

บทความวิจัย

The Effect of an Information Technology Integrated Multicomponent Program on Knowledge, Self- Care Behavior and Blood Pressure Level among Elderly with Uncontrolled Hypertension

Received: Sep 27, 2022

Revised: Jan 27, 2023

Accepted: Jan 30, 2023

Worarat Magteppong, Ph.D.¹

Urai Nitrotnun, Ph.D.²

Napapat Thongkamwong, M.N.S³

Abstract

Introduction: The prevalence of hypertension increases with age. Uncontrolled hypertension among elderly people may lead to various complications in the brain, heart, kidneys, and eyes. Therefore, it is important to help elderly people to take care of themselves to control their blood pressure level.

Research objectives: To examine the effects of an information technology integrated multicomponent program on knowledge, self-care behavior, and blood pressure level in the elderly with uncontrolled hypertension.

Research methodology: This quasi-experimental study used a two-group pretest and posttest design, 35 participants were randomly assigned to an experimental group and 33 to a control group. For the eight-week period, the experimental group received the information technology integrated multicomponent program guided by Orem self-care nursing theory via the Line application. Research instruments were information technology integrated multicomponent program, knowledge assessment form, self-care behavior assessment form, and blood pressure record form. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test.

Result: Findings indicated that at follow up, mean scores of knowledge, and self-care behavior of the experimental group were statistically significantly higher than at baseline ($p < .05$). Moreover, mean scores of knowledge, and self-care behavior of the experimental group were statistically significantly different from the control group ($p < .05$). Compared to the control group, mean scores of systolic and diastolic blood pressure values of the experimental group significantly differently decreased ($p < .05$).

Funding: Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.

^{1,3}Lecturer, ²Email: worarat_m@mutt.ac.th, ³E-mail: napapat_t@mutt.ac.th

²Corresponding author: Lecturer, Email: urai_n@mutt.ac.th

^{1,3}Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathumthani, Thailand.

Conclusion: Results of the study showed that an information technology integrated multicomponent program could improve knowledge and self-care behavior, and lower blood pressure level of the elderly with uncontrolled hypertension.

Implications: Healthcare providers should adopt the information technology integrated multicomponent program to use among the elderly with uncontrolled hypertension to continuously control their blood pressure levels.

Keywords: self-care, elderly, uncontrolled hypertension, information technology

ผลของโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุ ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

Received: Sep 27, 2022

Revised: Jan 27, 2023

Accepted: Jan 30, 2023

วรรรัตน์ มากเทพพงษ์ ส.ด.¹

อุไร นิโรจน์นัท ค.ด.²

นปภัช ทองคำวงศ์ พย.ม.³

บทคัดย่อ

บทนำ: ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นตามอายุ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อสมอง หัวใจ ไต และตา การช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จึงมีความสำคัญ

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่มวัดก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 33 คน ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาจากแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม โดยการใช้แอปพลิเคชันไลน์ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความรู้ในการดูแลตนเอง แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเอง และแบบบันทึกค่าความดันโลหิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัย: หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุปผล: โปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้มีความรู้ในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้น และระดับความดันโลหิตลดลงได้

ข้อเสนอแนะ: ควรนำโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปใช้กับผู้สูงอายุภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ เพื่อให้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การดูแลตนเอง ผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

^{1,3}อาจารย์ ¹Email: worarat_m@mru.ac.th ³Email: napapat_t@mru.ac.th

²Corresponding author อาจารย์ Email: urai_n@mru.ac.th

^{1,3}คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปทุมธานี ประเทศไทย

บทนำ

ประชากรสูงอายุของประเทศไทยเพิ่มจำนวนขึ้นคิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมด และคาดว่าจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ คือ มีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปถึงร้อยละ 20 ในปีพ.ศ. 2565¹ ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญ พบว่ามีความชุกเพิ่มมากขึ้นโดยพบร้อยละ 27.2 ในช่วงอายุ 45-59 ปี และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 55.0 67.2 และ 76.8 ในช่วงอายุ 60-69 ปี 70-79 และ มากกว่า 80 ปี ตามลำดับ² จำนวนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง คือ 1,468,433 ในปีพ.ศ. 2561 และเพิ่มขึ้นเป็น 1,566,052 ในปีพ.ศ. 2562 ผู้เสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 8,590 และ 9,313 ในปีพ.ศ. 2561 และพ.ศ. 2562 ตามลำดับ สำหรับจังหวัดปทุมธานีพบว่ามีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 8,590 และ 9,313 ต่อประชากรแสนคน ในปีพ.ศ. 2561 และพ.ศ. 2562 ตามลำดับ มีผู้เสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 45 คนในปีพ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นเป็น 74 คนในปีพ.ศ. 2562³

ภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ส่งผลให้อวัยวะที่สำคัญของร่างกายถูกทำลาย เกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต การมองเห็นลดลง เกิดความพิการและทุพพลภาพ⁴ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ การปรับพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ และดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ⁵ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับความดันโลหิต ประกอบด้วย ระยะเวลาการเป็นโรคความดันโลหิตสูง การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การรับรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การให้สุศึกษา ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง⁶⁻⁷ การรับรู้ความรู้แรงของโรคความดันโลหิตสูงและประโยชน์ของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง การมาพบแพทย์ตามนัด และการติดตามประเมินผล ดังนั้นการให้ความรู้ในการดูแลตนเองในเรื่องการรับประทานยา การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย รวมถึงส่งเสริมวิธีการจัดการกับความเครียดจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยควบคุมระดับความดันโลหิตได้⁸ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้เป็นผู้ที่มี

ความพร้อมในการดูแลตนเอง แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem Theory) สามารถนำมาเป็นพื้นฐานแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมหรือรูปแบบการดูแลสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ได้แก่ โปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเองโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง⁹ โปรแกรมการพยาบาลแบบระบบสนับสนุน โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองของโอเร็มในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง¹⁰ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็มในการดูแลป้องกันการเกิดผลที่เฝ้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน¹¹

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทในระบบสุขภาพมากขึ้น¹² พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยเพิ่มขึ้นทุกปีในกลุ่มอายุระหว่าง 54-72 ปี มีการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันประมาณ 8-9 ชั่วโมง¹³ พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้สูงอายุพบว่าใช้เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนหรือผู้ที่มีความรู้ เพื่อแสวงหาความรู้¹⁴ แอปพลิเคชันไลน์ได้รับความนิยมมากที่สุดในกลุ่มผู้สูงอายุ พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้สูงอายุ มีการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์สูงถึงร้อยละ 94.9¹⁵ มีการนำแอปพลิเคชันไลน์มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพยาบาลผู้ป่วย อาทิเช่น การให้ความรู้ การให้คำแนะนำ และคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง¹⁶ การติดตามทางโทรศัพท์หรือแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน¹⁷

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการให้ความรู้ผ่านคลิปวิดีโอและอินโฟกราฟิกส์ทางแอปพลิเคชันไลน์ และประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลตนเองของโอเร็มเพื่อที่จะช่วยเพิ่มความรู้ ส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเอง และลดระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้

สมมติฐานการวิจัย

1) ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเองมากกว่าก่อนการทดลอง และมีระดับความดันโลหิตลดลงจากก่อนการทดลอง

2) ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเองมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ และมีระดับความดันโลหิตลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลตนเองของโอเร็ม เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้ความรู้และกิจกรรมกลุ่ม เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ความสามารถหรือพลังในการกระทำตามความต้องการการดูแล ที่ช่วยให้เข้าสู่การพิจารณาและตัดสินใจ (intention phase) และการกระทำและผลของการกระทำ (productive phase) รวมถึงการส่งเสริมความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน พลังความสามารถ 10 ประการ และความสามารถในการปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเอง

โปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และความสามารถหรือพลังในการกระทำตามความต้องการการดูแล
2. การส่งเสริมความสามารถและคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน
3. การส่งเสริมพลังความสามารถ 10 ประการ
4. ส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเอง

1. ความรู้การดูแลตนเอง
2. พฤติกรรมการดูแลตนเอง
3. ระดับความดันโลหิต

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาแบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (two- group pretest – posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ที่อาศัยอยู่ในอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ที่โรงพยาบาลสามโคก จังหวัดปทุมธานี คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายตามคุณสมบัติเกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่มีค่าความดันโลหิตซิสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 140 mmHg และ/หรือไดแอสโตลิก มากกว่าหรือเท่ากับ 90 mmHg 2) รักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยยา 3) อ่านเขียนภาษาไทยได้ และสื่อสารได้ดี 4) มีโทรศัพท์มือถือสามารถลงแอปพลิเคชันไลน์ได้ กำหนดเกณฑ์คัดออก คือ มีโรคทางจิตเวช เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้จนสิ้นสุดโครงการ

