



ผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วย ความดันโลหิตสูง

ศิริพร พรหมรัตน์¹, พนิดา คำผล², ณัฐธิญา คำผล^{3,*}

¹ นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

² กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม นครปฐม

³ ภาควิชาเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

* ติดต่อผู้พิมพ์: kapol_n@su.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา โดยใช้เภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลนครปฐม จำนวน 65 คน ได้รับการสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการเตือนให้รับประทานยา พร้อมทั้งได้รับข้อมูลความเสี่ยงและความรุนแรงของการเป็นโรคความดันโลหิตสูง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหาร และการออกกำลังกายทุกวันเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยผู้ป่วยสามารถตอบกลับและสอบถามเภสัชกรได้ตลอดเวลาผ่านโปรแกรมในแอปพลิเคชันไลน์ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการบริการตามปกติ ผลของการศึกษาที่ประเมิน ได้แก่ ความร่วมมือในการรับประทานยา ซึ่งวัดด้วยแบบประเมิน Morisky Medication Adherence Scale 8-item (MMAS-8) และการวัดความเชื่อด้านสุขภาพ ข้อมูลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเชิงอนุมาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Man-Whitney U Test, Wilcoxon Signed Ranks Test และ Binary Logistic Regression ผลการศึกษา พบว่า การได้รับโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยามีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาระดับปานกลางถึงดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาเฉลี่ย 6.02 ± 0.75 มากกว่ากลุ่มควบคุม (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD = 4.47 ± 0.85) และผลด้านความเชื่อด้านสุขภาพด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ประโยชน์ของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง มีการรับรู้ที่ดีขึ้น และการรับรู้อุปสรรคการรับประทานยาลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ดังนั้น โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลสามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือในการรับประทานยาให้ผู้ป่วยได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างสม่ำเสมอและมีโอกาสในการควบคุมโรคได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความร่วมมือในการใช้ยา, เภสัชกรรมทางไกล, ความดันโลหิตสูง, แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

รับต้นฉบับ: 31 พฤษภาคม 2564; แก้ไข: 2 กรกฎาคม 2564; ตอรับตีพิมพ์: 2 กรกฎาคม 2564

EFFECTS OF A PROGRAM TO PROMOTE MEDICATION ADHERENCE USING TELEPHARMACY IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Siriporn Promrat¹, Panita Kapol², Nattiya Kapol^{3,*}

¹ PhD Candidate in Social and Administrative Pharmacy Program, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus, Nakhon Pathom

² Department of Pharmacy, Nakhon Pathom Hospital, Nakhon Pathom

³ Department of Community Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus, Nakhon Pathom

* Corresponding author: kapol_n@su.ac.th

ABSTRACT

This randomized controlled study aimed to assess the results of a program intended to promote the medication adherence of patients with hypertension, through providing a telepharmacy service. 65 patients with hypertension from Nakhon Pathom Hospital were included in the study. The patients were randomly assigned to one of two groups - an intervention group or a control group. 35 patients were assigned to the intervention group and 30 patients were assigned to the control group. Patients in the intervention group received messages to remind them to take their medicine. They also received information relating to the risks and severity of hypertension, advice on positive behavioural changes, diet and exercise, in text, infographic, or video form every day for 3 months. In addition, the patients were able to respond and communicate with a pharmacist anytime through the LINE application. In the control group, the patients received the standard care and information normally provided. Outcomes were evaluated through the Morisky Medication Adherence Scale 8-item (MMAS-8) and Health Belief Model evaluation form. Data were analysed by descriptive and inferential statistics including percentage, mean, standard deviation, Man-Whitney U Test, Wilcoxon Signed Ranks Test and Binary Logistic Regression. The results revealed that the medication adherence promoting program was related to moderate to good medication adherence, with statistical significance (p -value < 0.001). The mean adherence score for the intervention group (mean $\pm$ SD=6.02 $\pm$ 0.75) was higher than that for the control group (mean $\pm$ SD=4.47 $\pm$ 0.85) with statistical significance (p -value < 0.001). With respect to the Health Belief Model, the results showed that the intervention group returned higher scores in perceived susceptibility, perceived severity and perceived benefit, and a lower score in perceived barriers than the control group, at a level that was statistically significant (p -value<0.001). Therefore, the medication adherence promoting program using telehealth can assist patients to adhere to their medication program. This program can encourage patients to take their medication, and help disease control on an ongoing basis.

