

บทความวิจัย

การเปรียบเทียบผลการควบคุมความดันโลหิตระหว่างการดูแลแบบโฮมวอร์ดและการรักษา แบบผู้ป่วยนอก: การศึกษาแบบกึ่งทดลองในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

อภิวัชร จอจพิตรสกุล^{1*}

(วันรับบทความ 22 กุมภาพันธ์ 2569, วันแก้ไขบทความ 14 พฤษภาคม 2569, วันตอบรับบทความ 11 มิถุนายน 2569)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง ชนิด Non-equivalent control-group pretest-posttest design มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน (ความดันโลหิตซิสโตลิก <140 มม.ปรอท และความดันโลหิตไดแอสโตลิก <90 มม.ปรอท) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ดและกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร เก็บข้อมูลแบบ Census sampling จากผู้ป่วยทุกรายที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าในช่วงเวลาที่ศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 543 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ด 45 คน และกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก 498 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวัดค่าความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ Omron HEM-7120 ทั้งก่อนและหลังการรักษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Pearson chi-square test และ Multiple logistic regression

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยในกลุ่มโฮมวอร์ดมีสัดส่วนการควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ร้อยละ 88.9 เทียบกับร้อยละ 20.7) โดยมีโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้เป็น 30.68 เท่าของกลุ่มเปรียบเทียบ (OR = 30.68, 95%CI: 11.81-79.70, p -value < 0.001) หลังปรับผลของปัจจัยร่วม ได้แก่ เพศ อายุ ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกก่อนการรักษา พบว่ารูปแบบการรักษายังคงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงสุด (aOR=46.51, 95%CI: 16.74-129.22, p -value < 0.001) แบบจำลองมีความเหมาะสมดี (Hosmer-Lemeshow test: p -value=0.972)

ผลการศึกษานี้มีนัยสำคัญเชิงระบบบริการสุขภาพ เนื่องจากสะท้อนศักยภาพของรูปแบบการดูแลแบบโฮมวอร์ดในการเพิ่มอัตราการควบคุมความดันโลหิตในระดับบริการปฐมภูมิ แต่ทั้งนี้ยังมีข้อจำกัดด้านความไม่สมดุลของขนาดกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาติดตามที่แตกต่างกันและจุดวัดความดันโลหิตที่ต่างกัน การศึกษาในอนาคตควรใช้รูปแบบการสุ่มที่มีกลุ่มควบคุมและกำหนดระยะเวลาติดตามที่เท่ากัน

คำสำคัญ: โฮมวอร์ด; ความดันโลหิตสูง; การแพทย์ทางไกล; หน่วยบริการปฐมภูมิ; กึ่งทดลอง

¹ นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร / แพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงสาธารณสุขศาสตร์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

* ผู้รับผิดชอบหลักบทความ Email: Theneutrino01@gmail.com

Research Article

Comparison of blood pressure control between home ward care and outpatient management: A quasi-experimental study in the primary care cluster of Khlong Khlung Hospital, Kamphaeng Phet Province

Abhiwat Chongphaichisakul^{1*}

(Received: February 22, 2026; Revised: May 14, 2026; Accepted: June 11, 2026)

Abstract

This quasi-experimental study employed a Non-Equivalent Control-Group Pretest-Posttest Design to compare the proportion of patients achieving blood pressure control (systolic blood pressure <140 mmHg and diastolic blood pressure <90 mmHg) between patients receiving home ward care and those receiving standard outpatient treatment within the Primary Care Cluster of Khlong Khlung Hospital, Kamphaeng Phet Province. Data were collected using census sampling from all eligible patients during the study period. A total of 543 patients were enrolled, comprising 45 patients in the home ward intervention group and 498 patients in the outpatient comparison group. Blood pressure was measured using Omron HEM-7120 automatic monitors before and after treatment. Data were analyzed using Pearson Chi-square test, and Multiple Logistic Regression.

Results showed that the home ward group had a significantly higher proportion of patients achieving target blood pressure control compared to the outpatient group (88.9% vs 20.7%), with 30.68 times higher odds of achieving control (OR=30.68, 95%CI: 11.81-79.70, $p<0.001$). After adjusting for confounders including sex, age, baseline systolic and diastolic blood pressure, the treatment modality remained the strongest predictor of blood pressure control (aOR=46.51, 95%CI: 16.74-129.22, $p<0.001$). The model demonstrated good fit (Hosmer-Lemeshow test: $p=0.972$).

These findings have significant implications for healthcare service systems, reflecting the potential of the home ward model to improve blood pressure control rates at the primary care level. However, the results should be interpreted as preliminary evidence due to limitations including imbalanced group sizes, different follow-up periods between groups, and different measurement settings. Future research should employ randomized controlled trials with equal follow-up periods between groups.

