

ผลของการพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลมุกดาหาร

ขวัญฤดี สารภาค¹

เพชรสมร มีธรรม²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ และประเมินผลของโปรแกรมฯ ดังกล่าว

วิธีการวิจัย: เป็นการวิจัยและพัฒนา การศึกษาระหว่าง พฤษภาคม 2568 ถึง กุมภาพันธ์ 2569 กลุ่มตัวอย่าง ผู้สูงอายุจำนวน 300 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง และสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 150 คน และกลุ่มควบคุม 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรม HEART-3 Program แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ แบบบันทึกข้อมูลทางสุขภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจ การพัฒนาโปรแกรมดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพ 3 ระยะ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Paired t-test, Independent t-test และ Chi-square ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย: ได้โปรแกรมชื่อ HEART-3 Program (Hypertension Elderly Activation & Resilience Training) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้โรคความดันโลหิตสูง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และการปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านสุขภาพ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$) โดยค่าการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นเป็น 155.78 ± 12.46 คะแนน พฤติกรรมการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้นเป็น 101.49 ± 9.13 คะแนน ความรู้เกี่ยวกับโรคเพิ่มขึ้นเป็น 16.03 ± 1.28 คะแนน ค่าความดันโลหิตขณะบีบตัวและขณะคลายตัวลดลงเป็น 132.1 ± 10.57 และ 85.3 ± 6.82 มม.ปรอท ตามลำดับ และอัตราการควบคุมความดันโลหิตสูงขึ้นเป็นร้อยละ 86.0 ซึ่งมีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$)

สรุป: โปรแกรม HEART-3 Program มีผลต่อการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถ และพฤติกรรมการควบคุมความดันโลหิตของผู้สูงอายุได้อย่างแท้จริง

คำสำคัญ: โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความดันโลหิตสูง

¹ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมุกดาหาร

² หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย โรงพยาบาลมุกดาหาร

วันรับบทความ

28 กุมภาพันธ์ 2569

แก้ไขบทความ

6 มีนาคม 2569

ตอบรับตีพิมพ์

13 มีนาคม 2569

The Effects of a Health Promotion Program Development and Self-Efficacy Perception on Health Behaviors Among Older Adults with Uncontrolled Hypertension Mukdahan Hospital

Khanrudee Sathupak
Petchsamorn Meetham

Abstract

Objectives: This study aimed to develop a health promotion program to enhance self-efficacy and health behaviors among older adults with uncontrolled hypertension and to evaluate the effectiveness of the developed program.

Methods: This developmental research was conducted from May, 2025 to February 2026. The sample consisted of 300 older adults diagnosed with uncontrolled hypertension. Participants were selected through purposive sampling and then randomly assigned into two groups: an experimental group ($n = 150$) and a control group ($n = 150$). The research instruments included the HEART-3 Program, a demographic questionnaire, a self-efficacy assessment scale, a health behavior assessment scale, a health record form, and a satisfaction questionnaire. The program was developed through a three-phase quality development process. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including paired t-test, independent t-test, and chi-square test. Qualitative data were analyzed using content analysis.

Results: The HEART-3 Program (Hypertension Elderly Activation & Resilience Training) consisted of three key components: hypertension knowledge enhancement, health behavior promotion, and adherence to health recommendations. After the intervention, the experimental group demonstrated significantly improved health behaviors compared with the control group ($p < .05$). The mean self-efficacy score increased to 155.78 ± 12.46 , health behavior scores increased to 101.49 ± 9.13 , and knowledge scores increased to 16.03 ± 1.28 . In addition, systolic and diastolic blood pressure levels decreased to 132.1 ± 10.57 mmHg and 85.3 ± 6.82 mmHg, respectively. The rate of hypertension control increased to 86.0%, with statistically significant difference. ($p < .05$)

Conclusion: The HEART-3 Program was effective in promoting health, enhancing self-efficacy, improving health behaviors, and increasing blood pressure control among older adults with uncontrolled hypertension.

