การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

Developing a Home Ward Care System for Uncontrolled Hypertension Patients, Kham Khuean Kaeo Hospital, Yasothon Province

Chananya Thanadkha, M.D.
Dip., Thai Board of Family Medicine
Kham Khuean Kaeo Hospital
Yasothon Province
Chananya2206@gmail.com

ชนัญญา ถนัดค้า, พ.บ.
อว. เวชศาสตร์ครอบครัว
โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว
จังหวัดยโสธร

Received: May 28, 2026 **Revised:** Sep 7, 2026 **Accepted:** Oct 20, 2026

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ 2. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน 3. เพื่อประเมินผลของระบบที่พัฒนาต่อความรู้การรับรู้ความสามารถตนเองระดับความดันโลหิต และความพึงพอใจของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา 4 ระยะ รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแบ่งตามระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ศึกษาสถานการณ์ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ 15 คน และตัวแทน อสม. 20 คน ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบ โดย อสม. 248 คน และทีมสหสาขาวิชาชีพ 15 คน ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ 101 คน ร่วมกับ อสม. 101 คน และระยะที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงระบบ โดยผู้ป่วย 101 คน อสม. 20 คน และทีมสหสาขาวิชาชีพ 15 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษา: ระยะที่ 1 พบช่องว่างจากการดูแลเชิงรับ ขาดการเชื่อมโยงสู่บ้าน ระยะที่ 2 ได้ระบบการดูแล 5 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1) การจำแนกความรุนแรงของระดับความดันโลหิต 3 ระดับ 2) แนวทางปฏิบัติตัวของผู้ป่วย 3) ขั้นตอนและกลไกการดูแลส่งต่อ 4) คู่มือและหลักสูตรอบรม อสม. และ 5) แนวทางปฏิบัติร่วมระหว่างทีมสหวิชาชีพและ อสม. และ อสม. มีคะแนนความรู้เฉลี่ยหลังอบรม 13.41 ± 0.92 สูงกว่าก่อนอบรม 11.11 ± 1.44 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(247) = 20.95$, $p < .001$) ระยะที่ 3 ผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ 13.97 ± 0.71 สูงกว่าก่อนใช้ระบบ 11.00 ± 1.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(100) = 15.51$, $p < .001$, 95% CI: 2.59 ถึง 3.35) และมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง 90.27 ± 0.56 สูงกว่าก่อนใช้ระบบ 84.77 ± 2.25 อยู่ในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(100) = 26.17$, $p < .001$, 95% CI: 5.08 ถึง 5.92) ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) ลดลงจาก 173.90 ± 8.29 mmHg เหลือ 136.80 ± 9.82 mmHg ผลต่างเท่ากับ 37.10 mmHg (95% CI: 35.37

ถึง 38.83, t(100) = 42.53, p < .001) และความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) ลดลงจาก 101.18 ± 5.83 mmHg เหลือ 79.30 ± 8.62 mmHg ผลต่างค่าเฉลี่ย 21.88 mmHg (95% CI: 20.11 ถึง 23.65, t(100) = 24.54, p < .001) โดยไม่พบอาการไม่พึงประสงค์และการรับเข้านอนโรงพยาบาล ระยะที่ 4 ผู้ป่วยมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 100

สรุป: หลังจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง ระดับความดันโลหิต ดีขึ้นกว่าก่อนการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นการศึกษาแบบกลุ่มเดียว วัดก่อน-หลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) จึงมีข้อจำกัดด้านการสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Inference) ผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจมีปัจจัยแทรกซ้อนอื่นร่วมด้วย

คำสำคัญ: ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้, การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน, การรับรู้ความสามารถของตนเอง, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน, ความรู้

Abstract

Objectives: 1) To study the situation and problems regarding the care of patients with uncontrolled hypertension. 2) To develop a Home ward system for patients with uncontrolled hypertension. 3) To evaluate the effects of the developed system on knowledge, self-efficacy, blood pressure levels, and satisfaction among patients with uncontrolled hypertension.

Methods: This research and development study utilized a one-group pretest-posttest design conducted in four phases. The study population and samples across the four phases were as follows: Phase 1 (Situation Analysis): 15 multidisciplinary team members and 20 Village Health Volunteer (VHV) representatives; Phase 2 (Design and Development): 248 VHVs and the 15 multidisciplinary team members; Phase 3 (Implementation): 101 patients with uncontrolled hypertension and 101 trained VHVs; and Phase 4 (Evaluation and Refinement): 101 patients, 20 VHV representatives, and the 15 multidisciplinary team members. Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-tests, and content analysis.

Results: Phase 1 revealed gaps in passive care and lack of home linkages. Phase 2 produced a 5-component system: 1) Three-stage severity classification of blood pressure levels, 2) Patient self-care guidelines, 3) Flow of care and referral mechanisms, 4) VHV handbook and training curriculum, and 5) Joint practice guidelines for the multidisciplinary team and VHVs. Post-training mean knowledge scores among VHVs (13.41 ± 0.92) were significantly higher than pre-training scores (11.11 ± 1.44, t(247) = 20.95, p < .001). Phase 3 patients' mean knowledge score post-intervention

(13.97 ± 0.71) was significantly higher than pre-intervention (11.00 ± 1.78, t(100) = 15.51, p < .001, 95% CI: 2.59 to 3.35). Similarly, the mean self-efficacy score post-intervention (90.27 ± 0.56, highest level) was significantly higher than pre-intervention (84.77 ± 2.25, t(100) = 26.17, p < .001, 95% CI: 5.08 to 5.92). Mean systolic blood pressure (SBP) decreased significantly by 37.10 mmHg (95% CI: 35.37 to 38.83, t(100) = 42.53, p < .001), and mean diastolic blood pressure (DBP) decreased by 21.88 mmHg (95% CI: 20.11 to 23.65, t(100) = 24.54, p < .001). No adverse events or hospitalizations were reported. Phase 4 showed overall patient satisfaction at the highest level (100%).

Conclusion: following system trial, the sample showed statistically significant improvements in knowledge, self-efficacy, and blood pressure levels compared to baseline. However, as this study employed a One-Group Pretest-Posttest Design, there are limitations regarding causal inference, and the observed changes may have been influenced by potential confounding factors.