Keywords: Home Ward; Hypertension; Telemedicine; Primary care; Quasi-experimental

¹ Medical Practitioner, Professional Level, Khlong Khlung Hospital, Kamphaeng Phet Province / Preventive Medicine Resident, Department of Health, Ministry of Public Health

* Corresponding Author Email: Theneutrino01@gmail.com

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าในปี พ.ศ. 2567 มีผู้ใหญ่อายุ 30-79 ปีที่มีภาวะความดันโลหิตสูงสูงถึง 1,400 ล้านคนทั่วโลก หรือคิดเป็นร้อยละ 33 ของประชากรในช่วงอายุดังกล่าว โดยมีผู้ป่วยถึงร้อยละ 44 ที่ไม่ทราบว่าตนเองมีภาวะนี้ และมีเพียงร้อยละ 23 เท่านั้นที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้ โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรัง^(1, 2)

ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มน่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง การทบทวนวรรณกรรมเชิงบรรยายครอบคลุม 16 ประเทศในภูมิภาคพบว่า ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงมีความแตกต่างกันอย่างมาก อยู่ในช่วงร้อยละ 10.6 ถึง 48.3 สอดคล้องกับรายงานที่พบว่าในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแปซิฟิกตะวันตกมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง^(3, 4)

สำหรับประเทศไทย การสำรวจสุขภาพประชากรไทยครั้งที่ 6 (พ.ศ. 2562-2563) พบว่าประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 25.4 คิดเป็นผู้ป่วยประมาณ 13 ล้านคน โดยมีเพียงร้อยละ 51.5 ที่ทราบว่าตนเองป่วย ร้อยละ 47.9 ที่ได้รับการรักษา และร้อยละ 22.7 ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย⁽⁵⁾

ในบริบทของการปฏิรูประบบบริการสุขภาพปฐมภูมิของประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้มุ่งเน้นการกระจายการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังออกสู่ชุมชนเพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาลและเพิ่มการเข้าถึงบริการในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุหรือผู้ที่มีข้อจำกัดในการเดินทาง กรมการแพทย์จึงได้พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward) ขึ้นเป็นนวัตกรรมบริการสุขภาพที่ให้การรักษาสีเหมือนโรงพยาบาลในบ้านของผู้ป่วยโดยอาศัยทีมสหวิชาชีพและระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) เป็นกลไกหลัก⁽⁶⁾

ในระดับพื้นที่ หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในความรับผิดชอบจำนวน 5,085 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุเฉลี่ยประมาณ 73 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา อัตราการมารับบริการของผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาการเข้าถึงบริการสุขภาพในบริบทของระบบบริการปฐมภูมิชนบท จากสถานการณ์ดังกล่าว โรงพยาบาลคลองขลุงจึงนำรูปแบบการดูแลแบบโฮมวอร์ดมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่⁽⁶⁾

รูปแบบโฮมวอร์ดมีกลไกที่สอดคล้องกับทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM)^(6, 7) ในหลายมิติ กล่าวคือ การที่ผู้ป่วยวัดความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้านทุกวันช่วยเสริมสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยง (Perceived susceptibility) และการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived severity) การติดตามอาการผ่านระบบ LINE Video conference วันละครั้งโดยทีมสหวิชาชีพทำหน้าที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการกระทำ (Cues to action) อย่างสม่ำเสมอ ขณะที่การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลและการได้รับคำแนะนำจากทีมสุขภาพโดยตรงช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) และการรับรู้ประโยชน์ของการรักษา (Perceived benefits) อย่างไรก็ตาม ยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพียงพอในการยืนยันว่ารูปแบบนี้สามารถควบคุมความดันโลหิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเคียงหรือดีกว่าการรักษาแบบผู้ป่วยนอกในบริบทของระบบบริการปฐมภูมิไทย ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการศึกษารุ่นนี้ขึ้น โดยมุ่งหวังให้ผลการศึกษาเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่^(6, 7)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

