในการรับประทานยา

ผู้วิจัยเสนอระบบสนับสนุนสารสนเทศของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้จริงในผู้ป่วย พบว่าคุณภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48±0.68 จากคะแนนเต็ม 5

การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยระบบสารสนเทศทำงานร่วมกัน 3 ระบบ ได้แก่ ระบบพื้นฐานไลน์ความดันโลหิตโรงพยาบาลบางบาล ระบบไลน์แจ้งเตือนกินยาโรงพยาบาลบางบาล และระบบฐานเก็บข้อมูลบนเว็บ

1) ระบบพื้นฐานไลน์ความดันโลหิตโรงพยาบางบาล (BBH) ได้แก่

1.1) การเข้าใช้งาน: ในการเข้าใช้งาน ผู้ป่วยต้องสแกน QR code เพื่อเพิ่มเพื่อน จากนั้นเข้าสู่หน้าจอหลักของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ซึ่งผู้ป่วยต้องคลิกที่ปุ่มลงทะเบียนเพื่อป้อนข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลการใช้ยา รวมถึงบันทึกความดันโลหิตที่วัดได้ในแต่ละครั้ง จากนั้นบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 2

1.2) การส่งข้อความ: ระบบส่งข้อความให้ผู้ป่วยในทุก ๆ วันช่วงเวลา 9.00-10.00น. ข้อความที่จัดส่งในสัปดาห์แรกจะถูกส่งซ้ำในทุกสัปดาห์จนครบระยะเวลาการศึกษา (รูปที่ 3) ข้อความที่ส่งประกอบด้วย วันจันทร์เป็นข้อความเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง อาการของโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง เกณฑ์ในการแบ่งค่าระดับความดันโลหิต ขั้นตอนการวัดความดันโลหิต; วันอังคารเป็นข้อความแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูง แนวทางการจัดการโรคความดันโลหิตสูงวิกฤต; วันพุธเป็นข้อความเกี่ยวกับหลักการปฏิบัติในการใช้ยาลดความดันโลหิต; วันพฤหัสบดีเป็นข้อความเกี่ยวกับข้อมูลยาลดความดันโลหิตและแนวทางการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในโรงพยาบาลบางบาล; วันศุกร์เป็นข้อความเกี่ยวกับข้อมูลประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมระดับความดันโลหิตและผลกระทบที่รุนแรงหากผู้ป่วยควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้; วันเสาร์เป็นข้อความเกี่ยวกับการจำกัดเกลือโซเดียมอาหารแบบ DASH การจำกัดการดื่มแอลกอฮอล์ และการ



รูปที่ 2. ขั้นตอนการลงทะเบียนและบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ



รูปที่ 3. ตัวอย่างการส่งข้อความให้ผู้ป่วยในแต่ละวันจากโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

อ่านธงโภชนาการบนผลิตภัณฑ์อาหาร; และวันอาทิตย์เป็นข้อความเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังจากออกกำลังกาย

1.3) การตอบคำถาม หากผู้ป่วยมีข้อสงสัย สามารถสอบถามเภสัชกรผ่านทางแชทของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

1.4) การแจ้งข่าวสาร ได้แก่การเปลี่ยนรูปร่างและลักษณะของยาที่ผู้ป่วยได้รับเนื่องจากโรงพยาบาลซื้อยาจากบริษัทยารายใหม่หรือการเลื่อนนัดผู้ป่วย โดยจะมีการส่งข้อความให้ผู้ป่วยทางแชท

1.5) การเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่น สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการอ่านข้อมูลด้านโรคความดันโลหิต ยา อาหาร และการออกกำลังกาย ผู้ป่วยสามารถกดที่เมนูหน้าจอหลัก (rich menu) ซึ่งจะปรากฏเป็นไฟล์ PDF ให้ผู้ป่วยอ่านได้ทันที

2) ระบบไลน์แจ้งเตือนกินยาโรงพยาบาลบางบาล (BBH) ทำหน้าที่แจ้งเตือนการรับประทานยา และส่งข้อความให้กำลังใจและชมเชยผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลยาที่รับประทานในแต่ละวัน รวมถึงเวลาที่ต้องการให้แจ้งเตือนในระบบพื้นฐานไลน์ความดันโลหิต BBH เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏลิ้งค์ให้เพิ่มเพื่อน เมื่อเพิ่มเพื่อนแล้วจะมีการแจ้งเตือนการรับประทานยาโดยมีข้อมูลชื่อยา วิธีการรับประทานยา และรูปแผงยาตามเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาจริงผ่านทางระบบไลน์แจ้งเตือนกินยา BBH ดังรูปที่ 4