Keywords: health promotion program, self-efficacy, hypertension, older adults

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง Non-communicable Diseases: NCDs) และเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรทั่วโลก ที่เสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงถึง 7.5 ล้านคน และมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเกือบ 1 พันล้านคนทั่วโลก คาดว่าในปี 2568 จะมีผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.56 พันล้านคน¹ เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคหัวใจและหลอดเลือดโรคหลอดเลือดสมอง และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ซึ่งส่งผลกระทบต่ออัตราป่วย อัตราตาย และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ² ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุการเสียชีวิตร้อยละ 19.0 ของการเสียชีวิตทั่วโลก ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การขาดการออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และมลภาวะอากาศ การศึกษาระบุว่า ความรู้ด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการจัดการโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูง³

ประเทศไทยเผชิญกับสถานการณ์โรค NCDs ที่รุนแรงเป็นอย่างมาก โรคNCDs 4 โรคหลัก ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นสาเหตุการเสียชีวิต 400,000 รายต่อปี หรือมากกว่า 1,000 รายต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 74.0 ของการเสียชีวิตทั้งหมดในประเทศ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยปี 2562-2563 พบว่า ความชุกโรคความดันโลหิตสูงในประชากรไทย ร้อยละ 25.7 เพศหญิงร้อยละ 24.6 เพศชายร้อยละ 26.80 ในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง มีเพียงร้อยละ 51.5 ที่ได้รับการวินิจฉัย ร้อยละ 47.9 ที่ได้รับการรักษา และร้อยละ 22.70 ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้⁴

ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น จากการป่วยเป็นโรคนี้เป็นเวลานาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังถึงผลลัพธ์ในการปฏิบัติตัวและพฤติกรรมการดูแลตนเองมากกว่ากลุ่มควบคุม และมีระดับความดันโลหิตลดลงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵

การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านสุขภาพและการดูแลตนเอง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ไขปัญหาการรับรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการโรคเรื้อรัง การรับรู้ด้านสุขภาพมีผลต่อการปรับปรุงผลลัพธ์ทางสุขภาพ⁶ โปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ด้านสุขภาพแบบ Transformative Learning ทำให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง มีระดับการรับรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ⁷ และระดับความดันโลหิตดีขึ้น^{8,9}

สถิติของโรงพยาบาลมุกดาหารในช่วงปี พ.ศ. 2565–2567¹⁰ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจาก 9,770 ราย 10,121 ราย เป็น 14,215 ราย

ตามลำดับ โดยในจำนวนนี้เป็นผู้สูงอายุถึง 6,713 ราย 7,325 ราย และ 13,145 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.7, 72.4 และ 74.6 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่มีภาวะโรคสูงและเป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากการติดตามผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงในปี 2567 พบว่ามีผู้สูงอายุจำนวน 10,887 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 76.6 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ได้ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานสากลที่ควรควบคุมได้อย่างน้อยร้อยละ 50¹¹

สาเหตุสำคัญที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ คือการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ในการปฏิบัติตามพฤติกรรมสุขภาพที่จำเป็น เช่น การควบคุมอาหารลดเค็ม การออกกำลังกายสม่ำเสมอ การรับประทานยาตามแผนการรักษา และการจัดการความเครียด ตามทฤษฎีของ Bandura¹² ระบุว่า self-efficacy เป็นตัวกำหนดพฤติกรรม การยึดมั่นและความสำเร็จในการจัดการโรคเรื้อรัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับที่แสดงว่า self-efficacy มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการควบคุมโรคความดันโลหิตสูง และความสามารถในการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ¹³

ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพที่เน้นการเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง เพื่อให้สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมคุณภาพชีวิตตลอดจนลดภาระของระบบบริการสุขภาพของจังหวัดมุกดาหารในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลมุกดาหาร
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลมุกดาหาร

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยประยุกต์ใช้วงจรคุณภาพ PDCA เพื่อพัฒนาและประเมินผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และใช้การออกแบบแบบกึ่งทดลอง (Two-group quasi-experimental design) ในการเปรียบเทียบกลุ่มที่ใช้โปรแกรมฯ กับ กลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมฯ

ประชากร

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ที่มารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมุกดาหาร ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2568 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ 300 ราย แบ่ง 2 กลุ่มๆละ 150 ราย โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด และยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม G*Power 3.1¹⁴ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha = 0.05$ power=0.8, effect size=0.5 สัดส่วนผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่มีความดันโลหิตไม่อยู่ในเกณฑ์ควบคุมจากข้อมูลปี 2567 เท่ากับ $N = 10,887$ ราย และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d) = 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 269 ราย และเมื่อเผื่อการสูญเสียตัวอย่างร้อยละ 10 จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 300 ราย แบ่ง 2 กลุ่มๆละ 150 ราย

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ที่มารับบริการที่มารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมุกดาหาร ในช่วงระยะเวลาการศึกษา
2. อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
3. ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากแพทย์
4. มีประวัติการรักษาต่อเนื่อง มีค่าความดันโลหิตบิบัติ ตั้งแต่ 140 มม.ปรอท ขึ้นไป หรือความดันโลหิตคลายตัวตั้งแต่ 90 มม.ปรอท ขึ้นไป
5. รักษาด้วยยาลดความดันโลหิตมาแล้วอย่างน้อย 3 เดือนติดต่อกัน
6. ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ได้อย่างสม่ำเสมอ
7. สื่อสารภาษาไทยได้ หรือมีผู้ดูแลที่สามารถสื่อสารและให้ความช่วยเหลือได้
8. ไม่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ส่งผลต่อการให้ข้อมูลหรือการเข้าร่วมกิจกรรม
9. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยลงนามในหนังสือยินยอม

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงจากโรคความดันโลหิตสูง

1. โรคหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้าย
2. โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย
3. โรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการทางระบบประสาท
4. ผู้ป่วยที่มีความพิการทางร่างกายที่รุนแรงซึ่งไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มได้
5. ผู้ป่วยที่ถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัยระหว่างดำเนินการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. โปรแกรม HEART-3 Program ระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที
2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย จำนวน 10 ข้อ
3. แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.88
4. แบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเอง จำนวน 15 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.89
5. แบบบันทึกข้อมูลทางด้านสุขภาพ จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ค่าความดันโลหิตก่อนและหลังการทดลอง การควบคุมความดันโลหิต และการปรับเปลี่ยนการใช้ยา
6. แบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมฯ ประมาณค่า 5 ระดับมีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.89

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ระดับความดันโลหิต และความพึงพอใจ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมใช้ Paired t-test
3. การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการใช้โปรแกรมฯใช้ Independent t-test
4. การเปรียบเทียบสัดส่วนของค่าความดันโลหิต การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง การใช้ยา ใช้ Chi-square test กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95.00 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$
5. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ด้านพฤติกรรม ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธี Triangulation

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลมุกดาหาร เลขที่ MEC 28/68 ได้รับอนุมัติ 7 พฤษภาคม 2568

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.5 (อายุระหว่าง 60-92 ปี) โดยร้อยละ 74.7 มีอายุระหว่าง 60-70 ปี มีสถานภาพสมรสร้อยละ 76.6 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 55.3 ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 83.8 มีรายได้เฉลี่ย 5,500.9 บาทต่อเดือน ร้อยละ 62.2 เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาแล้ว 3-5 ปี ร้อยละ 40.9 รับประทานยาความดันโลหิตชนิด ACE inhibitor และ ARB ร้อยละ 59.7 มีโรคประจำตัวร่วม ได้แก่ เบาหวานร้อยละ 56.6 ไขมันในเลือดสูงร้อยละ 43.3 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.3 กิโลกรัม/เมตร²

ข้อมูลทั่วไปด้านสุขภาพ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ด้านสุขภาพ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 110.3 ± 9.9 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับต่ำ (ค่าเฉลี่ย 13.2 ± 1.2 คะแนน) ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 22.9 ± 2.1 คะแนน) ด้านการเข้าใจข้อมูลสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 24.6 ± 2.2 คะแนน) และด้านการนำข้อมูลสุขภาพไปใช้ในการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 24.3 ± 2.2 คะแนน)