Keywords: medication adherence, telepharmacy, hypertension, health belief model

Received: 31 May 2021; Revised: 2 July 2021; Accepted: 2 July 2021

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในหลายประเทศทั่วโลก องค์การอนามัยโลกประมาณจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจาก 594 ล้านคนในปี พ.ศ. 2518 เป็น 1.13 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งสองในสามของผู้ป่วยอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา¹ สำหรับประเทศไทย ความชุกของผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงในปี พ.ศ. 2557 เป็นร้อยละ 24.7 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.4 หรือ 1.8 ล้านคนจากปี พ.ศ. 2552² และข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) กระทรวงสาธารณสุขพบผู้ที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2561 พบผู้ที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดีร้อยละ 62.25 แต่อย่างไรก็ตามพบว่ายังมีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ที่ยังควบคุมความดันโลหิตได้ไม่ดี ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดโรคแทรกซ้อน ตามมา อาทิ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ไตวาย เป็นต้น^{1,3} สำหรับปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ อาจเป็นเพราะความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่อาการแสดงออกไม่ชัดเจน ต้องรับประทานยาเป็นระยะเวลานาน ผู้ป่วยไม่เห็นความสำคัญของการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง⁴ ดังนั้นการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็น มีผลช่วยการควบคุมความดันโลหิต และไม่เกิดภาวะโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ในระยะยาว

วิธีการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยามีหลายวิธีที่นำไปใช้กับผู้ป่วย ได้แก่ การให้การศึกษา การสนับสนุนทางสังคม การเสริมสร้างแรงจูงใจ การบันทึกการใช้ยา การเตือนการรับประทานยา การพัฒนาการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรการแพทย์⁵ จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาบริการการแพทย์ทางไกลและเภสัชกรรมทางไกล ซึ่งเภสัชกรรมทางไกลจะรวมถึงการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care) และการให้บริการที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสามารถ

สื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร (Telecommunication) รวมถึงการส่งมอบยา^{6,7} มีการศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการติดตามความร่วมมือในการรับประทานยา ทั้งในรูปแบบโทรศัพท์ การสื่อสารข้อความในรูปแบบต่าง ๆ ผ่าน mobile application⁸ มีการศึกษาการสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดีย ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มให้เกิดการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเกิดการสื่อสารที่รวดเร็วขึ้น มีรูปแบบการส่งข้อมูลไม่ว่าจะเป็นข้อความ วิดีโอ แอนิเมชันต่าง ๆ⁹ เช่นการศึกษาการใช้โซเชียลมีเดียในการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและเบาหวาน จำนวน 403 ราย ในปี พ.ศ. 2561 ที่ประเทศบราซิล โดยผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง จะได้รับความรู้ ในรูปแบบข้อความ เสียง และภาพ ผ่านแอปพลิเคชัน WhatsApp เป็นระยะเวลา 6 อาทิตย์ พบว่าคะแนนความสม่ำเสมอในการใช้ยา เพิ่มขึ้นจาก 39.1% เป็น 67.5%¹⁰ ในประเทศไทย การสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดีย โลกเป็นแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้งานในประเทศถึง 47 ล้านบัญชี จากประชากรทั้งหมด 69 ล้านบัญชี¹¹ การสร้างการสื่อสารกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จึงเป็นวิธีที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาในการเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อสร้างความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงนี้ มีการพัฒนาเนื้อหาโดยใช้ทฤษฎีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยร่วมด้วย เนื่องจากการศึกษาที่พบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ได้แก่ การรับรู้อุปสรรคในการรับประทานยา¹² และการรับรู้ความรุนแรงของโรค¹³ เป็นต้น ทฤษฎีที่นำมาใช้เป็นทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ในประเด็นต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของบุคคล ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยงของโรค (perceived susceptibility) การรับรู้ความรุนแรงของโรค (perceived severity) การรับรู้ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติ (perceived benefits) และการรับรู้

อุปสรรคที่เกิดขึ้น (perceived barriers)¹⁴ ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรม สร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลใน ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษา ณ โรงพยาบาลนครปฐม ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่มีจำนวน ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงประมาณ 9,000 คนในปี พ.ศ. 2563 และมีจำนวนผู้ป่วยไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ที่ควบคุม ความดันโลหิตได้ไม่ดี เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการดูแลการใช้ ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ ยาโดยใช้การแพทย์ทางไกลในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของโปรแกรมที่มีผลต่อ ความร่วมมือในการใช้ยา