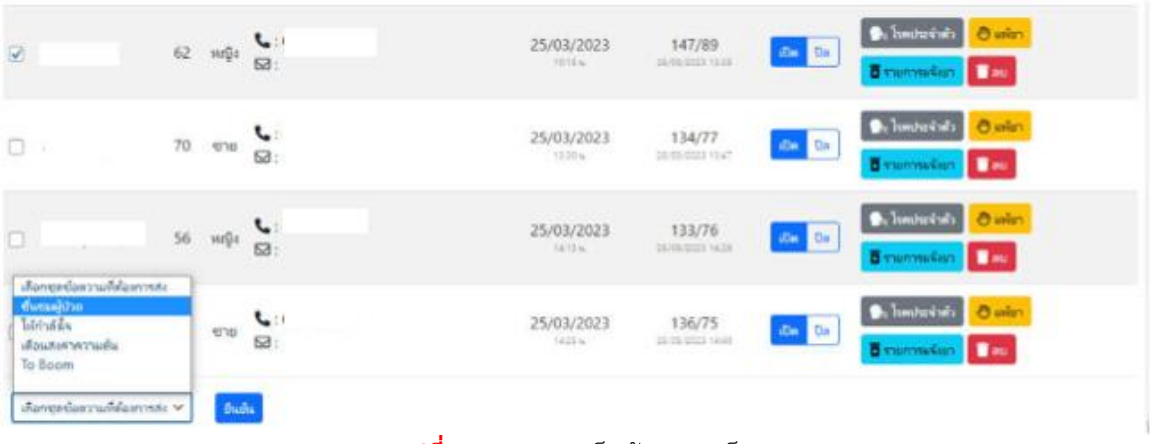
รูปที่ 4. ข้อความแจ้งเตือนการรับประทานยา

ในทุกสิ้นเดือน ระบบจะส่งข้อความชมเชยเมื่อผู้ป่วยมีระดับความดันโลหิตที่เข้าเกณฑ์ และส่งข้อความให้กำลังใจผู้ป่วยที่ความดันโลหิตยังไม่เข้าเกณฑ์ ดังรูปที่ 5

3) ระบบฐานเก็บข้อมูลบนเว็บ เป็นแหล่งเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งผู้วิจัยเข้าถึงได้เพียงผู้เดียว และมีระบบที่ควบคุมการส่งข้อความชมเชยให้กำลังใจ และเตือนระดับความดันโลหิตให้ผู้ป่วยเฉพาะรายดังรูปที่ 6



รูปที่ 5 ข้อความชมเชยและข้อความให้กำลังใจ



รูปที่ 6. ระบบฐานเก็บข้อมูลบนเว็บ

ระยะที่ 2 ขั้นประเมินผลโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ

ลักษณะของตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ มาทดสอบในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ในช่วงก่อนการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ความดันโลหิต

ในเดือนที่ 0 ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันโลหิตไดแอสโตลิกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2 เมื่อเริ่มต้นการศึกษากลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันไดแอส

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (N=66)	กลุ่มควบคุม (N=66)	P
เพศ, จำนวน (ร้อยละ)			0.538[a]
ชาย	14 (21.21)	17 (25.76)	
หญิง	52 (78.79)	49 (74.24)	
อายุ, ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์), ปี	57.50 (12)	56 (7.50)	0.469[b]
สถานภาพทางสังคม, จำนวน (ร้อยละ)			0.592[a]
โสด	7 (10.60)	11 (16.67)	
สมรส	52 (78.80)	48 (72.73)	
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	7 (10.60)	7 (10.60)	
ระดับการศึกษา, จำนวน (ร้อยละ)			0.362[a]
ประถมศึกษา	13 (19.70)	20 (30.30)	
มัธยมศึกษา	23 (34.85)	21 (31.82)	
ปริญญาตรี	30 (45.45)	25 (37.88)	
ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง, ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์), ปี	10 (1)	10 (5)	0.205[b]
ประวัติการมีโรคร่วม, จำนวน (ร้อยละ)			0.436[a]
มี	59 (89.40)	56 (84.85)	
ไม่มี	7 (10.60)	10 (15.15)	
จำนวนยา, ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) , รายการ	6 (2)	6 (1)	0.482[b]

