



การพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน โรงพยาบาลคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ทิพย์สุคนธ์ เจริญพันธ์

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลคลองหลวง ปทุมธานี

ติดต่อผู้พิมพ์: thipsukon19062529@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบผสมผสานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน (Home Ward) ระบบประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ (1) โครงสร้างการให้บริการ (2) กระบวนการทำงานของทีมที่กำหนดบทบาทชัดเจน (3) ช่องทางการสื่อสารระหว่างทีมและผู้ป่วย (LINE OA/แอปพลิเคชันหมอพร้อม) และ (4) กิจกรรมการบริหารเภสัชกรรมทางไกล ได้แก่ ประสานรายการยา ติดตามความร่วมมือในการใช้ยาและปัญหาจากยา ให้คำปรึกษาด้านยาเฉพาะราย ตั้งแต่รับเข้าจนถึง 1 เดือนหลังจำหน่าย การวิจัยแบ่ง 3 ระยะ (1) ศึกษาสถานการณ์และออกแบบระบบ จากบุคลากรทางการแพทย์ 15 คน (2) ทดลองใช้ระบบในผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการ Home Ward ระหว่าง มีนาคม-พฤษภาคม 2568 ดำเนินการ 2 วงรอบในผู้ป่วยคนละกลุ่ม และ (3) ประเมินผลโดยสัมภาษณ์บุคลากรกลุ่มเดิมและทีมเภสัชกร 7 คน ระยะเวลาดำเนินโครงการ ตุลาคม 2567-สิงหาคม 2568 ผลพบว่า ระดับความดันโลหิตลดลง ($p < 0.05$) จาก 153/84 มิลลิเมตรปรอท เป็น 136/80 มิลลิเมตรปรอท ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ($p < 0.05$) จาก 311.19 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็น 165.38 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความร่วมมือในการใช้ยา โดยการนับเม็ดยา และคะแนน MTB-Thai เพิ่มขึ้น ($p < 0.05$) จาก 77.22% เป็น 89.94% และจาก 20 คะแนน เป็น 23 คะแนน ตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยที่มีปัญหาจากยาลดลง ($p < 0.05$) จาก 48 คน เป็น 21 คน ความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย 4.74 คะแนน ระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลสามารถยกระดับผลลัพธ์ทางคลินิกทั้งการควบคุมโรค ความร่วมมือในการใช้ยา และการลดปัญหาจากยา พร้อมความพึงพอใจระดับสูงของผู้รับบริการ

คำสำคัญ: การบริหารทางเภสัชกรรม, เภสัชกรรมทางไกล, ระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล, การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน, โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

รับต้นฉบับ: 21 กันยายน 2568; แก้ไข: 29 พฤศจิกายน 2568; ตอรับตีพิมพ์: 30 พฤศจิกายน 2568

DEVELOPMENT OF A TELEPHARMACY SERVICE SYSTEM FOR PHARMACEUTICAL CARE IN HYPERTENSIVE AND DIABETIC PATIENTS RECEIVING HOME WARD CARE AT KLONGLUANG HOSPITAL, PATHUM THANI

Thipsukon Jaroenpan

Department of Pharmaceutical and Consumer Protection, Klongluang Hospital, Pathum Thani

Corresponding author: thipsukon19062529@gmail.com

ABSTRACT

This mixed-methods study aimed to develop and evaluate the effectiveness of a telepharmacy service system for patients with diabetes or hypertension receiving home ward care. The system comprised four key components: (1) service structure, (2) multidisciplinary team workflow with clearly defined roles for each team member, (3) communication channels between the team and patients via a Line Official Account and the "Mor Prom" application, and (4) telepharmacy care activities, including medication reconciliation, adherence monitoring, drug-related problem management, and individual medication counseling, are continuously provided from admission to one month after discharge. The study was conducted in three phases: Phase 1 involved a situational analysis and system design through focus group discussions with 15 medical staff. Phase 2 implemented the system among patients with diabetes or hypertension receiving home ward care between March and May 2025, covering two patient cycles (a total of 87 patients). Clinical outcomes and user feedback were collected during this phase. Phase 3 focused on evaluation and lessons learned through interviews with the same 15 medical staff and 7 pharmacists. The project was conducted from October 2024 to August 2025. The results showed statistically significant improvements in clinical and behavioral outcomes. The blood pressure decreased ($p < 0.05$) from 153/84 mmHg to 136/80 mmHg, and the blood glucose level declined ($p < 0.05$) from 311.19 mg/dl to 165.38 mg/dl. Medication adherence, measured by pill count, increased ($p < 0.05$) from 77.22% to 89.94%, and the MTB-Thai questionnaire score improved ($p < 0.05$) from 20 to 23 (out of 24). The number of patients with drug-related problems decreased ($p < 0.05$) from 48 to 21. The satisfaction score was 4.74 (out of 5). In conclusion, the telepharmacy service system for pharmaceutical care effectively enhanced clinical outcomes, medication adherence, and patient satisfaction, while reducing drug-related problems.