ข้อมูลทั่วไปด้านพฤติกรรม的自我ดูแลตนเอง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมการดูแลตนเอง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 87.7 ± 12.2 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ และการรับประทานยาอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 18.8 ± 1.9 คะแนน) ด้านการควบคุมอาหารและโภชนาการอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 13.3 ± 1.3 คะแนน) ด้านการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ด้านการติดตามตรวจสุขภาพอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย 19.6 ± 1.8 คะแนน) และด้านการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 13.6 ± 1.3 คะแนน)

ปัญหาและอุปสรรค จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่มกับผู้ป่วยจำนวน 150 คน พบปัญหาหลัก 2 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ พบว่าผู้ป่วยขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะค่าระดับความดันโลหิต และภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น 2) ด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่าผู้ป่วยขาดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการควบคุมอาหาร

1. การพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้

จากการวิเคราะห์ปัญหาและทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยและทีมงานได้ร่วมกันพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย บุคลากรสาธารณสุข และผู้เชี่ยวชาญ โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการได้โปรแกรม HEART-3 Program (Hypertension Elderly Activation & Resilience Training) ที่พัฒนาขึ้นมีระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที ซึ่งประกอบด้วย

3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้โรคความดันโลหิตสูง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และการปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านสุขภาพ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การบรรยาย และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งโปรแกรม HEART-3 พัฒนาบนพื้นฐานของทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Theory) ของ Bandura และแนวคิด Health Promotion Model ของ Pender ซึ่งเน้นการส่งเสริมความเชื่อมั่นในความสามารถของบุคคลและการสร้างแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโปรแกรมเดิมกับโปรแกรมใหม่ที่พัฒนา

หัวข้อการพัฒนา	โปรแกรมเดิม	ปัญหาที่พบ	โปรแกรมใหม่
1. การเสริมสร้างความรู้โรคความดันโลหิตสูง	ให้คำแนะนำทั่วไปในช่วงการตรวจรักษา เน้นการบรรยาย	ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนไม่เพียงพอ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การบรรยาย และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
2. พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ	ให้คำแนะนำเรื่องอาหาร ออกกำลังกาย และการลดปัจจัยเสี่ยง	ขาดการสร้างแรงจูงใจและการติดตามพฤติกรรม	ใช้แนวคิด Self-efficacy เพื่อส่งเสริมการตั้งเป้าหมายพฤติกรรมสุขภาพ
3. การปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านสุขภาพ	เน้นการรับประทานยา และการมาตรวจตามนัด	ผู้ป่วยบางรายไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง	มีการติดตามพฤติกรรม การให้กำลังใจ และการเสริมแรงเชิงบวก

2. ผลของโปรแกรม HEART-3 Program และระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้

การประเมินผลของโปรแกรม HEART-3 Program ในกลุ่มทดลอง จำนวน 150 คน พบว่า ด้านการรับรู้ความสามารถตนเองเพิ่มขึ้นจากก่อนการใช้โปรแกรม 105.3 ± 10.4 คะแนน เป็น 155.8 ± 12.5 คะแนน ด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้นจากก่อนการใช้โปรแกรม 89.7 ± 8.8 คะแนน เป็น 101.5 ± 9.13 คะแนน ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง เพิ่มขึ้นจากก่อนการใช้โปรแกรม 11.2 ± 3.4 คะแนน เป็น 16.0 ± 1.3 คะแนน และด้านความพึงพอใจต่อโปรแกรมอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ย 89.6 ± 8.0 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน

ผลลัพธ์ของโรค ในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าความดันโลหิตบีบตัวลดลงจากก่อนการใช้โปรแกรม 156.9 ± 14.1 มม.ปรอท เป็น 132.1 ± 10.57 มม.ปรอท ค่าความดันโลหิตคลายตัวลดลงจากก่อนการใช้โปรแกรม 96.6 ± 8.7 มม.ปรอท เป็น 83.4 ± 6.2 มม.ปรอท อัตราการควบคุมความดันโลหิตได้เพิ่มขึ้นจากก่อนการใช้โปรแกรมร้อยละ 0 เป็น ร้อยละ 86.0 อัตราการปรับเปลี่ยนการใช้ยาลดลงจากก่อนการใช้โปรแกรมร้อยละ 58.8 เป็นหลังการใช้โปรแกรม ร้อยละ 23.0

การเปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความรู้เกี่ยวกับโรค

การรับรู้ความสามารถของตนเอง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ย 105.3 ± 10.4 อยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังเข้าร่วมโปรแกรมคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 155.8 ± 12.5 อยู่ในระดับสูง โดยมีค่า $t = 11.44$ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ แสดงว่าโปรแกรมสามารถเพิ่มความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนใช้โปรแกรม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 90.7 ± 8.8 อยู่ในระดับปานกลาง หลังใช้โปรแกรมคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 101.5 ± 9.1 อยู่ในระดับสูง โดยมีค่า $t = 9.80$ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ สะท้อนว่าโปรแกรมฯ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างชัดเจน

ความรู้เกี่ยวกับโรค ก่อนใช้โปรแกรม ผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ย 10.1 ± 4.4 อยู่ในระดับต่ำ หลังใช้โปรแกรมคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 16.0 ± 1.3 อยู่ในระดับสูง โดยค่า $t = 10.30$ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมนี้ช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความพึงพอใจต่อโปรแกรม ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมในระดับสูง โดยคะแนนเฉลี่ย 89.6 ± 8.0 สะท้อนว่าเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม และกระบวนการดำเนินโปรแกรมตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุได้ดี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความรู้เกี่ยวกับโรค ก่อน-หลัง การใช้โปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง $n = 150$)

ตัวแปร	ก่อนใช้โปรแกรมฯ			หลังใช้โปรแกรมฯ			t	p-value
	mean	S.D.	ระดับ	mean	S.D.	ระดับ		
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	105.3	10.4	ปานกลาง	155.8	12.5	สูง	11.44	<.001*
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	90.7	8.8	ปานกลาง	101.5	9.1	สูง	9.80	<.001*
ความรู้เกี่ยวกับโรค	10.1	4.4	ต่ำ	16.0	1.3	สูง	10.30	<.001*
ความพึงพอใจต่อโปรแกรมฯ	-	-	-	89.6	8.0	สูง	-	-

*p-value < 0.05

การเปรียบเทียบผลการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ผลการประเมินโรค ก่อน-หลัง การใช้ HEART-3 Program และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ผลการประเมินโรค ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการใช้โปรแกรม HEART-3 Program พบว่า กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ($p < 0.05$) โดยผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความรู้เกี่ยวกับโรคสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ทั้งยังมีค่าความดันโลหิตบีบตัว และคลายตัวต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ผลการประเมินโรค ก่อน-หลังการใช้โปรแกรม HEART-3 Program (n = 150)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง(n = 150)		กลุ่มควบคุม(n = 150)		t	p-value
	ก่อนใช้โปรแกรมฯ (mean±S.D.)	หลังใช้โปรแกรมฯ (mean±S.D.)	ก่อนใช้โปรแกรมฯ (mean±S.D.)	หลังใช้โปรแกรมฯ (mean±S.D.)		
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	105.3±10.4	155.8±10.5	105.8±10.2	110.9±11.0	9.13	<.001*
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	89.7±8.8	101.5±9.1	90.6±8.2	95.8±8.6	8.80	<.001*
ความรู้เกี่ยวกับโรค	11.1±3.4	16.0±1.3	11.9±1.1	13.0±1.16	8.32	<.001*
ความดันโลหิตบีบตัว (มม.ปรอท)	155.8±14.0	132.1±10.6	156.2±14.1	152.6±13.7	5.77	<.001*
ความดันโลหิตคลายตัว (มม.ปรอท)	95.8±9.5	85.3±8.4	93.9±8.4	92.3±8.3	4.41	<.001*