[a]เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนนับระหว่างกลุ่มโดยใช้ Chi-Square test

[b]เปรียบเทียบข้อมูลต่อเนื่องระหว่างกลุ่มโดยใช้ Mann Whitney *U* test

ตารางที่ 2. ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของระดับความดันโลหิตในกลุ่มทดลอง (N=66) และกลุ่มควบคุม (N=66)

ระดับความดันโลหิต	กลุ่มตัวอย่าง	ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของความดันโลหิต (mmHg)				ความแตกต่างของเดือนที่ 0 และ 3[c]	P
		เดือนที่ 0	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3		
ความดันซิสโตลิก	กลุ่มทดลอง	146 (8.25)	144 (9)	140 (9)	136 (5.25)	- 11 (3)	<0.001[a]
	กลุ่มควบคุม	147 (5)	-	-	144 (7)	- 3 (2)	<0.001[a]
	P	0.805[b]			<0.001[b]	<0.001[b]	
ความดันไดแอสโตลิก	กลุ่มทดลอง	84 (7)	82 (7)	80 (6.25)	77 (6.50)	- 7 (2)	<0.001[a]
	กลุ่มควบคุม	81 (8)	-	-	80 (7.25)	- 2 (2)	<0.001[a]
	P	0.121[b]			0.002[b]	<0.001[b]	

[a]Wilcoxon signed ranks test เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตภายในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมระหว่างเมื่อเริ่มต้นการศึกษา (เดือนที่ 0) กับ สิ้นสุดการศึกษา(เดือนที่ 3)

[b]Mann-Whitney U test เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตและระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

[c]ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) และเครื่องหมาย - คือระดับความดันโลหิตที่ลดลง

โตลิกเท่ากับ 146 (8.25) mmHg และ 84 (7) mmHg ตามลำดับ หลังให้การแทรกแซงเป็นเวลา 3 เดือนพบว่ามีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (136 (5.25) และ 77 (6.50) mmHg ตามลำดับ, P<0.001)

ในกลุ่มควบคุมเริ่มต้นการศึกษามีค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกเท่ากับ 147(5) และ 81(8) mmHg ตามลำดับ ในเดือนที่ 3 พบว่ามีระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (144 (7) และ 80 (7.25) mmHg ตามลำดับ, P<0.001) เช่นกัน ดังตารางที่ 2

เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า หลังเข้าการศึกษา 3 เดือน กลุ่มทดลองมีระดับความดันซิสโตลิกน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (136 (5.25) และ 144 (7) mmHg ตามลำดับ, P<0.001) และมีระดับความดันไดแอสโตลิกน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน (77 (6.50) และ 80 (7.25) mmHg ตามลำดับ, P = 0.002) ดังตารางที่ 2

ความพึงพอใจ

หลังจากที่กลุ่มทดลองได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ เป็นระยะเวลา 3 เดือน การประเมินความพึงพอใจทั้ง 7 ด้านพบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40±0.55 จากคะแนนเต็ม 5 เมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายด้านพบว่า ด้านการทำงานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.54±0.50 จากคะแนนเต็ม 5 ดังตารางที่ 3

ความเห็นของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่พบมากที่สุดคือ สามารถรับประทานยาได้ถูกต้องและตรงเวลามากขึ้น รับประทานอาหารได้ถูกต้องมากขึ้น ทราบเป้าหมายรวมทั้งสามารถติดตามระดับความดันโลหิตและอ่านทบทวนเนื้อหาได้ แต่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต้องการให้เพิ่มเติมข้อมูลโรคเรื้อรังอื่น เพิ่มรูปภาพเม็ดยา และเนื้อหาที่เป็นรูปภาพประกอบเพิ่มเติม

การอภิปรายและสรุปผล

ในปัจจุบันนี้มีการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายรูปแบบสำหรับดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เช่น การใช้

ตารางที่ 3. ความพึงพอใจของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่อโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ (N=66 คน)

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย±SD[1]
ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้งาน	4.37±0.58
ด้านการทำงาน	4.54±0.50
ด้านรูปแบบและภาพลักษณ์	4.17±0.56
ด้านเนื้อหา	4.45±0.56
ด้านการยอมรับของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์	4.48±0.52
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากโปรแกรมประยุกต์	4.30±0.51
ด้านความปลอดภัยของผู้ใช้งาน	4.46±0.54
รวม	4.40±0.55