วิธีการศึกษา

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบสุ่มและมี กลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) โดย ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือ ในการใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาล นครปฐม โดยมีการวัดผลก่อนและหลังการศึกษาใน ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการวิจัยจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ โรงพยาบาลนครปฐม เลขที่ 035/2019 และเก็บรวบรวม ข้อมูลระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม พ.ศ. 2563 โดยผู้ป่วยแต่ละรายจะถูกติดตามเป็นระยะเวลา 3 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูงที่มารับการรักษาน ณ โรงพยาบาลนครปฐม การ คำนวณจำนวนตัวอย่างมาจากการศึกษาของ Noordzij¹⁵ ซึ่งเป็นการหากลุ่มตัวอย่างของการทดลองแบบสุ่ม ที่มีกลุ่ม ตัวอย่าง 2 กลุ่มเท่ากัน และได้ผลลัพธ์เป็นข้อมูล แบบต่อเนื่อง ดังนี้

$$n = \frac{2[(a+b)^2\sigma^2]}{(\mu_1-\mu_2)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกลุ่มที่ศึกษา

σ^2 = ค่าความแปรปรวนของตัวแปรผลลัพธ์หลัก (ค่าความแปรปรวนของความร่วมมือการใช้ยา ซึ่งมีค่า 0.185)¹⁶

μ_1, μ_2 = ค่าเฉลี่ยคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาใน การศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ มีค่าเท่ากับ 7.93 และ 7.60¹⁶

a = conventional multiplier for alpha = 0.05 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96¹⁵

b = conventional multiplier for power = 0.80 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.842¹⁵

ดังนั้นเมื่อแทนค่าในสูตรจะได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

$$n = \frac{2[(1.96 + 0.842)^2 0.43^2]}{(7.93 - 7.60)^2}$$

$$n = 26.7 \text{ หรืออย่างน้อย } 27 \text{ คนต่อกลุ่ม}$$

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะเผื่อ จำนวนตัวอย่าง drop out ไว้ร้อยละ 10 ดังนั้นกลุ่ม ตัวอย่างจะมีขั้นต่ำ 30 คนต่อกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างจะเป็น ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มาคลินิก NCD ของโรงพยาบาล นครปฐมในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม พ.ศ. 2563 ตามเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูง และรับประทาน ยาลดความดันโลหิตสูงมาแล้วไม่น้อยกว่า 60 วัน
- 2) มีอายุระหว่าง 30-65 ปี
- 3) มีโทรศัพท์มือถือ เข้าถึงอินเทอร์เน็ต และสามารถใช้อุปกรณ์ออนไลน์ เพื่อใช้ในการติดต่อได้
- 4) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- 1) ผู้ป่วยมีลักษณะหรือภาวะโรคต่าง ๆ ดังนี้ โรค อารมณ์แปรปรวนสองขั้ว หรือโรคไบโพลาร์/ภาวะผิดปกติ ทางจิต ผู้ป่วยระยะประคับประคอง โรคสมองเสื่อม หรือ

ความสามารถทางสมองบกพร่อง โรคบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างรุนแรง

2) ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

ผู้ป่วยที่ยืนยันเข้าร่วมวิจัยจะได้รับการชี้แจงขั้นตอนของการศึกษาในระยะเวลา 3 เดือนจากผู้วิจัยพร้อมเซ็นหนังสือยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยจะถูกสุ่มอย่างอิสระเพื่อเข้ากลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง โดยการจับฉลากเลขคู่และเลขคี่ ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาที่เป็นความดันโลหิตสูง การรักษา ยาที่ใช้ในปัจจุบัน ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ป่วยด้วยแบบสอบถามความสม่ำเสมอในการรับประทานยา แบบสอบถามความเชื่อด้านสุขภาพ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร และเก็บบันทึกเบอร์โทรศัพท์และไลน์ไอดีของผู้ป่วย