การเปรียบเทียบผลการประเมินโรค ก่อน-หลังการใช้โปรแกรมฯ และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

พบว่า อัตราการควบคุมความดันโลหิตได้ ในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0 เป็นร้อยละ 86.0 ในขณะที่กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 36.6 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) อัตราการปรับเปลี่ยนการใช้ยาในกลุ่มทดลองลดลงจากร้อยละ 58.8 เป็นร้อยละ 23.0 เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ลดลงจากร้อยละ 50.3 เป็นร้อยละ 47.1 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.213$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลการประเมินโรค ก่อน-หลัง การใช้โปรแกรมฯ (n=300)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=150)		กลุ่มควบคุม (n=150)		Chi-square	p-value
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง		
อัตราการควบคุมความดันโลหิต (%)	0	86	0	36.6	15.08	<.001*
อัตราการปรับเปลี่ยนการใช้ยา (%)	58.8	23.0	50.3	47.1	1.21	0.213

*p-value < 0.05

สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ มีการรับรู้ความสามารถและพฤติกรรมสุขภาพของตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีปัญหาหลักด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคซึ่งอยู่ในระดับต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของการศึกษาของ Aekplakorn W⁴ ที่ระบุว่าประเทศไทยประสบปัญหาการถดถอยในแนวโน้มการควบคุมความดันโลหิต และ Sornlorm K¹⁵ ที่พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงป้องกันต่อความดันโลหิตสูง

ด้านพฤติกรรมการดูแลตนเองพบว่าผู้ป่วยมีปัญหาในการออกกำลังกายและการจัดการความเครียดซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ขณะที่การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีความตระหนักในการรักษาตามแพทย์แต่ขาดทักษะในการดูแลตนเองเชิงป้องกัน ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจึงสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม ที่ต้องครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะการปฏิบัติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Garcia-Cardenas¹⁶ ที่เน้นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตในการจัดการโรคความดันโลหิตสูง

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นคือ HEART-3 Program ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้โรคความดันโลหิตสูง พฤติกรรม การดูแลสุขภาพ และการปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านสุขภาพ ที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีระยะเวลารวมสามสัปดาห์ กระบวนการพัฒนาที่ใช้การมีส่วนร่วมของผู้ป่วย บุคลากรสาธารณสุข และผู้เชี่ยวชาญ ช่วยให้โปรแกรมมีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชนและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้อย่างแท้จริง การผสมผสานกิจกรรมที่หลากหลายตั้งแต่การบรรยาย การสาธิต จนถึงการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สอดคล้องกับหลักการของการศึกษาผู้ใหญ่ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ และการกำหนดเป้าหมายส่วนบุคคลที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งโปรแกรมนี้อัดคล้องกับแนวคิดของ ฝิลาयर สุขเจริญ⁶ ที่ใช้แบบจำลองความรอบรู้ด้าน สุขภาพแบบการเรียนรู้เปลี่ยนแปลง และการศึกษาของ Sun T¹⁷ ที่พัฒนาการโปรแกรมพฤติกรรมสุขภาพดิจิทัลครอบคลุมการปฏิบัติตามใบสั่งออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร และการติดตามความดันโลหิต

การศึกษาผลของโปรแกรม HEART-3 Program แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของโปรแกรมในการปรับปรุงการรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรมสุขภาพ และผลลัพธ์ของโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{6,17,18} ที่พบว่าแบบจำลองความรอบรู้ด้าน สามารถปรับปรุงความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่กลุ่มทดลองสามารถควบคุมความดันโลหิตได้มากกว่ากลุ่มควบคุมควบคุม แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่ชัดเจนของโปรแกรม อย่างไรก็ตามการที่อัตราการปรับเปลี่ยนการใช้ยาที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญนั้นอาจสืบเนื่องมาจากระยะเวลาติดตามผลที่ยังไม่เพียงพอสำหรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้¹⁹ ที่เน้นความจำเป็นในการติดตามผลระยะยาวเพื่อประเมินผลกระทบที่แท้จริง