1: คะแนนเต็ม 5

เครื่องมือสื่อสารที่เป็นแท็บเล็ตเพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมระดับความดันโลหิต (14) การใช้โปรแกรมประยุกต์ We-chat เพื่อจัดการตนเอง (15) การส่งข้อความสั้น (SMS) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อลดระดับความดันโลหิต (16) การใช้โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือส่งเสริมพฤติกรรมเพื่อลดระดับความดันโลหิต (17) การใช้เว็บแอพพลิเคชั่น TeleHealthRegion7 ร่วมกับโปรแกรม Zoom meeting ในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (18) การใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์เพื่อบันทึกค่าความดันโลหิตที่วัดได้ที่บ้านจากการใช้เครื่องวัดความดันโลหิตที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อปรับขนาดยา (19) วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นไม่ใช่การใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ซึ่งถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุดในสังคมไทย โดยเฉพาะในผู้สูงอายุพบการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ไลน์มากกว่าโปรแกรมประยุกต์อื่นเนื่องจากใช้งานง่ายและสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในครอบครัว (8) ผู้ที่มีอายุ 56-74 ปีมีการใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ถึงร้อยละ 93.1 (7) ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์อื่นที่ไม่ใช่โปรแกรมประยุกต์ไลน์อาจยังไม่เหมาะสมกับการดูแลจัดการโรคความดันโลหิตสูง

ในการศึกษาที่ผ่านมามีการพัฒนาและใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ในการจัดการโรคความดันโลหิตสูงอยู่บ้าง แต่พบว่าการศึกษานั้น ๆ อาจมีข้อด้อยบางประการ อาทิ เป็นการทดลองกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในช่วงอายุ 20-40 ปี (20) แต่ในประเทศไทยความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในผู้ที่มีอายุ 15-24 ปีมีขนาดต่ำที่สุด แต่ความชุกของโรคเพิ่มขึ้นในกลุ่มอายุ 45-54 ปีขึ้นไป (21) นอกจากนี้ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ในอดีตมักวัดผลลัพธ์เป็นความร่วมมือในการใช้ยา โดยไม่ได้วัดระดับความดันโลหิต ทำให้ประเมินไม่ได้ว่า โปรแกรมประยุกต์ไลน์จากทั้งสองการศึกษา (22,23) จะสามารถช่วยลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยได้จริง ซึ่งต่างจากการศึกษานี้ที่ใช้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตและวัดระดับความดันโลหิตซึ่งถือว่าเป็นผลลัพธ์ที่เหมาะสมในการดูแลผู้ป่วยโรคนี้ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข (3) ข้อดีอีกประการหนึ่งของการศึกษานี้ คือ การพัฒนาเนื้อหาภายในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ที่ผ่านการสอบถามความเห็นทั้งจากบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อให้ได้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด รวมทั้งยังมีการประเมินคุณภาพในด้านเนื้อหาและด้านการทำงานของประยุกต์ไลน์ฯ ก่อนนำไปใช้จริงในผู้ป่วย ซึ่งเป็นจุดเด่นที่แตกต่างจากการศึกษาอื่น (20,22)

นอกจากนี้ในส่วนของตัวเนื้อหาที่บรรจุในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ นั้น ยังมีความแตกต่างจากการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ อื่นเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโดยอ้างอิง IMB model ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่เคยใช้จัดการโรคกับผู้ป่วยโรคอื่น ๆ และได้ผลลัพธ์ดี (10,11) แนวคิด IMB model ถูกนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดแรงจูงใจและสามารถพัฒนาทักษะในการจัดการโรคความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในผู้ป่วย อย่างไรก็ตามโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ ยังคงไว้ซึ่งเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่อาจพบได้ในโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ (13, 15, 17, 24, 25) ในการจัดการเกี่ยวกับโรคเรื้อรัง โดยส่วนของเนื้อหาประกอบด้วยข้อมูลยาและผลข้างเคียงจากยา การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพที่เหมาะสม การเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และผลกระทบที่รุนแรงหากผู้ป่วยควบคุมโรคไม่ได้ ส่วนระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ประกอบด้วย การแจ้งเตือนเวลารับประทานยา การส่งข้อความและให้คำปรึกษาระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วย การส่งข้อความชมเชยให้ผู้ป่วยที่มีการควบคุมโรคอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย การส่งข้อความให้กำลังใจแก่ผู้ป่วยที่ระดับความดันโลหิตยังไม่เข้าเกณฑ์ และการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกของตนเองที่บันทึกในแต่ละเดือน ซึ่งเนื้อหาและระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสิ่งสำคัญที่น่าจะทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายมากขึ้น