วิธีการเก็บข้อมูลและโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา

สำหรับผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มได้รับการสัมภาษณ์ 2 ครั้ง เพื่อวัดผลลัพธ์ก่อนและหลัง คือ ในวันที่เข้าร่วมการศึกษา และ 3 เดือนหลังสิ้นสุดการศึกษา ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมได้รับบริการตามปกติจากเภสัชกร ส่วนผู้ป่วยกลุ่มทดลองนอกเหนือจากการบริการปกติจากเภสัชกรแล้วผู้ป่วยจะถูกเพิ่มสมาชิกในแอปพลิเคชันไลน์ชื่อ “ความดันโลหิตสูง” พร้อมทั้งได้รับคำแนะนำเรื่องการส่งข้อมูลของโปรแกรมแอปพลิเคชัน และวิธีการกดตอบรับการรับประทานยาของแอปพลิเคชันดังกล่าว โดยโปรแกรมที่ใช้ในกลุ่มทดลองจะส่งข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่

1) ส่งข้อความและติดตามการรับประทานยาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยตัวโปรแกรมจะส่งข้อความและการเตือนให้รับประทานยาไปยังผู้ป่วยทุกวันตอนเช้าระหว่างเวลา 7.00-8.00 น. และเมื่อผู้ป่วยได้รับประทานยาแล้วจะตอบกลับผ่านปุ่มในแอปพลิเคชันไลน์ทุกวัน ตลอดระยะเวลา 3 เดือน

2) ส่งเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงของโรคถ้าไม่ควบคุมระดับความดันโลหิต การ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น อาหาร การออกกำลังกาย ความเครียด ทัศนศึกษา ในรูปแบบข้อความ และวิดีโอ โดยข้อมูลจะแบ่งเป็น 5 กลุ่ม และถูกส่งทุกวันสลับกัน ในการออกแบบที่แตกต่างกัน ในกลุ่มข้อมูลดังนี้

กลุ่มข้อมูลที่ 1 ความเสี่ยงจากการไม่ควบคุมความดันโลหิต ผลต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ผลต่อโรคสมองขาดเลือด ผลต่อไต ผลต่อตา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง

กลุ่มข้อมูลที่ 2 ประโยชน์ของการรับประทานยา การรับประทานยาสม่ำเสมอได้อย่างไร การรับประทานยาจะลดความเสี่ยงโรคหัวใจ โรคไต หรือหลอดเลือดสมองได้ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยา

กลุ่มข้อมูลที่ 3 อุปสรรคของการรับประทานยา และกำลังใจช่วยลดอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรู้และสามารถจัดการอุปสรรคในการรับประทานยา

กลุ่มข้อมูลที่ 4 วิดีโอของผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ หรือหลอดเลือดสมอง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตัวเอง และครอบครัว เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง

กลุ่มข้อมูลที่ 5 อาหาร การออกกำลังกาย และการลดความเครียด เป็นข้อมูลสนับสนุนในการดูแลและควบคุมความดันโลหิต

นอกจากนี้แอปพลิเคชันยังมีการออกแบบเมนูเพื่อลิงก์ไปดูข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตัวเอง และปุ่มปรึกษาเภสัชกรเมื่อมีกรณีสอบถามเพิ่มเติม

ผลลัพธ์ของการศึกษา

การศึกษาผลของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา มีการวัดผลจากคะแนนความร่วมมือการรับประทานยา (MMAS-8 score) และมีการจัดกลุ่มคะแนนคือ คะแนนน้อยกว่า 6 มีความร่วมมือในการใช้ยาไม่ดี คะแนนตั้งแต่ 6 ขึ้นไป มีความร่วมมือในการใช้ยาปานกลางถึงดี และคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Score) มีคะแนน 1-5

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถาม 3 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยคำถามเรื่อง เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ ระดับความดันโลหิต ยาที่รับประทาน ระยะเวลาที่เป็นความดันโลหิตสูง และสิทธิในรักษาพยาบาล 2) แบบสอบถามความสม่ำเสมอในการรับประทานยา Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อ ในคำถาม 7 ข้อแรก จะเป็นการเลือกตอบ ใช่/ไม่ใช่ และคิดคะแนน 1/0 และคำถามข้อที่ 8 เป็นการตอบด้วย Likert Scale 5 ระดับ มีคะแนน 0 ถึง 4 ซึ่งได้ลิขสิทธิ์การใช้แบบสอบถามในการศึกษาจาก Donald Morisky^{17,18,19} และ 3) แบบสอบถามความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ซึ่งพัฒนาโดย ณัฐนันท์ คำพิริยะพงศ์²⁰ ประกอบด้วยคำถาม 30 ข้อ การตอบผู้วิจัยดัดแปลงเป็น Likert Scale 5 ระดับ มีคะแนน 1 ถึง 5 โดยแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 มีการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา และได้รับอนุญาตจากผู้พัฒนาแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบความแม่นยำของแบบสอบถาม ได้ค่า 0.86