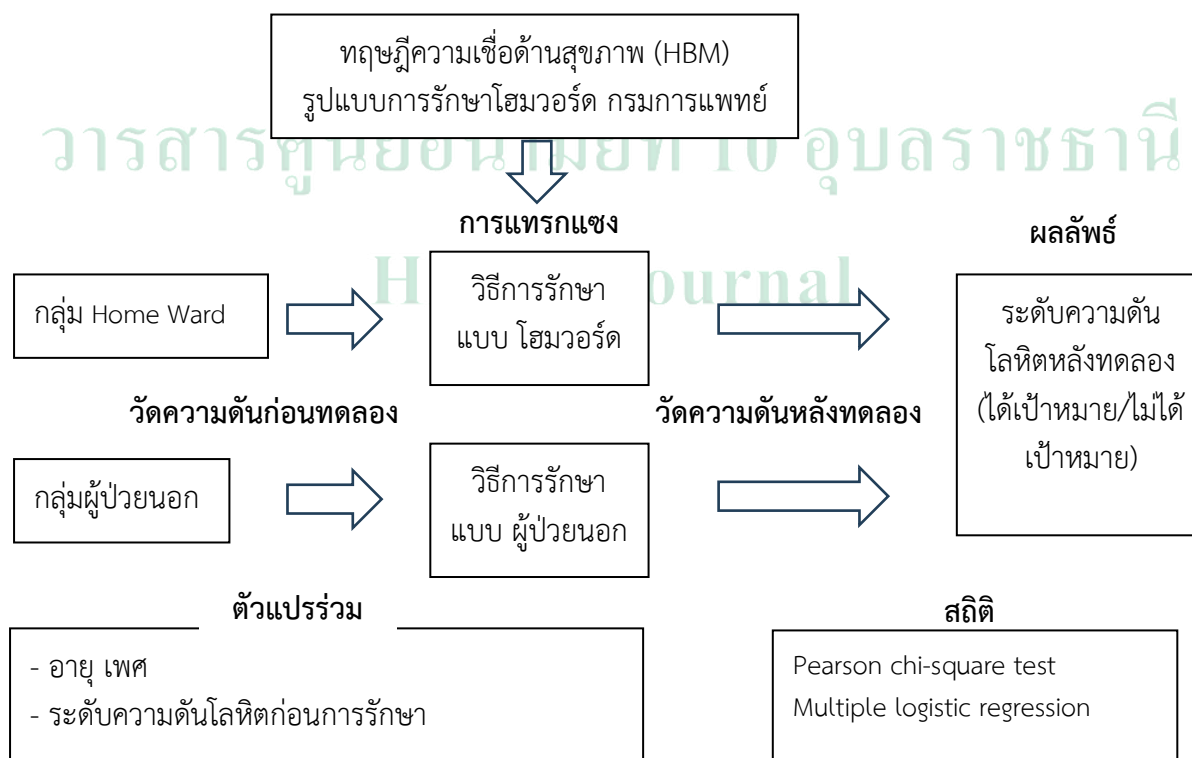
เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลังสิ้นสุดการดูแลในแต่ละรูปแบบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ดและกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

3. สมมติฐานการวิจัย

ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ดมีโอกาสดูแลความดันโลหิตได้สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก

4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) เป็นกรอบแนวคิดหลัก ร่วมกับแนวคิด Home Ward Model ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข^(6, 7) โดยตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการรักษา (โฮมวอร์ด และผู้ป่วยนอก) และตัวแปรตาม คือ ผลการควบคุมความดันโลหิต (ได้เป้าหมาย/ไม่ได้เป้าหมาย) โดยมีตัวแปรควบคุม ได้แก่ เพศ อายุ ค่า SBP และ DBP ก่อนการรักษา นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้ยังอาศัยแนวคิดความต่อเนื่องของการดูแล (Continuity of care) ซึ่งอธิบายว่าการติดตามผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอและไม่ขาดตอนมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์สุขภาพที่ดีกว่า รูปแบบโฮมวอร์ดที่มีการติดตามผู้ป่วยผ่านระบบ Telemedicine ทุกวันจึงสร้างความต่อเนื่องในการดูแลที่แตกต่างจากรูปแบบผู้ป่วยนอกซึ่งนัดติดตามทุก 2 เดือน และแนวคิด Telehealth Adherence Model ซึ่งอธิบายว่าการใช้เทคโนโลยีสุขภาพทางไกลช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงบริการ เพิ่มความสม่ำเสมอในการติดตามการรักษา และส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับกลไกของโฮมวอร์ดที่ผู้ป่วยวัดความดันโลหิตด้วยตนเองและรายงานผลผ่านระบบดิจิทัลทุกวัน



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิด Non-equivalent control-group pretest-posttest design โดยเปรียบเทียบผลการควบคุมความดันโลหิตระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ด (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกตามปกติ (กลุ่มเปรียบเทียบ)

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง จำนวนทั้งสิ้น 5,085 คน

5.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าในช่วงเวลาที่กำหนด (Census Sampling) โดยกลุ่มโฮมวอร์ดประกอบด้วยผู้ป่วยทุกรายที่เข้าร่วมโปรแกรมโฮมวอร์ดในช่วงเวลาที่ศึกษาจำนวน 45 คน ซึ่งเป็นจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีสิทธิ์และยินยอมเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มเปรียบเทียบประกอบด้วยผู้ป่วยนอกทุกรายที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าในช่วงเวลาเดียวกัน จำนวน 498 คน ความไม่สมดุลของขนาดกลุ่มสะท้อนสัดส่วนจริงของผู้ป่วยในสองระบบบริการ ไม่ใช่ผลจากการออกแบบการสุ่ม จึงไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ และได้ควบคุม Selection bias ด้วย Multiple logistic regression โดยปรับตัวแปรร่วม ได้แก่ เพศ อายุ SBP และ DBP ก่อนรักษา

5.4 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษา (Inclusion Criteria)

ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง อายุมากกว่า 18 ปี มีค่า SBP $\geq$ 140 mmHg หรือ DBP $\geq$ 90 mmHg และผู้ป่วยพร้อมครอบครัวให้ความยินยอมเข้าร่วมการศึกษาโดยสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

มีค่า SBP $\geq$ 180 mmHg หรือ DBP $\geq$ 110 mmHg มีภาวะ Hypertension with end organ damage ตั้งครรภ์ ร้องขอเปลี่ยนรูปแบบการรักษาระหว่างดำเนินการศึกษา หรือไม่สามารถติดตามความดันโลหิตในการนัดครั้งถัดไปได้