เมื่อนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้มาใช้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองมีระดับความดันซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความดันซิสโตลิกในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 8 mmHg การศึกษาในอดีตพบว่า หากสามารถคงความดันซิสโตลิกที่ลดลงได้อย่างต่อเนื่อง 5 mmHg จะทำให้โอกาสในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงได้ประมาณร้อยละ 10 (26)

ผู้ป่วยมีพึงพอใจในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.40±0.55 จากคะแนนเต็ม 5 จากความเห็นของผู้ป่วยทำ

ให้เชื่อว่าปัจจัยที่ทำให้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ประสบความสำเร็จ คือ การมีระบบสนับสนุนสารสนเทศโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ที่ทำให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้ถูกต้องและตรงเวลามากขึ้น การแจ้งเตือนการรับประทานยาตามเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานจริงและมีการแสดงวิธีรับประทานยา รวมถึงแสดงภาพแผงยาที่ผู้ป่วยต้องรับประทานในมื้อนั้น ๆ และเมื่อผู้ป่วยเกิดข้อสงสัย เช่น การจัดการอาการไม่พึงประสงค์เบื้องต้นที่เกิดจากยา หรือการเปลี่ยนลักษณะของแผงยาอันเกิดจากการที่โรงพยาบาลซื้อยาจากบริษัทยาแห่งใหม่ ผู้ป่วยก็สามารถสอบถามผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ได้ทันที ทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในรับประทานยา รวมถึงผู้ป่วยสามารถตรวจสอบระดับความดันโลหิตของตนเองในแต่ละเดือนและทราบเป้าหมายของการควบคุมระดับความดันโลหิตจากข้อความชมเชยและให้กำลังใจของผู้วิจัย ทำให้ผู้ป่วยมีแรงจูงใจปฏิบัติตัวให้ความดันโลหิตลดลงและเข้าเกณฑ์เป้าหมายมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่ใช้โปรแกรมประยุกต์บนมือถือในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยมีการส่งการแจ้งเตือนการรับประทานยาและแสดงบรรจุภัณฑ์ยา ส่งข้อมูลอาการข้างเคียงที่เกิดจากยา รวมถึงผู้ป่วยสามารถสอบถามปัญหาได้ผ่านทางโปรแกรมประยุกต์บนมือถือ และมีข้อความชมเชยและการแสดงผลทางสถิติของการบันทึกการรับประทานยา ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ใช้โปรแกรมฯ มีความร่วมมือในการรับประทานยาเพิ่มขึ้น (24) นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า เนื้อหาภายในโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ นี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะการรับประทานอาหารซึ่งสามารถทำได้เหมาะสมมากขึ้น อาจเป็นเพราะส่วนประกอบของเนื้อหามีข้อมูลสัดส่วนของเนื้อสัตว์ ธัญพืช น้ำมัน น้ำตาล และเกลือที่แนะนำในแต่ละวัน ซึ่งเนื้อหาส่วนนี้พัฒนาโดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วม ทำข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ป่วยสอดคล้องกับการศึกษาที่การใช้โปรแกรมประยุกต์บนมือถือในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีการนำโปรแกรมฯ ไปสอบถามความคิดเห็นของผู้ป่วยก่อนใช้งาน ทำให้ได้โปรแกรมประยุกต์บนมือถือที่มีข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในเรื่องอาหารและการออกกำลังกาย หลังจากผู้ป่วยที่ได้ใช้โปรแกรมประยุกต์บนมือถือพบว่า ระดับความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (17)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ นี้ยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง อาทิ การส่งข้อความสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยที่มีโปรแกรมประยุกต์ไลน์ในมือถือและมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตเท่านั้น การลงทะเบียนเข้าใช้งานครั้งแรกอาจมีความซับซ้อน หากนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ไปใช้ในคลินิก ควรกำหนดจำนวนผู้ป่วยและความถี่ในการส่งข้อความให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล เนื่องจากหากส่งข้อความเกินที่บริษัทไลน์กำหนดอาจทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม การวัดผลลัพธ์ของโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ เป็นการวัดระดับความดันโลหิตเท่านั้น ยังขาดผลการประเมินความร่วมมือในการรับประทานยาและพฤติกรรมทางสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อช่วยยืนยันประสิทธิผลจากโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ นอกจากนี้ การศึกษานี้ไม่ได้ปกปิดการแทรกแซงที่ตัวอย่างได้ ผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งรับการรักษาจากคลินิกเดียวกัน อาจพูดคุยและแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ทำให้กลุ่มควบคุมอาจมีความตระหนักในการดูแลตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ ตัวอย่างในทั้งสองกลุ่มรับรู้ว่าอยู่ในการศึกษาซึ่งต้องถูกติดตามระดับความดันโลหิต จึงทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมที่ดีขึ้นและระดับความดันโลหิตที่วัดได้ดีกว่าความเป็นจริง การศึกษาขาดการกำหนดจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ก่อนเข้าการศึกษา ซึ่งอาจจะส่งผลต่อระดับความดันโลหิต และการศึกษายังขาดการวัดว่า ข้อมูลที่ส่งให้ผู้ป่วยนั้นถูกอ่านจริงหรือไม่