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาถูกวิเคราะห์แบบ intention to treat โดยใช้โปรแกรม SPSS version 27 ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติไคสแคว์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม และใช้สถิติเชิงอนุมานแบบ non-parametric test ได้แก่ Wilcoxon Signed Rank test เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการศึกษา และ Mann Whitney U Test เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95% และใช้สถิติ Binary Logistic Regression เพื่อหาความสัมพันธ์ของโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาต่อความร่วมมือในการใช้ยาปานกลางถึงดี

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้มีจำนวน 65 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน มีผู้ป่วยที่ออกจากการศึกษาก่อนกำหนด 1 คน เมื่อทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปในผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นการศึกษาที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มทดลองจะมีการศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 1

ความร่วมมือในการรับประทานยา เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่าคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาในกลุ่มทดลอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง 4.47 ± 0.85 และคะแนนหลังทดลอง 6.02 ± 0.75 แสดงดังตารางที่ 2

เมื่อทดสอบผลของการได้รับโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา โดยการควบคุมตัวแปรระดับการศึกษา พบว่า การได้รับโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการใช้ยาปานกลางถึงดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.001 โดยผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา มีโอกาสเกิดความร่วมมือในการใช้ยาปานกลางถึงดี มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับโปรแกรม 20.8 เท่า ดังตารางที่ 3

คะแนนความเชื่อด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองมีคะแนนดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง (คะแนน 4.02 ± 0.46 , p -value < 0.001) การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง (คะแนน 4.10 ± 0.40 , p -value < 0.001) การรับรู้ประโยชน์ของการดูแลโรคความดันโลหิตสูง (คะแนน 4.30 ± 0.53 , $p < 0.001$) โดยการรับรู้ประโยชน์จะมีคะแนนที่สูงที่สุด รองลงมาได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงและการรับรู้โอกาสเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูงตามลำดับ ส่วนการรับรู้อุปสรรคจะมีคะแนนที่ลดลง (คะแนน 2.43 ± 0.49 เทียบกับคะแนนก่อนทดลอง 2.79 ± 0.40) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	จำนวน (%)		p-value
	กลุ่มควบคุม (n = 30)	กลุ่มทดลอง (n = 35)	
1. เพศ			0.194
ชาย	9 (30.00)	16 (45.71)	
หญิง	21 (70.00)	19 (54.29)	
2. อายุ			0.265
< 50 ปี	8 (26.67)	16 (45.71)	
50 - 60 ปี	14 (46.67)	11 (31.43)	
> 60 ปี	8 (26.67)	8 (22.86)	
3. สถานะภาพสมรส			0.256
ไม่สมรส	5 (16.67)	10 (28.57)	
สมรส	25 (83.33)	25 (71.43)	
4. การศึกษา			<0.001*
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	25 (83.33)	13 (37.14)	
สูงกว่าประถมศึกษา	5 (16.67)	22 (62.86)	
5. ลักษณะอาชีพ/การทำงาน			0.837
ทำงานประจำ	12 (40.00)	17 (48.57)	
รับจ้าง/ ทำงานไม่อยู่กับที่	9 (30.00)	8 (22.86)	
เกษียณ/ ไม่ได้ทำงาน	9 (30.00)	10 (28.57)	
6. เงินเดือน (บาท)			0.301
≤ 10,000	16 (53.33)	13 (37.14)	
10,001 - 30,000	9 (30.00)	17 (48.57)	
> 30,000	5 (16.67)	5 (14.29)	
7. สิทธิในการรักษา			0.598
บัตรทอง	13 (43.33)	14 (40.00)	
ข้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	10 (33.33)	9 (25.71)	
ประกันสังคม	7 (23.33)	12 (34.29)	
8. จำนวนปีที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง			0.121
≤ 5 ปี	11 (36.67)	18 (51.43)	
6 - 10 ปี	12 (40.00)	6 (17.14)	
> 10 ปี	7 (23.33)	11 (31.43)	
9. จำนวนโรคที่เป็น			0.184
1	24 (80.00)	32 (91.43)	
> 1	6 (20.00)	3 (8.57)	
10. จำนวนกลุ่มยาที่กิน			0.730
≤ 3	15 (50.00)	19 (54.29)	
> 3	15 (50.00)	16 (45.71)	