กระบวนการจัดกลุ่ม

ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าทั้งหมดจะได้รับการพิจารณาเข้าโปรแกรมโฮมวอร์ดโดยแพทย์ผู้รักษาตามความเหมาะสมทางคลินิก โดยมีเกณฑ์เพิ่มเติมสำหรับโฮมวอร์ด คือ ต้องมีผู้ดูแลที่บ้านและมีความสามารถในการใช้งานระบบ Telemedicine ได้ จากนั้นจึงสอบถามความสมัครใจของผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์แต่ไม่มีผู้ดูแล ไม่สามารถใช้งาน Telemedicine ได้ หรือไม่ประสงค์เข้าโปรแกรม จะได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกตามปกติและถูกจัดอยู่ในกลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งสองกลุ่มจึงมาจากฐานประชากรเดียวกัน โดยการจัดกลุ่มเป็นไปตามระบบบริการและความสมัครใจ ไม่ใช่การสุ่ม ซึ่งอาจเกิด Selection Bias ได้ และได้ควบคุมด้วย Multiple Logistic Regression โดยปรับผลของตัวแปรร่วม ได้แก่ เพศ อายุ SBP และ DBP ก่อนรักษา

5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ Omron HEM-7120 สำหรับวัดค่าความดันโลหิต SBP และ DBP ของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม แอปพลิเคชัน LINE Video Conference สำหรับการติดตามอาการผู้ป่วยกลุ่มโฮมวอร์ดผ่านระบบการแพทย์ทางไกล แบบฟอร์มบันทึกความดันโลหิตอิเล็กทรอนิกส์

A-Med ของกรมการแพทย์ และระบบ HOSxp ของโรงพยาบาลคลองขลุงสำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย

5.6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการศึกษา

ด้านเครื่องมือ

เครื่องวัดความดันโลหิต Omron HEM-7120 ผ่านการสอบเทียบมาตรฐาน (Calibration) โดยวิศวกรการแพทย์เป็นประจำทุกปี และใช้เครื่องวัดรุ่นเดียวกันทั้งสองกลุ่มเพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากเครื่องมือ

ด้านผู้วัด

ผู้ช่วยพยาบาลที่รับผิดชอบวัดความดันโลหิตในกลุ่มผู้ป่วยนอกได้รับการอบรมการวัดความดันโลหิตตามมาตรฐานวิชาชีพ สำหรับกลุ่มโฮมวอร์ด ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลได้รับการสอนวิธีการวัดความดันโลหิตอย่างถูกต้องจากพยาบาลประจำทีมก่อนออกจากโรงพยาบาล โดยผู้ป่วยที่มีความสามารถเพียงพอจะวัดด้วยตนเอง และผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือจะให้ผู้ดูแลวัดให้ ทั้งนี้การวัดทุกครั้งอยู่ภายใต้การชี้แนะและตรวจสอบความถูกต้องจากพยาบาลผ่านระบบ Telemedicine ในการติดตามวันละ 1 ครั้ง

ด้านวิธีการวัด

ทั้งสองกลุ่มใช้ขั้นตอนการวัดเดียวกัน คือหากค่าที่วัดได้อยู่ในระดับ Grade 1 hypertension ขึ้นไปให้นั่งพัก 15 นาทีแล้ววัดซ้ำอีกครั้ง และบันทึกค่าที่วัดซ้ำเป็นค่าอ้างอิง

ข้อจำกัดที่ยอมรับ

ความแตกต่างของ Setting การวัด (บ้าน vs โรงพยาบาล) อาจก่อให้เกิด White goat effect ในกลุ่มผู้ป่วยนอก ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดหนึ่งของการศึกษานี้และได้รายงานไว้ในส่วนข้อจำกัด

5.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง

วัดค่าความดันโลหิตก่อนรักษาที่โรงพยาบาล และวัดหลังรักษาที่บ้านในวันที่ 3 ภายใต้การชี้แนะจากพยาบาลผ่านระบบ Telemedicine โดยตลอดระยะเวลา 3 วัน ทีมสหสาขาวิชาชีพจะติดตามและปรับแผนการรักษาผ่านระบบ Telemedicine วันละ 1 ครั้ง

กลุ่มเปรียบเทียบ

วัดค่าความดันโลหิตก่อนรักษาที่โรงพยาบาล และวัดหลังรักษาในการนัดติดตามครั้งถัดไป ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน โดยผู้ช่วยพยาบาลที่โรงพยาบาล

ข้อจำกัดด้านระยะเวลาติดตาม

ระยะเวลาติดตามที่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (3 วัน vs 2 เดือน) เป็นข้อจำกัดสำคัญของการศึกษานี้ เนื่องจากสองกลุ่มไม่ได้ถูกวัดผลบนช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ผลลัพธ์ไม่สามารถเปรียบเทียบได้อย่างสมบูรณ์ ในเชิงการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ข้อจำกัดนี้เกิดจากลักษณะของระบบบริการจริง ซึ่งโฮมวอร์ดออกแบบมาสำหรับการดูแลระยะสั้น 3 วัน ในขณะที่ผู้ป่วยนอกติดตามตามระบบนัดปกติ การศึกษาจึงสะท้อนผลลัพธ์ภายใต้เงื่อนไขของแต่ละระบบบริการตามความเป็นจริง และได้รายงานข้อจำกัดนี้ไว้อย่างละเอียดในส่วนข้อจำกัดของการศึกษา