การวิจัยครั้งต่อไปควรพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ ให้สามารถส่งข้อความที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วยเฉพาะรายได้ และควรเพิ่มเติมข้อมูลโรคเรื้อรังอื่น เพิ่มรูปภาพเม็ดยา และปรับเนื้อหาเป็นรูปภาพประกอบเพิ่มเติม เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ มีประสิทธิภาพและความสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้ ควรเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิต พฤติกรรมสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และความร่วมมือในการรับประทานยาเพิ่มเติมจากข้อมูลความดันโลหิตเพื่อให้สามารถประเมินผลโปรแกรมได้ดีขึ้น การศึกษาในอนาคตควรปกปิดข้อมูลการแทรกแซงที่ผู้ป่วยได้รับเพื่อลดอคติจากการปฏิบัติตัวของผู้วิจัยต่อตัวอย่างที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรพัฒนาวิธีการเพื่อช่วยยืนยันว่า ผู้ป่วยได้อ่านข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ไลน์ฯ รวมทั้งควรกำหนดจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้และใช้ในการคัดเลือกตัวอย่าง นอกจากนี้ หากมีการนำโปรแกรมประยุกต์ไลน์ไปใช้ในระยะยาว ผู้ใช้ อาจมีความคุ้นชินต่อข้อมูลที่ได้รับและลดการตอบสนองในเชิงบวก

ดังนั้นควรปรับเปลี่ยนข้อมูลให้มีความน่าสนใจอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ผู้ป่วยใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางบาล และผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Chockalingam A, Campbell NR, Fodor JG. Worldwide epidemic of hypertension. Can J Cardiol 2006; 22: 553-5.
2. Divison of Non Commuicable Disease. Mortality rate of hypertension [online]. 2020 [cited Sept 5, 2021]. Available from: thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=13893&tid=32&gid=1-020.
3. Divison of Non Commuicable Disease. Key performance indicator for monitoring the quality of non-communicable disease services [online]. 2022 [cited Feb 2, 2022]. Available from: ddc.moph.go.th/uploads/publish/1186620211006043036.pdf.
4. Puengdokmai P, Charoenkitkarn V, Pinyopasakul W, Sriprasong S, Dumavibhat C. Factors influencing medication adherence in hypertensive patients without complications. Princess of Naradhiwas University Journal 2016; 8: 16-26.
5. Lertwiriyanan R. The relevant factors for controlling blood sugar and blood pressure of diabetes mellitus and hypertension pateints in Mae phang sub-district, Sansai district, Chiang mai province. Lanna Public Health Journal 2013; 9: 216-38.
6. Wilson J, Heinsch M, Betts D, Booth D, Kay-Lambkin F. Barriers and facilitators to the use of ehealth by older adults: a scoping review. BMC Public Health 2021; 21: 1556. doi.org/10.1186/s12889-021-11623-w
7. Electronic Transaction Development Agency, Ministry of Digital Economy and Society. Thailand internet user behavior [online]. 2020 [cited Sept 10, 2021]. Available from: www.etda.or.th/getattachment/c5835c06- e238- 4cda-9816- 814df31caca5/ IUB_2020_Web.pdf.aspx.
8. Nitipaiboon J. The improvement of the capability in social media and applications usage for elderly. Journal of Communication Arts Review 2021; 25: 77-89.
9. Fisher JD, Fisher WA. Changing AIDs-risk behavior. Psychol Bull1992; 111: 455-74.
10. 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 2018; 20: 93-103.
11. Mahaviriyotai K, Wattanakitkrileart D, Poungkaew A. The effect of information provision, motivation and self-monitoring skill program through line application on self-care behaviors in patients with heart failure. Nursing Science Journal of Thailand 2021; 39: 47-63.
12. Chirawatkul A. Statistics for health science research. Bangkok: Wittayaphat Publishing; 2015.
13. Gong K, Yan Y-L, Li Y, Du J, Wang J, Han Y, et al. Mobile health applications for the management of primary hypertension: A multicenter, randomized, controlled trial. Medicine (Baltimore) 2020; 99: e19715. doi: 10.1097/MD.0000000000019715.
14. Schoenthaler A, Leon M, Butler M, Steinhaeuser K, Steinhaeuser K. Development and evaluation of a tailored mobile health intervention to improve medication adherence in black patients with uncontrolled hypertension and type 2 diabetes: Pilot randomized feasibility trial. JMIR Mhealth Uhealth 2020; 8: e17135. doi: 10.2196/17135.
15. Li X, Li T, Chen J, Xie Y, An X, Lv Y, et al. A wechat-based self-management intervention for community middle-aged and elderly adults with hypertension in Guangzhou, China: A cluster-randomized controlled trial. Int J Environ Res Public Health 2019; 16: 4058. doi: 10.3390/ijerph16214058.