Keywords: Uncontrolled Hypertension, Home Ward, Self-Efficacy, Village Health Volunteers, Knowledge

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลกและเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โดยในปี 2024 คาดการณ์ว่าผู้ใหญ่ทั่วโลกป่วยเป็นโรคนี้ถึง 1.4 พันล้านคน คิดเป็นร้อยละ 33 และมีเพียงร้อยละ 23 ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้[1] สำหรับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกพบอัตราความชุกร้อยละ 10.62–48.36 และมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้สูงถึงร้อยละ 17–80[2] ส่วนประเทศไทยพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ จำนวน 1,278.94 รายต่อประชากรแสนคน เขตสุขภาพที่ 10 พบอุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน 1,334.09 รายต่อประชากรแสนคน[3] โรคความดันโลหิตสูงส่งผลกระทบต่อบุคคล โดยเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก[1] และเป็นปัจจัยทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง และภาวะหัวใจล้มเหลวทั้งแบบขาดเลือดและไม่ขาดเลือด[4] ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับหลอดเลือดแข็งจากการมีไขมันมาเกาะ (Atherosclerosis) และส่งผลต่อภาวะหลอดเลือดสมอง (Stroke) ภาวะไตเสียหน้าที่ (Nephropathy) โรคหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vascular diseases) หลอดเลือดแดงโป่งพอง (Aortic aneurysms) และภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart failure) โดยพบว่า ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดที่มารักษาด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว มักมีความดันโลหิตสูงมาก่อน และเกือบครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการรักษาหรือรักษาไม่ต่อเนื่อง มักจะเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจ[5]

โดยในปีงบประมาณ 2568 จังหวัดยโสธรมีอัตราป่วยรายใหม่สูงเป็นอันดับที่ 4 ของเขตสุขภาพ ซึ่งคือ 1,290.24 ต่อประชากรแสนคน[6] ขณะที่ข้อมูลจากโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว ปี 2565–2567 พบผู้ป่วยรายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง จำนวน 436, 857 และ 856 ราย ตามลำดับ และปี 2567 มีผู้ป่วยสะสมสูงถึง 6,437 ราย แม้ว่าอัตราการควบคุมความดันโลหิตได้จะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้ร้อยละ 72.23 แต่ยังคงมีผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ถึงร้อยละ 27.77 ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยที่ผ่านมา คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว มุ่งเน้นการรักษาในโรงพยาบาล ส่งผลให้เกิดความแออัดในคลินิกและหอผู้ป่วยใน ขณะที่ระบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) ยังขาดการเชื่อมโยงกับหน่วยบริการปฐมภูมิและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตลอดจนขาดเกณฑ์การคัดเลือกแนวปฏิบัติ และระบบติดตามส่งต่อข้อมูลที่ชัดเจน ส่งผลให้ตอบสนองต่อความเสี่ยงของผู้ป่วยได้ไม่ทันท่วงที

จากแนวคิดการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy Theory) ของ A. Bandura[7] ชี้ให้เห็นว่า ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งการรับประทานยา การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการเฝ้าระวังอาการเตือน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้านเชื่อมโยงสู่ชุมชน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถตนเองผ่านการฝึกทักษะ การสนับสนุนจากทีมสหวิชาชีพและ อสม. ร่วมกับการติดตามต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างทักษะการดูแลตนเองของผู้ป่วย ควบคุมระดับความดันโลหิต ลดภาวะแทรกซ้อน และลดความแออัดในโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้
2. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน
3. เพื่อประเมินผลของระบบที่พัฒนาต่อความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง ระดับความดันโลหิต และความพึงพอใจของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้

ขอบเขตของการวิจัย

ระยะเวลาการศึกษา: ระยะที่ 1 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 วิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา และความต้องการ ระยะที่ 2 เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 ออกแบบและพัฒนาระบบการดูแล อบรม อสม. ประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรม ระยะที่ 3 เดือนมีนาคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2569 นำระบบไปใช้ ติดตามการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน และเก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง และระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการใช้ระบบ ระยะที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ประเมินผล จากความพึงพอใจของผู้ป่วย ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ป่วย อสม. และทีมสหวิชาชีพ เพื่อนำผลไปปรับปรุงระบบ

ด้านพื้นที่การศึกษา: คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

ด้านประชากร: ระยะที่ 1 เป็นทีมสหวิชาชีพ 15 คน และตัวแทน อสม. จาก 20 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน จำนวน 20 คน รวม 35 คน ระยะที่ 2 เป็นอสม. ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เครือข่ายบริการ จำนวน 248 คน ระยะที่ 3 เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 101 คน และ อสม. ที่ผ่านเกณฑ์การอบรมจากระยะที่ 2 จำนวน 101 คน โดยระยะที่ 4 ติดตามประเมินผู้ป่วยกลุ่มเดียวกับระยะที่ 3 ตัวแทน อสม. 20 คน และทีมสหสาขาวิชาชีพ 15 คน

ด้านตัวแปรที่ศึกษา: ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้านที่พัฒนาขึ้น ตัวแปรตาม ได้แก่ ระยะที่ 2 (การพัฒนาศักยภาพ อสม.): ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงของ อสม. ก่อนและหลังการอบรม ระยะที่ 3 (การทดลองใช้ระบบ): ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง และระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย ก่อนและหลังการใช้ระบบ และระยะที่ 4 (การประเมินผลระบบ): ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการดูแล รวมถึงข้อมูลเชิงคุณภาพด้านกระบวนการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ป่วย อสม. และทีมสหวิชาชีพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)[8] ร่วมกับ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy Theory)[7] โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 Analysis ศึกษาสภาพการณ์ ปัญหาการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ และบริบทความแออัดในหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว ร่วมกับการวิเคราะห์นโยบายการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward)[9] ระยะที่ 2 Design and Development พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้านที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ บูรณาการร่วมกับทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองของ A. Bandura[7] ได้แก่ การมีประสบการณ์ที่ประสบผลสำเร็จ (Mastery Experiences), การใช้ตัวแบบ (Modeling), การใช้คำพูดโน้มน้าว (Verbal Persuasion) และการรับรู้สภาวะทางอารมณ์และร่างกาย (Emotional Arousal) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย ระยะที่ 3 Implementation ดำเนินการทดลองใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน โดยใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) และระยะที่ 4 Evaluation ประเมินผลลัพธ์ของระบบทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แล้วนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง (Feedback Loop)

นิยามศัพท์

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrolled Hypertension Patients) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงและได้รับการรักษาด้วยยาแล้ว แต่ยังมีระดับความดันโลหิตจากการวัด ณ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD Clinic) โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว ตั้งแต่ 140/90 mmHg ขึ้นไป (วัดในท่านั่งพักอย่างน้อย 3-5 นาที จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 1 นาที แล้วใช้ค่าเฉลี่ย)

2. Hypertensive-Mediated Organ Damage (HMOD) หมายถึง ภาวะความผิดปกติของโครงสร้างหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ ได้แก่ หัวใจ สมอง ไต ตา และหลอดเลือดแดงใหญ่ อันเป็นผลกระทบจากการที่มีระดับความดันโลหิตสูงอย่างเฉียบพลันหรือเรื้อรัง จนส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา

3. การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward) หมายถึง รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว เพื่อทดแทนการนอนพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยใน โดยใช้กับผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ ผ่านเกณฑ์ประเมินความปลอดภัย มีความพร้อมของผู้ป่วยและผู้ดูแล และได้รับการดูแลติดตามอย่างสม่ำเสมอผ่านระบบเครือข่ายสหวิชาชีพ ร่วมกับหน่วยบริการปฐมภูมิ และ อสม. ในการติดตามระดับความดันโลหิต การใช้ยา ประเมินอาการไม่พึงประสงค์ อาการเตือนภัยวิกฤต (Warning signs) และการส่งต่อเข้าโรงพยาบาลตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy) หมายถึง ความเชื่อมั่นของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ในความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลตนเอง 6 ด้าน ได้แก่ การรับประทานยา การปรับเปลี่ยนอาหาร การออกกำลังกาย การวัดและบันทึกความดันโลหิต การสังเกตอาการเตือน และการจัดการภาวะวิกฤตอย่างเหมาะสม ประเมินจากคะแนนแบบประเมินการรับรู้ความสามารถตนเอง 20 ข้อ ประยุกต์ตามแนวคิดของ A. Bandura[7] ก่อนและหลังได้รับระบบการดูแล โดยคะแนนสูงหมายถึงการรับรู้ความสามารถตนเองสูง

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบ ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ และระยะที่ 4 การประเมินผล โดยในระยะที่ 3 และ 4 เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์ในแต่ละระยะ

ประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีคัดเลือก

ระยะที่ 1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล: รวมทั้งสิ้น 35 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามบทบาทหน้าที่ ประกอบด้วย ทีมสหวิชาชีพ จำนวน 15 คน และ อสม. ตัวแทนหมู่บ้าน (หมู่บ้านละ 1 คน จาก 20 หมู่บ้าน) จำนวน 20 คน

ระยะที่ 2 กลุ่มเป้าหมาย: รวมทั้งสิ้น 263 คน คัดเลือกประชากรเป้าหมายทั้งหมด (Total Population Sampling) ประกอบด้วย ทีมสหวิชาชีพจากระยะที่ 1 จำนวน 15 คน และ อสม. ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด จำนวน 248 คน

ระยะที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง: ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 101 คน คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) 2. อสม. ผู้ดูแล จำนวน 101 คน คัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จาก อสม. ที่ผ่านการอบรมในระยะที่ 2 เพื่อจับคู่ดูแลผู้ป่วยแบบ 1:1

ระยะที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 101 คน ตัวแทน อสม. ผู้ดูแล จำนวน 20 คน และทีมสหวิชาชีพ จำนวน 15 คน โดยผู้ป่วย 101 คน ได้รับการติดตามประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองเป็นรายคู่ ส่วนการประเมินเชิงคุณภาพ ดำเนินการผ่าน การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้านแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยทำการคัดเลือกและสัมภาษณ์จนกระทั่งข้อมูลมีความอิ่มตัว (Data Saturation) ได้จำนวน 27 คน และผ่านการสนทนากลุ่ม ร่วมกันระหว่าง ทีมสหวิชาชีพ 15 คน และ ตัวแทน อสม. ผู้ดูแล 20 คน (ซึ่งคัดเลือกโดย การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จาก อสม. ที่ผ่านเกณฑ์ประเมินและผ่านการปฏิบัติงานจับคู่ดูแลผู้ป่วยจริงแบบ 1:1 ในระยะที่ 3) เพื่อประเมินผลการปฏิบัติตามระบบ และรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาระบบต่อไป

การคำนวณขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ระยะที่ 1 กำหนดผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 35 คน (ทีมสหวิชาชีพ 15 คน และ อสม. ตัวแทนหมู่บ้าน 20 คน) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม สะท้อนบริบทพื้นที่และความหลากหลายของบทบาทการดูแล

ระยะที่ 2 เดิมวางแผนคำนวณขนาดตัวอย่าง อสม. ร้อยละ 30[10] ของ 248 คน (ได้ 74 คน) แต่เนื่องจากการอบรมเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน ที่มุ่งหวังให้ อสม. ทุกคนในพื้นที่มีความรู้และทักษะมาตรฐานเดียวกัน ผู้วิจัยจึงปรับเป็นการศึกษาในประชากรเป้าหมายทั้งหมด (Total Population Sampling) จำนวน 248 คน ร่วมกับทีมสหวิชาชีพ 15 คน

ระยะที่ 3 และ 4 คำนวณขนาดตัวอย่างผู้ป่วยด้วยโปรแกรม G*Power[11] สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังในกลุ่มเดียว (Paired t-test, Two-tailed) กำหนดระดับนัยสำคัญ α = .05, ค่าขนาดอิทธิพล (dz) = 0.40[8] และอำนาจการทดสอบ (Power of test, 1-β) = .95[8] ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 84 คน และได้ทำการสำรองขนาดตัวอย่างเพื่อรองรับการสูญเสียระหว่างการติดตาม (Drop-out rate) ร้อยละ 20[12] (84 x 1.20 = 100.8) จึงกำหนดขนาดตัวอย่างผู้ป่วยเป็น 101 คน และคัดเลือก อสม. จำนวน 101 คน เท่ากับจำนวนผู้ป่วยเพื่อจับคู่ดูแลแบบ 1:1

วิธีสุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (101 คน): ผู้วิจัยจัดทำกรอบรายชื่อผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าตามลำดับการมารับบริการ (N) จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง n = 101 โดยคำนวณช่วงการสุ่ม k = N/n สุ่มเลือกตัวเลขเริ่มต้น (r) ในช่วง 1 ถึง k แล้วเลือกผู้ป่วยลำดับที่ r, r+k, r+2k, ... จนครบ 101 คน (หากผู้ป่วยปฏิเสธหรือผ่านเกณฑ์คัดออก จะเลือกผู้ป่วยลำดับถัดไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้)

อสม. ผู้ดูแล (101 คน): คัดเลือกจาก อสม. ที่ผ่านการประเมินความรู้และทักษะหลังการอบรมในระยะที่ 2 โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 101 คน นำมาจับคู่ดูแลผู้ป่วยแบบ 1:1

เกณฑ์การคัดเข้า

ระยะที่ 1

1) บุคลากรในทีมสหวิชาชีพที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว 2) อสม. ที่ขึ้นทะเบียนและปฏิบัติงานในหมู่บ้านพื้นที่ศึกษา และได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนหมู่บ้าน (หมู่บ้านละ 1 คน) 3) ยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 2

1) อสม. ที่ขึ้นทะเบียนและปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว 2) สามารถเข้าร่วมการอบรมและทำแบบประเมินก่อน–หลังการอบรมได้ครบถ้วน 3) ยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

ระยะที่ 3–4

1) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงและได้รับยารักษาอยู่เดิม มารับบริการ ณ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว 2) เพศชายหรือหญิง อายุ 35 – 79 ปี 3) มีระดับความดันโลหิตเฉลี่ยจากการวัดซ้ำ 2 ครั้ง ณ โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว ตั้งแต่ 140/90 mmHg ขึ้นไป (พิจารณาจากข้อมูลวันนัดติดตามการรักษาล่าสุด ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2569) 4) ผู้ป่วยมีความพร้อมในการร่วมดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน และมีอุปกรณ์/ช่องทางที่สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมสุขภาพได้ 5) ยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยโดยลงนามในหนังสือยินยอม (Informed Consent)