5.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics โดยใช้สถิติดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา รายงานความถี่และร้อยละสำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และรายงานค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) สำหรับตัวแปรเชิงต่อเนื่อง

Pearson chi-square test ใช้เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายระหว่างสองกลุ่ม

Multiple logistic regression ใช้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการรักษากับผลการควบคุมความดันโลหิต หลังปรับผลของตัวแปรร่วม ได้แก่ เพศ อายุ SBP และ DBP ก่อนรักษา เลือกใช้สถิตินี้เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรทวิภาค (ควบคุมได้/ ไม่ได้) และต้องการปรับผลของตัวแปรร่วมที่อาจส่งผลกระทบต่อการศึกษา ก่อนการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบ Multicollinearity ระหว่าง SBP และ DBP ก่อนรักษาด้วย Variance Inflation Factor (VIF) และตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วย Hosmer-Lemeshow test รายงานผลในรูปของ Odds Ratio (OR) และ Adjusted Odds Ratio (aOR) พร้อม 95% CI และ p -value

6. การพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2568 มีผลถึงวันที่ 20 สิงหาคม 2569 เลขที่โครงการ 68 02 12 กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และสิทธิในการถอนตัวจากโครงการโดยไม่กระทบต่อการรักษา และลงนามในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมการศึกษาโดยสมัครใจก่อนเริ่มการศึกษาทุกราย

ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างได้รับการปกปิดโดยใช้รหัสแทนชื่อ และจัดเก็บในระบบที่มีการป้องกันการเข้าถึงจากบุคคลภายนอก สำหรับข้อมูลที่ส่งผ่านระบบ Telemedicine ได้ดำเนินการผ่านช่องทางการสื่อสารที่มีการป้องกันความปลอดภัย โดยจำกัดการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะทีมสหวิชาชีพที่รับผิดชอบเท่านั้น และไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยต่อบุคคลภายนอก

7. ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 543 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ด 45 คน และกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก 498 คน โดยมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานระหว่างสองกลุ่ม พบว่าสัดส่วนเพศชายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.634) อย่างไรก็ตามกลุ่มโฮมวอร์ดมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ (65.00 ± 9.39 vs 74.05 ± 14.53 ปี, p -value<0.001) และมีค่า SBP และ DBP เฉลี่ยก่อนรักษาสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ (SBP: 165.20 ± 8.90 vs 154.57 ± 10.70 mmHg, p -value<0.001; DBP: 98.56 ± 5.81 vs 96.60 ± 5.15 mmHg, p -value=0.016) ความแตกต่างของลักษณะพื้นฐานเหล่านี้อาจมีผลต่อการตีความผลลัพธ์ และได้ควบคุมด้วย Multiple logistic regression ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไป ดังตารางที่ 1

การวิเคราะห์ด้วย Pearson chi-square test ($\chi^2=98.968$, $df=1$) พบว่ากลุ่มโฮมวอร์ดมีสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 88.9 vs ร้อยละ 20.7) โดยกลุ่มโฮมวอร์ดมีโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายเป็น 30.68 เท่าของกลุ่มเปรียบเทียบ (OR=30.68, 95%CI: 11.81-79.70, p -value<0.001) และเมื่อคำนวณ Absolute Risk Difference พบว่ากลุ่มโฮมวอร์ดมีสัดส่วนการควบคุมความดันโลหิตได้สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 68.2 (95%CI: 55.4-81.0) ดังตารางที่ 2

ก่อนการวิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression ได้ตรวจสอบ multicollinearity ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองพบว่าทุกตัวแปรมีค่า VIF ต่ำกว่า 2 (SBP=1.205, DBP=1.128) บ่งชี้ว่าไม่มีปัญหา multicollinearity และผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วย Hosmer-Lemeshow test พบว่าแบบจำลองมีความเหมาะสมดี (Chi-square=2.270, $df=8$, p -value=0.972) จากผลการวิเคราะห์ด้วย

Multiple Logistic Regression พบว่ารูปแบบการรักษาเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงสุด โดยผู้ป่วยในกลุ่มโฮมวอร์ดมีโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายเป็น 46.51 เท่าของกลุ่มเปรียบเทียบ (aOR=46.51, 95%CI: 16.74-129.22, p -value<0.001) และ SBP ก่อนรักษาที่เพิ่มขึ้นทุก 1 mmHg มีความสัมพันธ์กับการลดโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ (OR=0.96, 95%CI: 0.938-0.982, p -value<0.001) ขณะเดียวกัน DBP ก่อนรักษาที่เพิ่มขึ้นทุก 1 mmHg มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ (OR=1.07, 95%CI: 1.025-1.117, p -value=0.002) ส่วนเพศและอายุไม่มีความสัมพันธ์กับผลการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.255 และ p -value=0.841 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ลักษณะ	กลุ่มโฮมวอร์ด (n=45)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=498)	p -value
เพศชาย คน (%)	16 (35.6%)	201 (40.4%)	0.634
อายุเฉลี่ย (ปี)±SD	65.00±9.39	74.05±14.53	<0.001
SBP เฉลี่ยก่อนรักษา (mmHg)±SD	165.20±8.90	154.57±10.70	<0.001
DBP เฉลี่ยก่อนรักษา (mmHg)±SD	98.56±5.81	96.60±5.15	0.016
SBP เฉลี่ยหลังรักษา (mmHg)±SD	130.76±10.44	146.54±10.84	<0.001
DBP เฉลี่ยหลังรักษา (mmHg)±SD	77.47±10.91	91.25±8.99	<0.001