ข้อเสนอแนะ

ควรดำเนินการศึกษาติดตามผลในระยะยาว (Longitudinal Study) อย่างน้อย 1 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และระดับความดันโลหิต รวมถึงอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และควรพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการและประเมินประสิทธิผลเปรียบเทียบกับรูปแบบกิจกรรมกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

1. ณัฐชิวรรณ พันธมุง, ศิริพร ใจดี, สุภาวดี คำแก้ว. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรม การควบคุมความดันโลหิตในผู้สูงอายุ. วารสารการพยาบาลสาธารณสุข 2562;33(2),45-58.
2. World Health Organization. Hypertension [internet]. 2023[cited 20 April 2025]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Taheri Soodejani M. Non-communicable diseases in the world over the past century: a secondary data analysis. Front Public Health 2024;12:1436236. doi:10.3389/fpubh.2024.1436236.
4. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkorncha S, Taneepanichskul S, Goldstein A, et al. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in the Thai population, 2004 to 2020. BMC public health 2024;24:3149.
5. จุฑารัตน์ ศิริพัฒน์, สุทธิพร มูลศาสตร์, ฉันทนา จันทวงศ์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ในบุคคลที่เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง. วารสารโรคและภัยสุขภาพ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ 2561;37(1):42-57. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnat-ned/article/view/181717>.
6. ฝิลาพร สุขเจริญ, ณัฏฐ์ ศกุนต์พงษ์, จิตภา โปลกฤต, สุรีย์พร ชุ่มแดง. ผลกระทบของแบบจำลอง ความรอบรู้ด้านสุขภาพ แบบการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงสำหรับผู้สูงอายุไทยที่มีความดันโลหิตสูง. BMC Research Notes 2567;17(1):278.
7. ธวิสร่า พรสุข. การส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ. วารสารส่งเสริมสุขภาพ 2567;41(4):234-247
8. สำราญ วงศ์อ่อน, การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง. วารสาร พัฒนาสุขภาพชุมชน 2564;28(3):189-202
9. อุษณีย์ นาคได้. ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพและการจัดการตนเองในผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. วารสารเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ 2567;34(3):189-202
10. โรงพยาบาลมุกดาหาร. รายงานสถิติผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปี 2565-2567. มุกดาหาร; 2567.
11. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APHA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for high blood pressure prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the American college cardiology/ American heart association task force on clinical practice guidelines. Hypertension 2018;71(6):e13-e115. doi:10.1161/HYP.0000000000000065
12. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman; 1997.
13. Warren-Findlow J, Seymour RB, Brunner Huber LR. The association between self-efficacy and hypertension self-care. J Community Health. 2012;37:15-24. doi:10.1007/s10900-011-9410-6.

14. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*. 2009;41(4):1149-1160. doi:10.3758/BRM.41.4.1149.
 15. Sornlorm K, Thi WM. Health literacy and high blood pressure among Myanmar migrant workers in Northeastern Thailand. *PLOS ONE* 2024;19(4): e0302057
 16. Garcia-Cardenas V, Armour C, Hughes J, Carrera S, Benrimoj S, Berbatis C. Lifestyle management of hypertension: Britemational Society of Hypertension position paper endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension, *Hypertens*. 2024;41(12):1968-2008.
 17. Sun T, Xu X, Ding Z, Xie H, Ma L, Zhang J, et al. Development of a Health Behavioral Digital Intervention for Patients With Hypertension Based on an Intelligent Health Promotion System and WeChat: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2024;12:e53006. doi: 10.2196/53006
 18. Han H, Delva S, Greeno RV, Negoita S, Cajita M, Will W. A health literacy-focused intervention for Latinos with hypertension. *Health Literacy Research and Practice*. 2018;2(1):e21–e25. doi: 10.3928/24748307-20180108-02
 19. Katz ME, Mszar R, Grimshaw AA, Gunderson CG, Onuma OK, Lu y, et al. Digital health interventions for hypertension management in US populations experiencing health disparities: A systematic review and meta-analysis, *JAMA Netw Open* 2024; 7(2):e2356070. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.56070.
-