ตารางที่ 2 คะแนนความร่วมมือในการรับประทานยา Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)

	Mean $\pm$ SD	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
กลุ่มควบคุม	4.54 $\pm$ 1.21	4.56 $\pm$ 1.01
กลุ่มทดลอง	4.47 $\pm$ 0.85	6.02 $\pm$ 0.75

Remark: The MMAS-8 Scale, content, name, and trademarks are protected by US copyright and trademark laws. Permission for use of the scale and its coding is required. A license agreement is available from MMAR, LLC., Donald E. Morisky, ScD, ScM, MSPH, 294 Lindura Ct., USA; donald.morisky@moriskyscalere.com

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยา	3.035	0.726	17.476	1	<.001	20.803
เกษียณ/ไม่ได้ทำงาน	1.812	0.814	4.957	1	0.026	6.125
ค่าคงที่	-2.031	0.628	10.471	1	0.001	0.131

ตารางที่ 4 คะแนนความเชื่อด้านสุขภาพ

	Mean $\pm$ SD		<i>p</i> -value*
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง			
1. กลุ่มควบคุม	3.14 $\pm$ 0.83	3.11 $\pm$ 0.87	0.065
2. กลุ่มทดลอง	3.41 $\pm$ 0.47	4.02 $\pm$ 0.46	<0.001
<i>p</i> -value**	0.101	<0.001	
การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง			
1. กลุ่มควบคุม	3.02 $\pm$ 0.59	2.95 $\pm$ 0.80	0.143
2. กลุ่มทดลอง	3.17 $\pm$ 0.53	4.10 $\pm$ 0.40	<0.001
<i>p</i> -value**	0.286	<0.001	
การรับรู้ประโยชน์ของการดูแลโรคความดันโลหิตสูง			
1. กลุ่มควบคุม	3.54 $\pm$ 0.95	3.54 $\pm$ 0.95	0.317
2. กลุ่มทดลอง	3.56 $\pm$ 0.61	4.30 $\pm$ 0.53	<0.001
<i>p</i> -value**	0.734	<0.001	
การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานยา			
1. กลุ่มควบคุม	2.71 $\pm$ 0.42	2.71 $\pm$ 0.42	0.900
2. กลุ่มทดลอง	2.79 $\pm$ 0.40	2.43 $\pm$ 0.49	<0.001
<i>p</i> -value**	0.248	<0.001	

* within group

** between group

นอกจากนี้ในระยะเวลา 3 เดือนของการศึกษา ผู้ป่วยจะมีการซักถามอาการและข้อมูลอื่น ๆ ผ่านโปรแกรมที่ผู้วิจัย เช่น ผู้ป่วยขอปรึกษาเภสัชกรเรื่องยาที่ใช้ มีการถ่ายรูปและส่งรูปยาอื่น ๆ ที่รับประทานอยู่เพื่อรับคำแนะนำเพิ่มเติมตั้งแต่เริ่มเข้าโครงการ ในระหว่างเดือนที่ 2 และ 3 มีผู้ป่วย 5 ราย ที่จัดส่งข้อความรับประทานยาแล้วในแอปพลิเคชันก่อนที่โปรแกรมจะส่งข้อความเตือนรับประทานยาไป และเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้วยังคงมีผู้ป่วย 4 รายที่ยังคงส่งข้อความกลับมาในแอปพลิเคชัน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองพบว่า ผู้ป่วยเข้าใจเรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และตระหนักถึงการไม่รับประทานยาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้มีผู้ป่วยแสดงความเห็นว่าการมีมือเตือนรับประทานยาเป็นเหมือนเพื่อนที่ส่งข้อความมาหา เช่น “รู้สึกดีที่มีคนมาทักทายทุกเช้า”

อภิปรายผลการศึกษา

โปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลเมื่อนำไปใช้ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเป็นระยะเวลา 3 เดือนพบว่าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาที่ดีขึ้น รวมทั้งมีการรับรู้ในด้านสุขภาพของโรคที่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมใช้แนวทางของเภสัชกรรมทางไกลที่จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ได้ตลอดเวลาแม้ว่าจะไม่ได้มาโรงพยาบาล การศึกษานี้เลือกใช้แอปพลิเคชันไลน์ซึ่งมีการใช้อย่างทั่วถึงในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาและสามารถใช้จากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ป่วยได้ทุกราย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่สนับสนุนการใช้การเภสัชกรรมทางไกล เช่น การสื่อสารโดยใช้ SMS เพื่อกระตุ้นการรับประทานยา²¹ การใช้แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนเพื่อส่งเสริมการใช้ยา²² และสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการดูแลตัวเอง²³ รวมถึงการศึกษาในประเทศไทยที่มีการสร้างกิจกรรม เพื่อดูการปรับเปลี่ยนในด้านสุขภาพที่จะส่งผลต่อการรับประทานยาความดันโลหิตสูง²⁴