เกณฑ์การคัดออก

ระยะที่ 3–4

1) มีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (Hypertensive Emergency) คือ มีระดับความดันโลหิตสูงรุนแรงร่วมกับมีภาวะบาดเจ็บของอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉียบพลัน (HMOD) เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ภาวะสมองผิดปกติจากความดันโลหิตสูง หรือหลอดเลือดแดงใหญ่ฉีกขาด

2) มีโรคประจำตัวหรือภาวะเจ็บป่วยร่วมอื่นๆ ที่แพทย์ประเมินว่าจำเป็นต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลหรือไม่ปลอดภัยต่อการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน เช่น ปอดอักเสบรุนแรง หรือภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

3) อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์

4) มีภาวะสมองเสื่อมหรือบกพร่องทางการรับรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และบริบท เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

ใช้แบบนำคำถามการสนทนากลุ่ม จำนวน 3 ข้อ ครอบคลุมสถานการณ์ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 1.00[13]

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

1. ระบบการดูแลผู้ป่วย: ออกแบบและพัฒนาตามกรอบแนวคิดระบบ (Input–Process–Output) ร่วมกับทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy Theory) ของ A. Bandura[7] ผ่านการตรวจสอบความตรงของกิจกรรมโดยเทคนิคการตรวจสอบสามเส้าจากเอกสารและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน[14] (Documentary and Expert Triangulation)[15]

2. แบบสอบถามสำหรับ อสม. : ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ และตอนที่ 2 แบบประเมินความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ชนิดเลือกตอบ ถูก-ผิด (True-False Question)[16] จำนวน 15 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่นจากการทดลองใช้ (Try-out) คำนวณด้วยสูตร Kuder-Richardson (KR-20) เท่ากับ 0.90

ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

ใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 2 แบบประเมินความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ชนิดเลือกตอบ ถูก-ผิด (True-False Question)[16] จำนวน 15 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่นจากการทดลองใช้ (Try-out) คำนวณด้วยสูตร KR-20 เท่ากับ 0.90 และตอนที่ 3 แบบประเมินการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง ชนิดมาตราส่วน

ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ตามแนวคิดของ R. Likert[17] แปลผลด้วยเกณฑ์อันตรภาคชั้นตามแนวคิดของ JW. Best และคณะ[18] เครื่องมือมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.91

ระยะที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงระบบ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

1. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย: ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ตามแนวคิดของ R. Likert[17] แปลผลด้วยเกณฑ์อันตรภาคชั้นตามแนวคิดของ JW. Best และคณะ[18] มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.92

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแนวทางสนทนากลุ่ม: ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้ป่วย จำนวน 5 ข้อ และแบบนำคำถามสนทนากลุ่มสำหรับทีมสหสาขาวิชาชีพและ อสม. จำนวน 6 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทั้งสองชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์และบริบท ผู้วิจัยและทีมสหสาขาวิชาชีพร่วมกับตัวแทน อสม. รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพจากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC) และระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลคำเขื่อนแก้ว ร่วมกับการทบทวนเอกสาร และจัดสนทนากลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการดูแลผู้ป่วย

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบ ผู้วิจัยและทีมสหสาขาวิชาชีพร่วมกันประชุมออกแบบระบบ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นดำเนินการจัดอบรม อสม. จำนวน 248 คน โดยทำการประเมินความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงก่อนและหลังการอบรมทันที ใช้เวลาตอบครั้งละ 10–15 นาที

ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ ผู้วิจัยนำระบบไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 101 คน เป็นเวลา 3 เดือน โดยเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง ดังนี้

1. แบบประเมินความรู้และการรับรู้ความสามารถตนเอง: ให้ผู้ป่วยตอบแบบประเมิน ใช้เวลา 15–20 นาที

2. การวัดระดับความดันโลหิต: ดำเนินการวัด ณ คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลคำเขื่อนแก้วโดยพยาบาลวิชาชีพด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดดิจิทัลที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรง และใช้ขนาดผ้าพันแขน (Cuff) เหมาะสมกับผู้ป่วย ทำการวัดในช่วงเช้า (ปัสสาวะเรียบร้อย และก่อนรับประทานอาหาร/ยา) ในท่านั่ง ให้ผู้ป่วยนั่ง พักอย่างน้อย 3–5 นาที วางแขนระดับเดียวกับหัวใจ และเท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้น ทำการวัด 2 ครั้ง ห่างกัน 1 นาที แล้วนำค่าความดันโลหิต Systolic และ Diastolic มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย โดยใช้วิธีเดียวกันทั้งก่อนและหลังการทดลอง

ระยะที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงระบบ ประเมินผลหลังสิ้นสุดการทดลองครบ 3 เดือน โดยเก็บข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

1. ความพึงพอใจของผู้ป่วย: ประเมินผู้ป่วยทั้ง 101 คน ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก: สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน จำนวน 27 คน ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาทีต่อคน

3. การสนทนากลุ่มประเมินระบบ: จัดสนทนากลุ่มทีมสหสาขาวิชาชีพและตัวแทน อสม. จำนวน 20 คน (ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง) เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ปัญหาอุปสรรค และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.ข้อมูลเชิงปริมาณ: 1) ข้อมูลส่วนบุคคล สรุปด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน และร้อยละ 2) ข้อมูลระดับความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง ความพึงพอใจ และระดับความดันโลหิต สรุปด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) 3) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง และระดับความดันโลหิต ก่อนและหลังการใช้ระบบ ใช้สถิติทดสอบทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (Paired t-test) หลังจากตรวจสอบพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (α = .05) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยการจัดกลุ่มประเด็น (Thematic Categorization) และสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อสะท้อนผลการดำเนินงาน

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้การรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยโสธร เอกสารรับรองเลขที่ HE 68104/2568 ลงวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2568 หมดอายุวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2569 โดยผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมการวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์ และสิทธิ์ในการถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการรับบริการทางการแพทย์ และผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนได้ลงนามในหนังสือยินยอมโดยสมัครใจ (Informed Consent) ก่อนเข้าร่วมการวิจัย