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลการควบคุมความดันโลหิตระหว่างสองกลุ่มด้วย Chi-square test

กลุ่ม	ควบคุมได้	ควบคุมไม่ได้	OR	95%CI	p -value
กลุ่มโฮมวอร์ด (n=45)	40 (88.9%)	5 (11.1%)	30.68	11.81-79.70	<0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ (n=498)	103 (20.7%)	395 (79.3%)			

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ Multiple logistic regression

ตัวแปร	aOR	95% CI	p -value
รูปแบบการรักษา (โฮมวอร์ด/ผู้ป่วยนอก)	46.51	16.74-129.22	<0.001
SBP ก่อนรักษา (ต่อ 1 mmHg)	0.96	0.938-0.982	<0.001
DBP ก่อนรักษา (ต่อ 1 mmHg)	1.07	1.025-1.117	0.002
เพศ (หญิง vs ชาย)	1.29	0.830-2.019	0.255
อายุ (ต่อ 1 ปี)	0.998	0.984-1.013	0.841

8. สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบโฮมวอร์ดมีส่วนการควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=30.68, 95%CI: 11.81-79.70, p -value<0.001) ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานการศึกษาที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ผลดังกล่าวควรตีความอย่างระมัดระวัง เนื่องจากการศึกษานี้เป็นแบบ Non-equivalent control group ที่มีข้อจำกัดด้านระยะเวลา

ติดตามและจุดวัดที่แตกต่างกัน จึงควรพิจารณาว่ารูปแบบโฮมวอร์ดมีแนวโน้มสัมพันธ์กับผลการควบคุมความดันโลหิตที่ดีกว่า มากกว่าการสรุปเชิงเหตุและผลอย่างสมบูรณ์

ผลการศึกษาสอดคล้องกับโชติกาญจน์และคณะ⁽⁸⁾ ที่พบว่าอัตราการควบคุมความดันโลหิตในกลุ่มผู้ป่วยโฮมวอร์ดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 51.39 เป็นร้อยละ 81.32 หลังพัฒนาระบบโฮมวอร์ดที่มีส่วนร่วมจากเครือข่ายชุมชน อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบและวัดผลในช่วงเวลาที่ยาวนานกว่า การศึกษาครั้งนี้จึงเพิ่มคุณค่าในเชิงการเปรียบเทียบระหว่างสองรูปแบบบริการในบริบทเดียวกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Songsermpong และคณะ⁽⁹⁾ ที่พบว่าการใช้ LINE application ในการติดตามผู้ป่วยช่วยคงอัตราการควบคุมความดันโลหิตได้ในช่วง COVID-19 และวิสิทธิ์⁽¹⁰⁾ ที่พบว่าการศึกษาผ่าน LINE ช่วยลดค่าความดันโลหิตได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่การศึกษาเหล่านั้นใช้เพียง Telemedicine โดยไม่มีองค์ประกอบของการดูแลเสมือนผู้ป่วยใน การศึกษาครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นว่าการผสมผสาน Telemedicine เข้ากับโปรแกรมโฮมวอร์ดแบบเต็มรูปแบบอาจให้ผลที่ดีกว่า

เมื่อพิจารณาผ่านกรอบทฤษฎี HBM⁽⁷⁾ พบว่ากลไกของโฮมวอร์ดน่าจะสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผ่านหลายองค์ประกอบ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้วัดตัวแปรเชิง Perception โดยตรง เช่น การรับรู้โอกาสเสี่ยงหรือการรับรู้ประโยชน์ จึงไม่สามารถยืนยันได้ว่ากลไก HBM เกิดขึ้นจริงในผู้ป่วย การอภิปรายผ่าน HBM จึงเป็นเพียงกรอบในการอธิบายกลไกที่อาจเกิดขึ้น ไม่ใช่ผลที่พิสูจน์ได้จากการศึกษา