ความร่วมมือในการใช้ยานอกจากการสร้างช่องทางให้มีการเตือนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยแล้ว การใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพก็มีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยามากขึ้น ซึ่งคะแนนในเรื่องของการรับรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยในกลุ่มทดลองดีขึ้นในด้านการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูง การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยา และคะแนนการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานยาลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Luu Thi Thuy²⁵ ที่พบว่าการสร้างความเชื่อด้านสุขภาพที่เหมาะสมมีส่วนต่อความสำเร็จของการรับประทานยา

การนำโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้เภสัชกรรมทางไกลไปใช้นอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างสม่ำเสมอแล้ว การมีช่องทางให้ผู้ป่วยได้สื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ก็ทำให้ผู้ป่วยสามารถสอบถามหรือรับคำปรึกษาได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการใช้ยามากขึ้น ทั้งนี้การประยุกต์ใช้โปรแกรมนี้กับโรคอื่น ๆ ที่เป็นโรคเรื้อรังและต้องการให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างสม่ำเสมอก็สามารถเป็นไปได้ เช่น โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน¹⁰ การควบคุมน้ำหนัก²⁶ โรคแพ้ภูมิตัวเอง²⁷ ซึ่งในรายละเอียดของโปรแกรมสามารถพัฒนาให้สอดคล้องกับบริบทของโรคที่แตกต่างกันได้ เช่น ด้านข้อความที่จะส่งถึงผู้ป่วย ความถี่และเวลาในการเตือนรับประทานยา หรือการพัฒนารายงานเพื่อส่งให้ผู้ป่วยรับทราบการใช้ยาของตนเอง เป็นต้น ข้อจำกัดของการใช้เภสัชกรรมทางไกลของการศึกษานี้พบว่า ผู้วิจัยไม่สามารถแสดงผลทางคลินิกอื่น เช่น ระดับความดันโลหิตได้ เนื่องจากมีภาวะการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถติดตามระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยได้ทั้งหมด นอกจากนี้ ผู้ป่วยบางรายไม่ได้ใช้โทรศัพท์ตลอดเวลา จะเข้ามาดูแอปพลิเคชันเป็นครั้งคราว ทำให้อาจไม่สอดคล้องกับเวลาในการรับประทานยาของผู้ป่วยได้ และข้อความที่ส่งให้ผู้ป่วยจะมีลักษณะเหมือนกันทุกราย ซึ่งหากมีการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถส่งข้อความที่