ผลการวิจัย

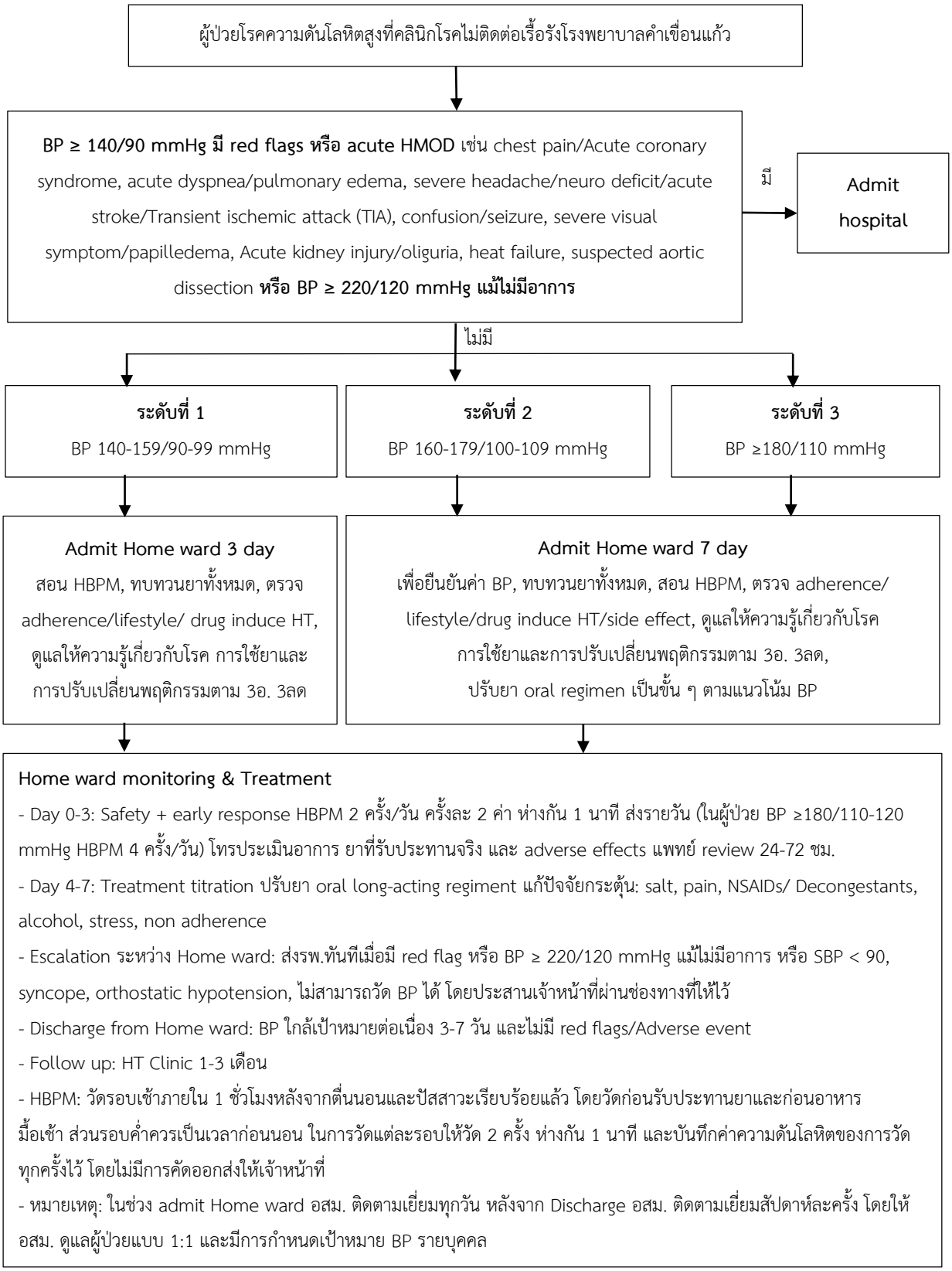
ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) พบว่า

1. สถานการณ์และปัญหา: จากฐานข้อมูลคลังสุขภาพ (HDC) ปี พ.ศ. 2565–2567 พบผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ 436, 857 และ 856 ราย ตามลำดับ ยอดสะสมรวม 5,811, 6,028 และ 6,437 รายตามลำดับ แม้สัดส่วนการควบคุมความดันโลหิตได้ (< 140/90 mmHg) จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 57.59, 68.31 และ 72.23 ตามลำดับ แต่ยังมีผู้ป่วยอีกร้อยละ 27.77–42.41 ที่ควบคุมไม่ได้ ซึ่งส่งผลให้เกิดความแออัดในหอผู้ป่วยใน โดยมีสาเหตุหลักจากผู้ป่วยขาดความรู้ในการจัดการตนเอง และ อสม. ขาดทักษะในการแนะนำ

2. แนวทางแก้ไขปัญหา: ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรพัฒนาระบบการดูแลโดย 1) จัดกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง 2) ส่งเสริมศักยภาพการจัดการตนเองที่บ้านของผู้ป่วย และ 3) ขับเคลื่อนนโยบายการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน โดยดึง อสม. ร่วมติดตาม

ระยะที่ 2 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ (Design and Development) พบว่า

1. ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน: ได้ผลลัพธ์ของระบบประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1) การจำแนกความรุนแรงของระดับความดันโลหิต 3 ระดับ[19] 2) แนวทางปฏิบัติตัวของผู้ป่วย 3) ขั้นตอนและกลไกการดูแลส่งต่อ (Flow of Care) 4) คู่มือและหลักสูตรอบรม อสม. และ 5) แนวทางปฏิบัติร่วมระหว่างทีมสหวิชาชีพและ อสม. แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน

2. ข้อมูลส่วนบุคคลและความรู้ของ อสม.:

กลุ่มตัวอย่าง อสม. จำนวน 248 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90.32 มีอายุอยู่ในช่วง 41–50 ปี ร้อยละ 38.71 และมีประสบการณ์การทำงานเป็น อสม. ช่วง 1–5 ปี ร้อยละ 47.58 หลังได้รับการอบรมมีคะแนนความรู้เฉลี่ย (13.41 ± 0.92) สูงกว่าก่อนได้รับการอบรม (11.11 ± 1.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.30 คะแนน (95% CI: 2.08 ถึง 2.52; Cohen's dz = 1.33) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงของ อสม. (n = 248)

ความรู้เรื่องความดันโลหิตสูง	Mean	*SD*	Mean Difference (95% CI)	*t*	*df*	*p*-value	Cohen's d_z
ก่อนการอบรม	11.11	1.44	2.30	20.95	247	< .001*	1.33
หลังการอบรม	13.41	0.92	(2.08, 2.52)				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทดสอบด้วย Paired t-test; ผลต่างค่าเฉลี่ยคำนวณจาก (หลังอบรม - ก่อนอบรม)

ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ (Implementation) พบว่า

1. ข้อมูลส่วนบุคคลผู้ป่วย: กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ จำนวน 101 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 52.48 อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 57.43 เป็นโรคความดันโลหิตสูง ≥ 10 ปี ร้อยละ 37.62 มีผู้ดูแล ร้อยละ 98.02 และมีดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 50.50