หลังปรับผลของปัจจัยร่วมด้วย Multiple logistic regression พบว่ารูปแบบการรักษาคือปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการควบคุมความดันโลหิตสูงสุด (aOR=46.51, 95%CI: 16.74-129.22, p -value<0.001) อย่างไรก็ตาม ช่วงความเชื่อมั่นที่กว้างบ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนในการประมาณค่า อันเป็นผลจากขนาดกลุ่มโฮมวอร์ดที่มีจำนวนน้อย นอกจากนี้ ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกก่อนรักษาที่สูงขึ้นทุก 1 mmHg มีความสัมพันธ์กับการลดโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย (OR=0.96, p -value<0.001) สอดคล้องกับแนวทาง ISH 2020⁽¹¹⁾ ที่ระบุว่าผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตเริ่มต้นสูงมักต้องการระยะเวลาและความเข้มข้นของการรักษา มากกว่าในการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิกก่อนรักษาที่สูงขึ้นกลับมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสควบคุมได้ตามเป้าหมาย (OR=1.07, p -value=0.002) ซึ่งอาจสะท้อนลักษณะของผู้ป่วยที่มี isolated systolic hypertension ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ตอบสนองต่อการรักษาได้ดีกว่า อย่างไรก็ตามการตีความผลนี้ต้องพิจารณาร่วมกับข้อจำกัดด้าน Multicollinearity ระหว่าง SBP และ DBP แม้ค่า VIF จะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ รวมถึงอาจเกิดจากปรากฏการณ์ Suppression effect ในการวิเคราะห์สถิติพหุตัวแปรเมื่อนำ SBP และ DBP เข้าสู่แบบจำลองพร้อมกัน

ด้าน Clinical significance การลดลงของ SBP จาก 165.20 เป็น 130.76 mmHg ภายใน 3 วัน ถือเป็นการลดลงที่รวดเร็วและมีนัยสำคัญทางคลินิก ซึ่งในแง่หนึ่งสะท้อนประสิทธิผลของการติดตามอย่างใกล้ชิด แต่ในอีกแง่หนึ่งต้องพิจารณาความเสี่ยงของภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีโรคร่วม นอกจากนี้ความยั่งยืนของผลลัพธ์หลังจบโปรแกรม 3 วันยังไม่ทราบ เนื่องจากการศึกษานี้ไม่มีการติดตามผลในระยะยาว ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ควรศึกษาต่อไป

ด้านข้อจำกัดเชิงระเบียบวิธี แม้ว่าผลการวิเคราะห์จะชี้ว่ารูปแบบโฮมวอร์ดมีแนวโน้มสัมพันธ์กับโอกาสควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายที่สูงกว่า แต่ผลดังกล่าวควรตีความภายใต้ข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ Selection bias จากการไม่สุ่มกลุ่ม ทำให้กลุ่มโฮมวอร์ดมีอายุน้อยกว่าและมี Baseline SBP/ DBP สูงกว่า Measurement bias จากการวัดคนละ setting (บ้าน vs โรงพยาบาล) ซึ่งอาจเกิด White coat effect ในกลุ่มผู้ป่วยนอก และ Temporal bias จากระยะเวลาติดตามที่ต่างกันมาก (3 วัน vs 2 เดือน) ทำให้ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างสมบูรณ์

9. ข้อจำกัดในการศึกษา

9.1 ด้าน Temporal comparability ระยะเวลาติดตามที่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม (3 วัน vs 2 เดือน) ถือเป็นข้อจำกัดสำคัญที่สุดของการศึกษานี้ เนื่องจากทั้งสองกลุ่มไม่ได้ถูกวัดผลลัพธ์บนช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถสรุปได้อย่างสมบูรณ์ว่าความแตกต่างของผลการควบคุมความดันโลหิตเกิดจากรูปแบบการรักษาเพียงอย่างเดียว หรือเป็นผลจากระยะเวลาติดตามที่ต่างกันด้วย จึงควรระมัดระวังในการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างรูปแบบการรักษากับผลการควบคุมความดันโลหิต ผู้อ่านควรตีความผลการศึกษานี้ในฐานะหลักฐานเบื้องต้นที่สะท้อนผลลัพธ์ภายใต้เงื่อนไขของแต่ละระบบบริการตามความเป็นจริง ไม่ใช่การเปรียบเทียบเชิงทดลองที่ควบคุมตัวแปรได้อย่างสมบูรณ์

9.2 ด้าน Measurement bias จุดวัดความดันโลหิตหลังรักษาที่แตกต่างกัน (บ้าน vs โรงพยาบาล) อาจก่อให้เกิด White Coat Effect ⁽¹¹⁾ ในกลุ่มผู้ป่วยนอก กล่าวคือผู้ป่วยที่วัดในสถานพยาบาลอาจมีค่าความดันโลหิตสูงกว่าความเป็นจริงเนื่องจากความเครียดจากสภาพแวดล้อม ในขณะที่กลุ่มโฮมวอร์ดวัดในสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย ซึ่งอาจทำให้ค่าความดันโลหิตต่ำกว่า ความแตกต่างนี้อาจส่งผลให้ผลการเปรียบเทียบมีความเอนเอียงในทิศทางที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มโฮมวอร์ด

9.3 ด้าน Selection bias ⁽¹²⁾ การศึกษานี้เป็นแบบกึ่งทดลองที่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การจัดกลุ่มเป็นไปตามระบบบริการและความสมัครใจ ทำให้ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานแตกต่างกันในด้านอายุและค่าความดันโลหิตก่อนรักษา แม้จะได้ควบคุมด้วย Multiple Logistic Regression แล้ว แต่อาจยังมีตัวแปรกวนที่ไม่ได้วัดซึ่งส่งผลต่อผลการศึกษา