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดย หาค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.8 และเมื่อกำหนดค่า α เท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ (1- β) เท่ากับ 0.8 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 36 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มละ 39 คน แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีการย้ายที่อยู่ และการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) เมื่อสิ้นสุดการวิจัย ทำให้เหลือกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 33 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องร่วมกับการประยุกต์ทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลตนเองของโอเร็ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบประเมินความรู้การดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวน

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงเกี่ยวกับการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร รับประทานยา การมาตรวจตามนัด เป็นแบบเลือกตอบถูกหรือผิด 20 ข้อ แบ่งระดับคะแนนความรู้ออกเป็น 5 ระดับ คือ ร้อยละ 81-100 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 61-80 ระดับมาก ร้อยละ 41-60 ระดับปานกลาง ร้อยละ 21-40 ระดับน้อย และร้อยละ 0-20 ระดับน้อยที่สุด

2) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ประกอบด้วยพฤติกรรมในการควบคุมอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การมาตรวจตามนัด จำนวน 26 ข้อ โดยมีข้อคำถามด้านบวก 18 ข้อ ด้านลบ 8 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 0-100 คะแนน จำแนกระดับพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองจากคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ 4.50-5.00 ดีมากที่สุด 3.50-4.49 ดีมาก 2.50-3.49 ปานกลาง 1.50-2.49 น้อย และ 0-1.49 น้อยที่สุด

3) แบบบันทึกค่าความดันโลหิต

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ ได้แก่ แบบประเมินความรู้ การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ดังนี้ 1) แบบประเมินความรู้การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 0.90 และ 2) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับ 0.92 หลังปรับปรุงแล้ว ผู้วิจัยนำแบบประเมินความรู้ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 30 ราย ได้ผลดังนี้ 1) แบบประเมินความรู้ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ทดสอบด้วย KR-20 ได้เท่ากับ 0.81 และ 2) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ทดสอบด้วย Cronbach's alpha coefficient ได้เท่ากับ 0.83

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะ

กรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี หนังสือรับรองเลขที่ PPHO-REC 2564/021 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2564 ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการวิจัย สิทธิในการถอนตัวออกจากโครงการวิจัย การรักษาความลับและนำเสนอข้อมูลในภาพรวม เปิดโอกาสให้ซักถามประเด็นที่สงสัย และให้เซ็นยินยอมในเอกสารเข้าร่วมการวิจัย

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลสามโคก และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของอำเภอสามโคก เพื่อช่วยในการประสานงาน ติดต่ออาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองตามเกณฑ์การคัดเลือก ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนดำเนินการวิจัย พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูล ก่อนเริ่มการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง วัดและบันทึกค่าความดันโลหิต

กลุ่มทดลอง ได้รับการเชิญเข้ากลุ่มไลน์เพื่อเข้าร่วมโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยดำเนินกิจกรรมผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์รวมเป็นระยะเวลา 2 เดือน (8 สัปดาห์) ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองในเรื่องการควบคุมน้ำหนัก การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การลดพฤติกรรมเสี่ยง (การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่) แนวทางการจัดการความเครียด การรับประทานยา ผ่านคลิปวิดีโอ (3-5 นาที) และอินโฟกราฟิกส์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยส่งผ่านแอปพลิเคชันไลน์ทุกสัปดาห์เป็นระยะเวลา 1 เดือน

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5-6 คน 30-45 นาที 2 ครั้งต่อเดือน 2 เดือน ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ 4 ครั้ง ครั้งที่ 1 การสอนแนวทางในการดูแลตนเอง และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ ครั้งที่ 2 การสนับสนุนและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งแนะนำทักษะคลายเครียด ครั้งที่ 3 ชื่นชมให้กำลังใจผู้ที่มีพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองที่ดี และการให้คำปรึกษา และครั้งที่ 4 ทบทวนผลจากการดูแลตนเอง แลกเปลี่ยนเทคนิคในการปรับพฤติกรรมของตนเอง และการให้คำปรึกษา