2. ความรู้และการรับรู้ความสามารถตนเอง: หลังใช้ระบบ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ 13.97 ± 0.71 สูงกว่าก่อนใช้ระบบ 11.00 ± 1.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(100) = 15.51$, $p < .001$, 95% CI: 2.59 ถึง 3.35, Cohen's dz = 1.54) และมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง 90.27 ± 0.56 สูงกว่าก่อนใช้ระบบ 84.77 ± 2.25 อยู่ในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(100) = 26.17$, $p < .001$, 95% CI: 5.08 ถึง 5.92, Cohen's dz = 2.60) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ก่อนและหลังการใช้ระบบ (n = 101)

ตัวแปร (คะแนน)	ก่อนทดลอง Mean ± *SD*	หลังทดลอง Mean ± *SD*	Mean Difference (95% CI)	*t*	*p*-value	Cohen's d_z
ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง	11.00 ± 1.78	13.97 ± 0.71	2.97 (2.59, 3.35)	15.51	< .001	1.54
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	84.77 ± 2.25	90.27 ± 0.56	5.50 (5.08, 5.92)	26.17	< .001	2.60

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 df = 100; ทดสอบด้วย Paired t-test; ผลต่างค่าเฉลี่ยคำนวณจาก (หลังทดลอง - ก่อนทดลอง)

3. ระดับความดันโลหิต: หลังใช้ระบบ 3 เดือน ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) ลดลงจาก 173.90 ± 8.29 mmHg เหลือ 136.80 ± 9.82 mmHg ผลต่างเท่ากับ 37.10 mmHg (95% CI: 35.37 ถึง 38.83, t(100) = 42.53, p < .001, Cohen's dz = 4.23) และความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) ลดลงจาก 101.18 ± 5.83 mmHg เหลือ 79.30 ± 8.62 mmHg ผลต่างค่าเฉลี่ย 21.88 mmHg (95% CI: 20.11 ถึง 23.65, t(100) = 24.54, p < .001, Cohen's dz = 2.44) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ก่อนและหลังการใช้ระบบ (n = 101)

ตัวแปร (mmHg)	ก่อนทดลอง Mean ± *SD*	หลังทดลอง Mean ± *SD*	Mean Difference (95% CI)	*t*	*p*-value	Cohen's d_z
ความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP)	173.90 ± 8.29	136.80 ± 9.82	37.10 (35.37, 38.83)	42.53	< .001	4.23
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP)	101.18 ± 5.83	79.30 ± 8.62	21.88 (20.11, 23.65)	24.54	< .001	2.44

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 df = 100; SBP = Systolic Blood Pressure, DBP = Diastolic Blood Pressure; ค่าเฉลี่ยที่ลดลงคำนวณจาก (ก่อนทดลอง - หลังทดลอง)

4. ความปลอดภัย: ตลอดระยะเวลา 3 เดือน ไม่พบรายงานอาการไม่พึงประสงค์ (Adverse events) ไม่มีการรับไว้รักษาเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาล และไม่มีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลระดับสูงขึ้น

ระยะที่ 4 การประเมินผลและการปรับปรุงระบบ (Evaluation and Refinement) พบว่า

1. ความพึงพอใจเชิงปริมาณ (n = 101): ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ป่วยทุกคน ร้อยละ 100 มีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

2. ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ป่วย (n = 27): สังเคราะห์ได้ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) รูปแบบการดูแลและความมั่นใจ: ได้รับการดูแลเสมือนยกโรงพยาบาลมาไว้ที่บ้าน ประหยัดค่าเดินทาง และประกอบอาชีพได้ตามปกติ 2) ข้อเสนอแนะ: ต้องการให้ติดตามต่อเนื่อง เพิ่มสื่ออาหาร/การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ และเพิ่มช่องทางสื่อสารฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง และ 3) ความยั่งยืน: ผู้ป่วยต้องการให้คงระบบนี้ไว้ในชุมชนอย่างต่อเนื่อง

3. ผลการสนทนากลุ่มและองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ: จากการสนทนากลุ่มทีมสหวิชาชีพและ อสม. (n = 35) พบว่าจุดเด่นคือการติดตามผ่าน Line Official/Application และ Video Call ร่วมกับการปรับพฤติกรรม 3อ. 3ลด ส่วนอุปสรรคคือความเชื่อคลาดเคลื่อนเรื่องการพึ่งพาสมุนไพรและหยุดยาเอง ผู้วิจัยจึงปรับปรุงองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ (Final System Components) เป็น 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่:

1) ระบบติดตามทางไกลแบบลดระดับความถี่ (Stepped-down Telemonitoring): เฝ้าระวังผ่าน Line/Application วันละ 4 ครั้งใน 3 วันแรก แล้วลดเหลือ 1–2 ครั้งเมื่อความดันเริ่มคงที่ ร่วมกับการให้ปรึกษาผ่าน Video Call

2) โปรโตคอลการดูแลฉุกเฉินและความปลอดภัย (Pre-defined Red Flag Protocol): กำหนดแนวทางปฏิบัติและช่องทางติดต่อด่วนตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อ BP ≥ 220/120 mmHg หรือมีอาการเตือนอันตราย

3) ชุดการสนับสนุนการจัดการตนเองแบบผสมผสาน (Integrated Self-Management Support): ให้ความรู้ 3อ. 3ลด และเฝ้าระวังแก้ไขความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับการหยุดยาหรือใช้สมุนไพร

4) เครือข่ายการดูแลระดับชุมชน (Community-based Care Network): ผสานบทบาททีมสหวิชาชีพและ อสม. ในการเยี่ยมบ้าน ปรับสภาพแวดล้อม และสนับสนุนผู้ดูแล (Caregiver)

อภิปรายผล

การศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า แม้อัตราการควบคุมความดันโลหิตในภาพรวมของพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังมีผู้ป่วยอีกร้อยละ 27.77–42.41 ที่ประสบภาวะความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ช่องว่างสำคัญของการดูแลแบบเดิมคือการขาดความเชื่อมโยงระหว่างสถานบริการและบ้าน การรักษามุ่งเน้นการจ่ายยาในโรงพยาบาลเป็นหลักและขาดการติดตามพฤติกรรมในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความแออัดในหอผู้ป่วยในเมื่อเกิดภาวะความดันโลหิตสูงขั้นรุนแรง การพัฒนาระบบใหม่จึงปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการดูแลเชิงรับมาเป็นระบบการดูแลเชิงรุกแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) โดยจำแนกผู้ป่วยตามความรุนแรงของระดับความดันโลหิต และเสริมพลัง อสม. เข้ามาติดตามแบบ 1:1 เพื่อปิดช่องว่างดังกล่าว

ระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้านที่พัฒนาขึ้น เป็นเส้นทางการดูแล (Pathway) ที่เชื่อมโยงสถานบริการและชุมชนอย่างเป็นระบบ มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ 1) การคัดกรองและจำแนกความรุนแรงของระดับความดันโลหิต 3 ระดับ ร่วมกับการประเมินภาวะฉุกเฉินและปัจจัยบริบทสอดคล้องกับแนวทางของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย[5] 2) การกำหนดแผนการดูแลรายบุคคลตามหลัก 3 อ. 3 ลด 3) การพัฒนาศักยภาพ อสม. รายบุคคล 4) การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน โดยทีมสหวิชาชีพ และ 5) ระบบติดตามและส่งต่ออย่างต่อเนื่องตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่บ้าน[19]