16. Tahkola A, Korhonen P, Kautiainen H, Niiranen T, Mantyselka P. Personalized text message and checklist support for initiation of antihypertensive medication: the cluster randomized, controlled check and support trial. Scand J Prim Health Care 2020; 38: 201-9. doi: 10.1080/02813432.2020.1753380.
17. Detboon S, Kitsripisarn S, Muengtaweepongsa S. The effects of a motivational program using a mobile application for adherence behaviors in the prevention of recurrent stroke and blood pressure among stroke patients with hypertension. Nursing Journal CMU 2023; 50: 97-111.
18. Lertsinudom S, Mungmanitmongkol S, Prasertsuk S, Taratai K, Phenphinan S, Tuntapakul S, et al. System design of Tele pharmacy service in new normal of hospital and drugstore in Regional Health 7 [online]. 2022 [cited Jun 11, 2023]. Available from: kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/ 5496?locale-attribute=th.
19. Sakulsupsiri A, Chattranukulchai P, Siwamogsa tham S, Boonchayaanant P, Naeowong W, Ariyachai panich A, et al. Home blood pressure control and drug prescription patterns among Thai hypertensives : A 1-year analysis of telehealth assisted instrument in home blood pressure monitoring nationwide pilot project. Int J Hypertens. 2021; 2021: 8844727. doi: 10.1155/2021/8844727.
20. Thongkao S, Kimsungnoen N, Namjuntra R. Effects of educative-supportive program on self-care behaviors and blood pressure levels among young adult patients with uncontrolled hypertension. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing 2021; 32: 73-88.
21. Kanchanapibulwong A, Khamwangsanga P, Kaew-tha S. NCDs report diabetes, hypertension and related risk factors [online]. 2019 [cited Mar 10, 2022] . Available from: www.thaincd.com/2016/ media-detail.php?id=13865&tid=&gid=1-015-005.
22. Promrat S, Kapol P, Kapol N. Effects of a program to promote medication adherence using telephar-macy in pateints with hypertension. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences 2022; 17: 31-41.
23. Charoenwongsa K, Wirojratana V, Wattanakitkrileart D. The effect of a medication adherence promotion program through the Line application on older persons with essential hypertension. Nursing Journal CMU 2022; 49: 313-25.
24. Nakhornriab S, Wattanakitkrileart D, Charoenkitkarn V, Chotikanuchit S, Vanijja V. The effectiveness of mobile application on medication adherence in patients with stroke. J Nurs Sci. 2017; 35: 58-69.
25. Mira JJ, Navarro I, Botella F, Borras F, Nuno-Solinis R, Orozco D, et al. A Spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2014; 16: e99. doi: 10.2196/jmir.3269.
26. The Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. Lancet 2021; 397: 1625-36. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00590-0.