กลุ่มควบคุม ได้รับความรู้และการดูแลจากเจ้าหน้าที่ทางสุขภาพตามปกติ ประกอบด้วย การประเมินระดับความดันโลหิตและพบแพทย์เพื่อรับยา คำแนะนำจากพยาบาลเรื่องการรับประทานอาหาร และคำแนะนำจากเภสัชกรเรื่องการรับประทานยา มีแผนพบสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงวางไว้ที่แผนกผู้ป่วยนอกซึ่งผู้ป่วยสามารถหยิบกลับบ้านเพื่อไปศึกษาได้

เก็บข้อมูลหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Pair t-test และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.6 มีอายุเฉลี่ย 67.17 ปี (SD=1.35) มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 85.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.0 ประกอบอาชีพค้าขายมากที่สุด ร้อยละ 28.6 ระยะเวลาการเป็น

โรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 10.17 ปี (SD=8.9) มีโรคร่วมคือภาวะไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 57.1 ไปพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง ร้อยละ 74.3 ผู้ดูแลเป็นบุตรสาวมากที่สุด ร้อยละ 45.7 สมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยจำนวน 4.0 คน (SD=1.53)

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.7 มีอายุเฉลี่ย 68.58 ปี (SD=1.60) มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 66.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.6 ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด ร้อยละ 36.4 ระยะเวลาการเป็นโรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 9.27 ปี (SD=8.67) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคร่วม ร้อยละ 75.8 ไปพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง ร้อยละ 75.8 ผู้ดูแลเป็นคู่สมรส ร้อยละ 51.5 สมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยจำนวน 4.03 คน (SD=2.14)

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภายหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของ ความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง สูงกว่าก่อนทดลอง และคะแนนเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ลดลงต่ำกว่าก่อนทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตก่อนและหลังได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มทดลอง (n=35)

	คะแนนก่อน		คะแนนหลัง		t-test	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความรู้	13.57	2.58	18.11	0.80	-9.938	<.001*
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	2.55	0.19	2.76	0.16	-4.181	<.001*
Systolic blood pressure	144.06	2.95	139.83	5.90	4.149	<.001*
Diastolic blood pressure	90.54	2.12	86.80	6.64	3.285	.002*

* P-value < .05

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังได้รับโปรแกรม พหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภายหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย ความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยระดับความดันซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

	กลุ่มควบคุม (n33)				กลุ่มทดลอง (n35)				t-test	p-value
	X̄ ก่อน	SD	X̄ หลัง	SD	X̄ ก่อน	SD	X̄ หลัง	SD		
ความรู้	13.27	2.54	14.09	2.71	13.57	2.58	18.11	0.80	8.206	<.001*
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	2.56	0.12	2.62	0.16	2.55	0.19	2.76	0.16	3.598	.001*
Systolic B.P.	144.33	4.61	143.52	4.79	144.06	2.95	139.83	5.90	-2.818	.006*
Diastolic B.P.	90.70	2.57	90.15	2.58	90.54	2.12	86.80	6.64	-2.714	.008*

* P-value < .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลตนเองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะกิจกรรมในโปรแกรม เป็นการสอนให้ความรู้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ส่วนการใช้คลิปวิดีโอและอินโฟกราฟิกส์ เป็นสื่อที่มีรูปภาพและเสียงบรรยายประกอบ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และสามารถจดจำเนื้อหาได้ดี มีรูปภาพพร้อมคำอธิบายประกอบสั้นๆ ตัวอักษรชัดเจน และอ่านง่าย ช่วยส่งเสริมให้เข้าใจได้ง่าย การให้ความรู้ทางแอปพลิเคชันไลน์ เป็นความรู้ที่ผู้ป่วยได้รับซึ่งสามารถเปิดดูเพื่อทบทวนหรือเพิ่มความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นการสื่อสารแบบสองทางที่ช่วย

สนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaodamrongsakul¹⁷ ศึกษาผลของรูปแบบส่งเสริมการดูแลตนเองโดยมีการให้ความรู้ ให้คำแนะนำการดูแลตนเอง และมีการติดตามทางโทรศัพท์หรือแอปพลิเคชันไลน์ พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นและมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