ความแตกต่างอย่างชัดเจนของระบบใหม่คือการขยายขอบเขตการบริการไปสู่บ้าน กำหนดผู้รับผิดชอบรายบุคคล มีเกณฑ์การติดตาม ปรึกษา และส่งต่อที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน สอดคล้องกับการศึกษาของ อัญชลี แก้วสระศรี และคณะ[20] ที่พบว่าการให้สุขศึกษาร่วมกับการสนับสนุนเชิงระบบช่วยเพิ่มความรู้และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ นอกจากนี้ การเสริมศักยภาพ อสม. ให้เป็นกำลังหลักในการดูแลผู้ป่วยแบบ 1:1 ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรประภา สิทธาพานิช และคณะ[21] ที่ยืนยันว่าการยกระดับทักษะ อสม. เป็นกลไกขับเคลื่อนสำคัญของการดูแลผู้ป่วยในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านประสิทธิผล พบว่าหลังนำระบบไปใช้ 3 เดือน ผู้ป่วยมีคะแนนความรู้และการรับรู้ความสามารถตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Cohen's dz = 1.54 และ 2.60 ตามลำดับ ควบคู่กับระดับความดันโลหิตซิสโตลิกที่ลดลงเฉลี่ย 37.10 mmHg (95% CI: 35.37 ถึง 38.83) และความดันโลหิตไดแอสโตลิกลดลงเฉลี่ย 21.88 mmHg (95% CI: 20.11 ถึง 23.65) โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง การนอนโรงพยาบาล หรือการส่งต่อฉุกเฉิน การลดลงอย่างมากของระดับความดันโลหิตมิได้เกิดจากปัจจัยเดี่ยว แต่เป็นผลจาก ผลตอบสนองร่วม (Synergistic Effect) ของ 3 กลไกหลัก ได้แก่:

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological Intervention): การมี อสม. ติดตามแบบ 1:1 ช่วยกระตุ้นการจำกัดโซเดียมและการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันอย่างจริงจัง

2. ความสม่ำเสมอในการรับประทานยา (Medication Adherence): การเฝ้าระวังและให้ข้อมูลย้อนกลับโดย อสม. ช่วยลดปัญหาการลืมยา การหยุดยาเอง หรือการใช้สมุนไพรทดแทนยาแผนปัจจุบัน

3. การปรับขนาดยาทางคลินิก (Medication Titration/Co-intervention): การที่ทีมสหวิชาชีพได้รับข้อมูลความดันโลหิตที่บ้าน (Home BP) อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้แพทย์สามารถปรับเพิ่มขนาดยาหรือชนิดของยาได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วโดยไม่ต้องรอรอบนัดปกติ

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ทางคลินิกดังกล่าว สามารถอธิบายได้ด้วย ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-Efficacy Theory) ของ A. Bandura[7] โดยการฝึกวัดความดันโลหิตจริง การได้รับข้อมูลย้อนกลับ และการได้รับกำลังใจอย่างสม่ำเสมอจาก อสม. ทำหน้าที่เป็นแหล่งสร้างความมั่นใจผ่าน ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง (Mastery Experiences) และ การโน้มน้าวโดยใช้คำพูดจากบุคคลอื่น (Social Persuasion) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักและยึดมั่นในพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มี ข้อจำกัดเชิงระเบียบวิธีวิจัย (Methodological Limitations) จากการใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One-group Pretest-Posttest Design) โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ส่งผลให้ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship) ได้โดยตรงว่าผลลัพธ์เกิดจากระบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้านเพียงอย่างเดียว การตีความผลลัพธ์จึงต้องพิจารณาปัจจัยแทรกซ้อน (Confounders) ที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่:

1. Regression to the Mean: เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมมีค่าความดันโลหิตเริ่มต้นสูงมาก ค่าความดันในการวัดครั้งหลัง ๆ จึงมีธรรมชาติที่จะลดลงเข้าหาค่าเฉลี่ยของประชากรได้เองตามหลักสถิติ

2. Hawthorne Effect & Social Desirability Bias: การที่ผู้ป่วยทราบว่าตนเองอยู่ภายใต้การติดตามอย่างใกล้ชิดและมีการวัดความดันโลหิตบ่อยขึ้น อาจกระตุ้นให้เกิดการระมัดระวังพฤติกรรมสุขภาพชั่วคราวมากกว่าปกติ

3. Selection Bias: กลุ่มตัวอย่าง 101 คน เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่มีความพร้อม มีผู้ดูแล ร้อยละ 98.02 และมีความตื่นตัวในการดูแลสุขภาพสูงกว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ในประชากรทั่วไป

ในด้านผลเชิงนโยบายและการนำไปใช้ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด ร้อยละ 100 เนื่องจากช่วยลดภาระค่าเดินทาง ระยะเวลารอคอยในโรงพยาบาล และสร้างความมั่นใจในการดูแลตนเองเสมือนมีโรงพยาบาลอยู่ที่บ้าน ข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพได้ถูกนำมาประมวลเป็นแนวทางการพัฒนาระบบในระยะต่อไป 4 ด้าน ได้แก่

1) ระบบติดตามทางไกลแบบลดระดับความถี่ (Stepped-down Telemonitoring)

2) โปรโตคอลการดูแลฉุกเฉินและความปลอดภัย (Pre-defined Red Flag Protocol)

3) ชุดการสนับสนุนการจัดการตนเองแบบผสมผสาน (Integrated Self-Management Support)

4) การสร้างเครือข่ายการดูแลระดับชุมชน (Community-based Care Network) เพื่อรองรับการขยายผลระบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้านสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังในระดับนโยบายต่อไป

สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า หลังใช้ระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้แบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) พบการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ผู้ป่วยมีความรู้และการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ระบบนี้จึงเป็นนวัตกรรมการดูแลเชิงรุกที่สามารถนำไปปรับใช้เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาลและยกระดับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคเรื้อรังในชุมชนได้

ข้อจำกัด

1. ผู้ป่วยที่เป็นผู้สูงอายุบางรายไม่สามารถวัดความดันโลหิตตนเองที่ได้ค่าแม่นยำ ต้องอาศัย อสม. หรือรอผู้ดูแลทำการวัดซ้ำอีกรอบ

2. การทำแบบสอบถามความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการประเมินความพึงพอใจในผู้สูงอายุอาจเกิดความคลาดเคลื่อน ต้องอาศัยผู้ดูแล อสม. หรือทีมสหวิชาชีพสัมภาษณ์