9.4 ด้านขนาดกลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่างระหว่างสองกลุ่มแตกต่างกันมาก (45 vs 498 คน) ซึ่งสะท้อนสัดส่วนจริงของผู้ป่วยในสองระบบบริการ อย่างไรก็ตามขนาดกลุ่มโฮมวอร์ดที่มีจำนวนน้อยส่งผลให้ช่วงความเชื่อมั่น (CI) กว้าง บ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนในการประมาณค่า

9.5 ด้านบริบทการศึกษา การศึกษาดำเนินการในบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลคลองขลุง อาจมีข้อจำกัดในการอ้างอิงผลการศึกษาไปยังบริบทอื่น การศึกษาในอนาคตควรกำหนดจุดวัดและระยะเวลาติดตามให้เป็นมาตรฐานเดียวกันระหว่างสองกลุ่ม และดำเนินการในหลายพื้นที่เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผล

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ โรงพยาบาลคลองขลุง ควรพิจารณาขยายการให้บริการแบบโฮมวอร์ดสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเดินทางและมีผู้ดูแลที่บ้าน ควรพัฒนาแนวทางการคัดเลือกผู้ป่วยเข้าโปรแกรมให้ชัดเจนและครอบคลุมมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งเสริมความร่วมมือด้านเทคโนโลยีในกลุ่มผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และควรพัฒนา Protocol การวัดความดันโลหิตที่บ้านให้เป็นมาตรฐานลายลักษณ์อักษร เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากผู้วัดที่แตกต่างกัน

10.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำผลการศึกษานี้ไปใช้ประกอบการพิจารณาขยายโปรแกรมโฮมวอร์ดในบริบทของหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิอื่นๆ ในจังหวัดกำแพงเพชรและพื้นที่ใกล้เคียง โดยควรสนับสนุนการจัดสรรทรัพยากรด้านบุคลากรและเทคโนโลยีสำหรับระบบ Telemedicine อย่างเพียงพอ รวมทั้งพิจารณานำผลการศึกษาไปใช้สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากร โดยเฉพาะการลดอัตราการรักษาในโรงพยาบาลผ่านการขยายบริการโฮมวอร์ดอย่างเป็นระบบ

10.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรใช้การออกแบบการศึกษาแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial) ที่มีขนาดตัวอย่างเพียงพอและสมดุลระหว่างกลุ่ม กำหนดจุดเวลาในการวัดผลลัพธ์ที่เท่ากันระหว่างสองกลุ่ม ใช้วิธีการวัดความดันโลหิตที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และติดตามผลลัพธ์ในระยะยาวเพื่อประเมินความยั่งยืนของผลการควบคุมความดันโลหิตหลังจบโปรแกรม นอกจากนี้ควรเพิ่มการวัดตัวแปรเชิง perception ตามกรอบ HBM เพื่อยืนยันกลไกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และดำเนินการศึกษาในหลายพื้นที่ (Multi-site Study) เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลไปยังบริบทอื่น

11. เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Uncontrolled high blood pressure puts over a billion people at risk [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [cited 2025 Sep 23]. Available from: <https://www.who.int/news/item/23-09-2025-uncontrolled-high-blood-pressure-puts-over-a-billion-people-at-risk>
2. World Health Organization. Hypertension [Internet]. Geneva: WHO; 2025 [cited 2025]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Kario K, Okura A, Hoshida S, Mogi M. The WHO Global report 2023 on hypertension warning the emerging hypertension burden in globe and its treatment strategy. *Hypertens Res.* 2024;47(5):1099-102.
4. 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.
5. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkornchai 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(1):3149.
6. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในบ้าน (Home ward) กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2565 กรกฎาคม 2565. Report No.: ฉบับที่ 1.
7. Rosenstock IM. Historical Origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs.* 1974;2(4):328-35.
8. ธรรมนูญ โชติการณ, อิศร์ศักดิ์ ภูจอมแจ้ง, วิภาวี เหล่าจตุรพิศ. การพัฒนารูปแบบระบบการบริการแบบดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน (Home Ward) โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายบริการสุขภาพในชุมชน จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน.* 2567;9(4):654-64.
9. Songsermpong S, Bunluesin S, Khomgongsuwan P, Junthon S, Cazabon D, Moran AE, et al. Innovations to Sustain Non-Communicable Disease Services in the Context of COVID-19: Report from Pakkred District, Nonthaburi Province, Thailand. *Glob Heart.* 2021;16(1):44.
10. วิสิทธิ์ ปิ่นประชาพันธ์. การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน.* 2564;3(1):23-37.

- 11.Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020
International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines.
Hypertension. 2020;75(6):1334–57.
- 12.ชูศรี พงษ์ธนู. ผลของการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมความดันโลหิตของ
ผู้ป่วยในชุมชน. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2562;15(1).



กรมอนามัย
ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

วารสารศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

HPC10Journal