เฉพาะเจาะจงกับพฤติกรรมของผู้ป่วยหรือความต้องการของผู้ป่วยแต่ละรายได้ก็จะทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมสร้างความร่วมมือในการใช้ยาโดยใช้แพลตฟอร์มทางไกล สามารถทำให้คะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงดีขึ้น และผู้ป่วยมีการรับรู้ในความเชื่อด้านสุขภาพดีขึ้นในด้านความรู้ แรงโอกาสเสี่ยงการเกิดโรค และประโยชน์ของการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง โดยที่การรับรู้ด้านอุปสรรคจะลดลง ทั้งนี้โปรแกรมสามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อสร้างความร่วมมือในการใช้ยากับผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. A global brief on hypertension, silent killer, global public health crisis. Geneva: World Health Organization; 2013.
2. Department of Disease Control. Report of disease situation, NCDs, diabetes, hypertension and related factors, Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing Limited Partnership, 2019.
3. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16(4):223-37.
4. Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A, Volpe M. Current situation of medication adherence in hypertension. *Front Pharmacol*. 2017;8: doi:10.3389/fphar.2017.00100
5. Peacock E, Krousel- Wood M. Adherence to antihypertensive therapy. *Med Clin North Am*. 2017;101(1):229-45.
6. The Pharmacy Council of Thailand [Internet]. Announcement of the Pharmacy Council of Thailand No. 56/ 2020. Standardization and process of telepharmacy (in Thai).
7. Baldoni S, Amenta F, Ricci G. Telepharmacy services: present status and future perspectives: a review. *Medicina* 2019;55(7):p.327
8. Bingham JM, Black M, Anderson EJ, Li Y, Toselli N, Fox S, et al. Impact of telehealth interventions on medication adherence for patients with type 2 diabetes, hypertension, and/ or dyslipidemia: A systematic review. *Ann Pharmacother*. 2020;55:1-13. doi:10.1177/106002802095072.
9. Jami Pour M, Jafari Seyed M. Toward a maturity model for the application of social media in healthcare: The health 2.0 roadmap. *Online Inf. Rev*. 2019;43(3):404-25.
10. Sartori AC, Rodrigues Lucena TF, Takao Lopes C, Picinin Bernuci M, Yamaguchi MU. Educational intervention using whatsapp on medication adherence in hypertension and diabetes patients: A randomized clinical trial. *Telemed J E Health*. 2020;26(12):1526-32.
11. Linecorp [Internet]. Bangkok: LINE Corporation Thailand; 2020 [cited 2021 May 15]. Available from: <https://linecorp.com/th/pr/news/th/2020/3592> (in Thai).
12. Wipaporn W. NS, Kanokporn M. Factors predicting to medication adherence among patients with essential hypertension. *J R Thai Army Nurs*. 2017;18(1):131-9 (in Thai).
13. Puengdokmai P, Charoenkitkarn V, Pinyopasakul W, Sriprasong S, Dumavibhat C, Factors influencing medication adherence in hypertensive patients without complications. *Princess Naradhiwas Univ J*. 2019;8(1):16-26.
14. Kamran A, Sadeghieh Ahari S, Biria M, Malepour A, Heydari H. Determinants of patient's adherence to hypertension medications: application of health belief model among rural patients. *Ann Med Health Sci Res*. 2014;4(6):922-7.
15. Noordzij M, Tripepi G, Dekker FW, Zoccali C, Tanck MW, Jager KJ. Sample size calculations: basic principles and common pitfalls. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25(5):1388-93.
16. Sheilini M, Hande HM, Prabhu MM, Pai MS, George A. Impact of multimodal interventions on medication nonadherence among elderly hypertensives: a randomized controlled study. *Patient Prefer Adherence*. 2019;13:549-59.
17. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2008;10(5):348-54.
18. Berlowitz DR, Foy CG, Kazis LE, Bolin L, Conroy LB, Fitzpatrick P, et al. Effect of intensive blood-pressure treatment on patient-reported outcomes. *N Engl J Med*. 2017;377:733-44.
19. Bress AP, Bellows BK, King J, Hess R, Beddhu S, Zhang Z, et al. Cost-effectiveness of intensive versus standard blood pressure control. *N Engl J Med*. 2017; 377:745-55.
20. Kumpiriyapong N. The effect of health belief program on medicine used behavior in older persons with

- hypertension [Dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2016
21. Vargas G, Cajita MI, Whitehouse E, Han HR. Use of short messaging service for hypertension management: a systematic review. *J Cardiovasc Nurs.* 2017;32(3):260-70.
 22. Morrissey EC, Casey M, Glynn LG, Walsh JC, Molloy GJ. Smartphone apps for improving medication adherence in hypertension: patients' perspectives. *Patient Prefer Adherence.* 2018;12:813-22.
 23. Andre N, Wibawanti R, Siswanto BB. Mobile phone-based intervention in hypertension management. *Int J Hypertens.* 2019;1-7.
 24. Promjame S., Kespichayawattana J., The effect of health belief program on medicine used behavior in older persons with hypertension. *R Thai Nav Med J.* 2018; 45(3):561-77 (in Thai).
 25. Thuy LT, Monkong, S., Pookboonmee, R., Leelacharas, S. and Viwatwongkasem, C. Factors explaining medication adherence of older adults with hypertension: A cross-sectional study. *Pacific Rim Int J of Nurs Res.* 2020;24(3):306-20.
 26. He C, Wu S, Zhao Y, Li Z, Zhang Y, Le J, et al. Social media-promoted weight loss among an occupational population: Cohort study using a wechat mobile phone app-based campaign. *J Med Internet Res.* 2017;19(10):e357.
 27. Sadun RE, Schanberg LE. Using social media to promote medication adherence. *Nat Rev Rheumatol.* 2018;14(8):445-6.