การมีกิจกรรมกลุ่มย่อยที่ให้ความรู้เพิ่มเติมในการดูแลตนเองในประเด็นที่ต้องการ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการดูแลตนเองช่วยเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้ป่วยอีกวิธีหนึ่ง ช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่เพียงพอที่จะเริ่มปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเอง ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ของพยาบาลตามกรอบแนวคิดทฤษฎีของโอเร็มที่เน้นเรื่องการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ในการดูแลตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Hongsila, Arpanantikul, Malathum⁹ ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเองโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้กิจกรรมในกลุ่มย่อยที่มีการประเมินปัญหาที่พบ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาผู้ที่ยังไม่สามารถปรับพฤติกรรมในการดูแลตนเอง และการชื่นชมและให้กำลังใจ กระบวนการดังกล่าวส่งเสริมให้เกิดความรู้เพื่อใช้ในการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเอง มีการปรับพฤติกรรมในการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมตามกรอบแนวคิดทฤษฎีความรู้พร้อมในการดูแลตนเอง รวมถึงการช่วยแนะนำและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพิ่มเติมช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการปรับพฤติกรรมในการดูแลตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ Phetcharat, Ponglanga, Kitisri¹⁰ ศึกษาโปรแกรมการพยาบาลด้วยระบบสนับสนุนและให้ความรู้โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความรู้พร้อมในการดูแลตนเองของโอเรียมในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าสามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมในการดูแลตนเองให้ดีขึ้น และลดความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวและความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัวได้

ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองในด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Thongkao, Kimsungnoen, Namjuntra¹⁶ ที่ศึกษาโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่ามีพฤติกรรมในการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม การศึกษาของ Makkaew, Moolsart, Boonreungset¹⁸ ศึกษาผลของโปรแกรมเสริมแรงจิตใจผ่านการสื่อสารทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลสุขภาพที่เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง มีพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูงดีกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษาของ Hongvila, Arpanantikul, Malathum⁹ ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเองโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความรู้พร้อมในการดูแลตนเอง พบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมในการดูแลตนเองดีขึ้น จึงกล่าวได้ว่าโปรแกรม พหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมในการดูแลตนเองได้ดีขึ้นมากกว่าการดูแลแบบปกติ

2. ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีระดับความดันโลหิตลดลง มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบปกติ

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลง และระดับความดันไดแอสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตซิสโตลิก และระดับความดันไดแอสโตลิก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การประเมินปัญหาที่พบ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาผู้ที่ยังไม่สามารถปรับพฤติกรรมในการดูแลตนเอง และการชื่นชมและให้กำลังใจ ช่วยให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองในด้านต่างๆ เพื่อควบคุมระดับความดันโลหิต การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง การผ่อนคลายความเครียด การจำกัดหรืองดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การเลิกบุหรี่ เป็นหลักของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อช่วยควบคุมระดับความดันโลหิต⁵

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะมีความไวต่อโซเดียม การลดการบริโภคโซเดียมส่งผลต่อระดับความดันโลหิต¹⁹ การลดอาหารประเภทไขมันจะทำให้ปริมาณไขมันเลวลดลงและลดโอกาสที่ไขมันจะเกาะในเส้นเลือดซึ่งจะทำให้หลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น ตีบตันทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้ การออกกำลังกายมีผลให้หลอดเลือดขยายตัว แรงต้านทานภายในหลอดเลือดลดลงหลอดเลือดแดงมีความยืดหยุ่นดีขึ้น สามารถช่วยลดความดันโลหิต การจำกัดปริมาณแอลกอฮอล์เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดระดับความดันโลหิต การงดสูบบุหรี่จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ระดับความดันโลหิตลดลง^{5, 20} การไปพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งแพทย์จะสามารถประเมินระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยและให้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยได้ ร่วมกับพฤติกรรมในการรับประทานยาดีขึ้นจากการที่ผู้ป่วยได้รับความรู้และผลกระทบจากการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง การรับประทานยาอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจึงช่วยให้สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้^{5, 20}