3. การประเมินผลในระยะที่ 3 มีกลุ่มตัว จำนวนตัวอย่าง 1 กลุ่ม Pre-post test ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ อาจทำให้ความน่าเชื่อถือของระบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้และการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้านลดลง โดยชี้แนะให้ทำการวิจัยที่จะทำในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไปนั้น ใช้กลุ่มตัวอย่างระยะนี้ 2 กลุ่ม เพื่อเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การประเมินความพร้อมและการกำกับดูแลกระบวนการ: ก่อนขยายผลระบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้านสู่หน่วยบริการอื่น ควรประเมินความพร้อม 5 ด้าน ได้แก่ อัตรากำลังทีมสหวิชาชีพ สมรรถนะ อสม. ความพร้อมของผู้ดูแล เครื่องวัดความดันโลหิตที่ได้มาตรฐาน และระบบสื่อสารฉุกเฉิน พร้อมทั้งกำหนดแนวทางกำกับดูแลความซื่อสัตย์ในการดำเนินงาน (Implementation Fidelity) เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติจริงเป็นไปตามโปรโตคอลที่กำหนด

2) การสร้างมาตรฐานการวัดความดันโลหิตที่บ้าน (HBPM): ควรกำหนดมาตรฐานการวัดและบันทึกค่าความดันโลหิตที่บ้าน ให้เป็นแนวทางเดียวกัน เช่น การจัดวางท่าทาง ช่วงเวลาก่อน-หลังรับประทานยา และการเทียบมาตรฐานเครื่องวัด (Calibration) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำก่อนนำมาใช้ปรับขนาดยา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การยกระดับระเบียบวิธีวิจัย: ควรศึกษาต่อยอดด้วยรูปแบบการทดลองที่มีกลุ่มเปรียบเทียบ เช่น การทดลองแบบสุ่มกลุ่มระดับชุมชน (Cluster Randomized Controlled Trial) หรือ Stepped-wedge Design เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อน (Regression to the Mean, Hawthorne Effect, Selection Bias) และยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุอย่างน่าเชื่อถือ

2) การติดตามผลระยะยาว: ควรติดตามผลระยะยาวอย่างน้อย 6–12 เดือน เพื่อประเมินความคงอยู่ (Sustainability) ของระดับความดันโลหิต พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความสม่ำเสมอในการรับประทานยา (Medication Adherence)

3) การประเมินผลลัพธ์เชิงความปลอดภัย (Clinical Safety Outcomes): ควรเพิ่มการประเมินอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (Hypertensive Crisis) อาการไม่พึงประสงค์จากการปรับยา อัตราการเข้ารับบริการในห้องฉุกเฉิน (Emergency Department visits) และอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำ (Hospital Readmissions)

4) การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์: ควรประเมินต้นทุนและความคุ้มค่า (Cost-effectiveness Analysis) ของระบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน เปรียบเทียบกับการดูแลปกติ เพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการสนับสนุนการกำหนดนโยบายและอัตราจ่ายในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2025 [cited 2026 May 16]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension
2. Shariff RER, Jiang H, Yap J, Tan SY, Cuenza L, Dwiputra B, et al. Overview of the Burden and Challenges of Hypertension in Asia-Pacific. Journal of Asian Pacific Society of Cardiology 2024; 3: e44. doi: 10.15420/japsc.2024.35.
3. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. อัตราป่วยรายใหม่ของโรคความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากร [อินเตอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 16 พฤษภาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/ht?year=2024
4. Kario K, Hoshide S, Mogi M. Hypertension treatment up-date on World Hypertension Day 2024: current status and future prospects in Asia. Hypertens Res 2024; 47(7): 1763-5. doi: 10.1038/s41440-024-01744-1. PubMed PMID: 38965414.
5. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2567. เชียงใหม่: ทริค ธิงค์; 2567.
6. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC). อัตราป่วยรายใหม่ของโรคความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรในปีงบประมาณ 2568 เขตสุขภาพที่ 10 [อินเตอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 16 พฤษภาคม 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/29eec762c9591d1f8092da14c7462361?subcatalogId=b2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b
7. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. Psychological Rev 1977; 84(2): 191-215. doi: 10.1037//0033-295x.84.2.191. PubMed PMID: 847061.
8. ทวีเกียรติ ตั้งวงค์ไชย, สกลสุภา สิงคิบุตร. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้ามพร้า จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล พฤษภาคม – สิงหาคม 2567; 30(2): 168-88.
9. กรมการแพทย์. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward). นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2565. หน้า 1-3.
10. Patel DN. Sample size estimation in clinical trials. Natl J Community Med 2024; 15(6): 503-8. doi: 10.55489/njcm.150620243815.

11. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods 2007; 39(2): 175-91. doi: 10.3758/BF03193146. PubMed PMID: 17695343.
12. Palal D, Rathod H, Jadhav SL, Verma P, Jadav V, Johnson S. Sample size calculation using free software part 1: Prevalence studies. J Indian Med Assoc 2023; 121(11): 48-51.
13. Turner RC, Carlson L. Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. Int J Test 2003; 3(2): 163-71. doi: 10.1207/S15327574IJT0302_5.
14. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nurs Res 1986; 35(6): 382-5. doi: 10.1097/00006199-198611000-00017. PubMed PMID: 3640358.
15. Arias Valencia MM. Principles, scope, and limitations of the methodological triangulation. Invest Educ Enferm 2022; 40(2): e03. doi: 10.17533/udea.iee.v40n2e03. PubMed PMID: 36264691.
16. Bloom BS, Hastings JT, Madaus GF. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
17. Likert R. A Technique for the measurement of attitudes. Arch Psychol 1932; 140: 1-55.
18. Best JW, Kahn JV. Research in education. 7th ed. Boston: Allyn and Bacon; 1993.
19. วิรุฬห์ ลิขิตเลิศล้ำ. แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่บ้าน. ใน: ปิยะธิดา หาญสมบูรณ์, บรรณาธิการ. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward). นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2565. หน้า 23-31.
20. อัญชลี แก้วสระศรี, ณภัทร แหยมดอนไพร, เกลียวพรรณ ณะวรรณ์, ชลธิชา ดวงสี, อติกานต์ มณีศรีวงศ์กูล, เบญจมาศ หลีแดง, และคณะ. ผลของโปรแกรมให้สุขศึกษาตามแนวคิด สบช. โมเดล ต่อความรู้ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่โรงพยาบาลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. วารสารการพยาบาล สุขภาพและสาธารณสุข กันยายน – ธันวาคม 2568; 4(3): 114-26.
21. ศิรประภา สิทธาพานิช, จิราภรณ์ ขอสุข, กาญจนา ไชยมาตร, มาดี ขันสัมฤทธิ์. ประสิทธิผลของการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในคลินิกหมอครอบครัวย่อ. ยโสธรเวชสาร กรกฎาคม – ธันวาคม 2565; 24(2): 36-48.