ผู้ป่วยที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีการปรับพฤติกรรม ส่งผลทำให้มีค่าความดันโลหิตลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ Phetcharat, Ponglanga, Kitisri¹⁰ ศึกษาโปรแกรมการพยาบาลแบบระบบสนับสนุนและให้ความรู้โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเองของโอเร็มในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าสามารถลดค่าความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัวได้ การศึกษาของ Makkaew, Moolsart, Boonreungset¹⁸ ศึกษาผลของโปรแกรมเสริมแรงจิตใจผ่าน การสื่อสารทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมข้าราชการทหารที่เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง มีความดันเลือดแดงเฉลี่ยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การศึกษาของ Hongvila, Arpanantikul, Malathum⁹ ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการดูแลตนเองโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พยาบาลสามารถนำโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้
2. หน่วยงานภาครัฐและเอกชน สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตั้งแต่ระยะแรกเพื่อให้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในผู้สูงอายุภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยให้ครอบครัวมีส่วนร่วมและติดตามประเมินผลความยั่งยืนของรูปแบบในการดูแลรวมถึงความยั่งยืนของระดับความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับความดันโลหิต
2. นำโปรแกรมพหุองค์ประกอบแบบบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังชนิดอื่น

References

1. Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute. Situation of the Thai elderly 2019. Nakorn Pathom; 2020. (in Thai).
2. Aekplakorn W. The National Health Examination Survey in Thailand 2019-2020. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2021. (in Thai).
3. The number and rate of death from NCD2559-2563 [Internet]. 2020 [cited 30 July 2022]. Available from: <http://www.thaincd.com/>.
4. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75(6):1334-57.
5. Thai Hypertension Society. 2019 Thai guidelines on the treatment of hypertension. Chiang Mai: Trickthink; 2020. (in Thai).
6. Hanjaroenpipat P. Factors effecting to blood pressure level controlling among hypertension patients at Sirattana Hospital, Sisaket Province. Medical Journal of Srisaket Surin Buriram Hospitals. 2020;35(3):651-63.
7. Thungkam S, Danyuthasilpe C, Siripornpibul T. Factors predicting behaviors to control and prevent essential hypertension among patients with uncontrolled blood pressure in Phrae Province. Journal of Nursing and Health Sciences. 2019;13(3):1-15. (in Thai).

8. Hanjaroenpipat P. Factors effecting to blood pressure level controlling among hypertension patients at Sirattana Hospital, Srisaket Province. *Medical Journal of Srisaket Surin Buriram Hospitals*. 2020;35(3):651-63. (in Thai).
9. Hongsila O, Arpanantikul M, Malathum P. Effects of a self-care promoting programme on knowledge, self-care behaviours, and blood pressure in persons with essential hypertension. *Thai Journal of Nursing Council*. 2018;33(2):110-30. (in Thai).
10. Phetcharat K, Ponglanga S, Kitisri C. Effects of supportive and educative nursing system program on self-care behaviors and blood pressure control among hypertensive patients. *Nursing Journal Volume*. 2018;45(1):37-49. (in Thai).
11. Pimlak R, Chutchavarn W, Amporn J. Utilization of Orem's self care theory for caring in prevention of foot ulcer among diabetic patients. *EAU Heritage Journal*. 2018;12(3):89-100. (in Thai).
12. Silapavitayatorn B, Chitpakdee B. The use of health information technology in nursing for patient safety. *Journal of Nursing and Health Care*. 2020;38(2):6-14. (in Thai).
13. Electronic Transactions Development Agency, Ministry of Digital Economy and Society. Thailand Internet user behavior 2020. Available from: www.edta.or.th. (in Thai).
14. Tirakoat S, Polnigongit W. Internet usage behaviors, literacy, and attitude towards utilization of wellness content on the internet among Thai elderly. *Journal of Nursing and Health Care*. 2018;36(1):72-80. (in Thai).
15. Electronic Transactions Development Agency. Thailand Internet User Profile 2017. Bangkok: EDTA; 2017. (in Thai).
16. 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(2):73-88. (in Thai).
17. Chaodamrongsakul C. Development of the self-care promoting model for diabetes mellitus patients at Sida Hospital. *Regional Health Promotion Center 9 Journal*. 2020;14(35):314-29. (in Thai).
18. Makkaew A, Moolsart S, Boonreungset M. Effectiveness of a motivational enhancing program via electronic communication for hypertension prevention in high-risk persons. *Journal of Public Health Nursing*. 2018;32(3):133-50. (in Thai).
19. Grillo A, Salvi L, Coruzzi P, Salvi P, Parati G. Sodium intake and hypertension. *Nutrients*. 2019;11(9):1970.
20. Sinsap N, Jankra J, Jaiman B. Hypertension in elderly: Silence killer should be aware. *Journal of Phrapokklao Nursing College*. 2017;28(1):100-11. (in Thai).