Keywords: pharmaceutical care, telepharmacy, telepharmacy service system for pharmaceutical care, home ward, non-communicable diseases

Received: 21 September 2025; Revised: 29 November 2025; Accepted: 30 November 2025

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง เป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของประชากรไทย โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ข้อมูลปี พ.ศ. 2565 ระบุว่าอัตราการเสียชีวิตจากโรคทั้งสองอยู่ที่ 25.9 และ 15.4 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ¹ หากควบคุมโรคไม่ได้อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เพิ่มการกลับมารักษาซ้ำ ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และเพิ่มภาระของระบบบริการสุขภาพ ผู้ป่วยจำนวนมากยังขาดความรู้และความร่วมมือในการใช้ยา จึงจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากบุคลากรสาธารณสุขและครอบครัว เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาอย่างถูกต้อง และลดภาระโรคเรื้อรังในระยะยาว²⁻⁴

การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้หน่วยบริการสุขภาพต้องปรับรูปแบบการให้บริการ โดยลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ ส่งผลให้เกิดการพัฒนา และประยุกต์ใช้บริการสุขภาพทางไกล โดยเฉพาะรูปแบบการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน หรือ “Home Ward” ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการขับเคลื่อนการแพทย์ดิจิทัล และการดูแลสุขภาพเชิงรุก^{5,6}

โรงพยาบาลคลองหลวง เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ที่มีอัตราการครองเตียงสูง โดยบริบทของ Home Ward มุ่งเน้นการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยจำนวนมากในพื้นที่ที่ยังควบคุมโรคได้ไม่ดี จากข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2567 พบว่ามีผู้ป่วยสะสมในระบบ Home Ward จำนวน 924 ราย โดยในจำนวนนั้นเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 510 ราย และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง 216 ราย ทั้งสองกลุ่มโรคมีผู้ป่วยร้อยละ 20 ที่ประสบปัญหาการใช้ยาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในแง่การลืมรับประทานยา การรับประทานยาไม่ตรงเวลา หรือการปรับเปลี่ยนยาด้วยความเข้าใจคลาดเคลื่อน ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน

จากการควบคุมโรคได้ไม่ดี ภายหลังรับเข้าระบบ Home Ward แพทย์จะปรับแนวทางการรักษาที่เหมาะสม ขณะที่พยาบาลมีหน้าที่ติดตามค่าความดันโลหิต และระดับน้ำตาลปลายนิ้ว โดยผู้ป่วยยืมเครื่องวัดของโรงพยาบาลไปใช้ที่บ้าน และรายงานข้อมูลผ่านทางไลน์ การติดตามผลของทุกวิชาชีพนำผลการผ่านแพลตฟอร์ม A-MED Home Ward และบัญชี Line Official Account (DMS Home Ward) พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลลงในระบบ HOSxP ควบคู่กัน ส่วนบทบาทของเภสัชกรในระบบเดิมยังจำกัดอยู่เพียงการจ่ายยากลับบ้าน และให้คำแนะนำเบื้องต้น การทบทวนและประสานรายการยายังไม่ครอบคลุม โดยเฉพาะกรณีที่มีการปรับยาในระหว่างการรักษา ทั้งยังไม่มีระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ที่มีรูปแบบชัดเจน โดยส่วนใหญ่จะเป็นเพียงการโทรศัพท์แจ้งวิธีใช้ยา หากมีการปรับยา และให้คำปรึกษาเฉพาะเมื่อเกิดปัญหาจากยา หลังการจำหน่ายผู้ป่วยยังไม่มี การติดตามผลอย่างต่อเนื่องจนถึงวันนัดถัดไป ซึ่งอาจห่างกันนาน 90–120 วัน ทำให้การบริหารเภสัชกรรมในระบบ Home Ward ยังขาดความต่อเนื่อง

ปัจจุบันมีการศึกษาพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบ Home Ward ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการจัดโครงสร้างระบบบริการ และการทำงานของทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังมีความต่อเนื่อง^{7,8} อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาที่บูรณาการระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลเข้ากับการดูแลผู้ป่วย Home Ward ทั้งในด้านการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิก การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา และการค้นหาปัญหาจากยาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย ทั้งในระหว่างการดูแลที่บ้านและหลังจำหน่ายออกจากระบบ งานวิจัยเกี่ยวกับ Telepharmacy ในต่างประเทศ พบว่ามีการใช้เทคโนโลยีและช่องทางสื่อสารที่หลากหลายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเภสัชกรรม เช่น Lisni และคณะ⁹ พัฒนาแอปพลิเคชัน InaTTI สำหรับตรวจจับปฏิกิริยาระหว่างยาอัตโนมัติและให้คำปรึกษา

ทางไกล โดยใช้ WhatsApp เป็นช่องทางสื่อสารหลัก พบว่าช่วยเพิ่มคุณภาพการใช้ยา และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนงานของ Genie Zaskia M และคณะ¹⁰ ได้ติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงผ่านการโทรศัพท์รายสัปดาห์เป็นเวลา 2 เดือน พบว่าเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา และควบคุมความดันโลหิตได้ดีขึ้น ขณะที่ในประเทศไทย อรุณวรรณ ต่อกร¹¹ ศึกษาการใช้ Telepharmacy ผ่านโทรศัพท์ และ Line Video Call ในผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน พบว่าช่วยเพิ่มความรู้ และความร่วมมือในการใช้ยา ลดปัญหาจากยา และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น สะท้อนให้เห็นว่า Telepharmacy สามารถยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ภายใต้บริบทของบริการ Home Ward เพื่อให้การดูแลมีความต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยใช้ยาได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูงที่ได้รับการดูแลแบบผู้ป่วยในบ้าน

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้มีรูปแบบงานวิจัยแบบผสมผสาน (mixed-methods research) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขในมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี เลขที่โครงการ PPHO-REC 2568/9 ดำเนินการระหว่าง เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2568 การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะศึกษาสถานการณ์และออกแบบระบบ เพื่อสำรวจปัญหา ความต้องการในงาน Home Ward และสังเคราะห์แนวทาง รวมทั้งออกแบบ

ระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล ให้เหมาะกับบริบทของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (บันทึกการประชุมทีม Home Ward ปีงบประมาณ 2567 มีข้อมูลปัญหา ข้อเสนอ แนวทางปรับปรุงจากหลายวิชาชีพ รวมทั้งข้อคิดเห็นของเภสัชกรที่ปฏิบัติงาน) มาเป็นประเด็นในการสนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อสังเคราะห์แนวทาง และออกแบบระบบเบื้องต้น โดยมีผู้วิจัย คือ เภสัชกรที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา (2) ระยะทดลองใช้ระบบ เพื่อทดสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วย Home Ward ซึ่งเป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (one-group pretest-posttest design) (3) ระยะประเมินผลและถอดบทเรียนการดำเนินงาน เพื่อประเมิน กระบวนการและการยอมรับการใช้ระบบ และสังเคราะห์บทเรียนจากทีมสหวิชาชีพ และเภสัชกรผู้ใช้ระบบ ระยะนี้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์หลัก ใช้คำถามปลายเปิด เพื่อศึกษาประสบการณ์ ปัจจัยเอื้อ อุปสรรค และข้อเสนอแนะของบุคลากรทางการแพทย์ พร้อมทั้งใช้คำตอบปลายเปิดจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการเพื่อประกอบการตีความเชิงบริบท

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ระยะศึกษาสถานการณ์ และออกแบบระบบ: ประชากร คือ บุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 15 คน ประกอบด้วย 1) แพทย์ 1 คน 2) พยาบาล 7 คน 3) นักโภชนาการ 1 คน 4) นักรังสีการแพทย์ 1 คน 5) นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน 6) แพทย์แผนไทย 1 คน 7) นักกายภาพบำบัด 1 คน 8) นักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และ 9) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 คน เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ 1) เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักในทีมดูแลผู้ป่วย Home Ward 2) ให้ความยินยอมเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ผู้ที่ไม่สามารถเข้า

ร่วมวิจัยได้ครบตามเวลาที่กำหนดจะถูกตัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

ระยะที่ 2 ระยะทดลองใช้ระบบ: ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่เข้ารับบริการ Home Ward ในช่วงระหว่าง เดือน มีนาคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2568 เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร >300 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือระดับฮีโมโกลบินเอวันซี >11%) หรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง (ระดับความดันซิสโตลิก >140 มิลลิเมตรปรอท หรือไดแอสโตลิก >90 มิลลิเมตรปรอท) 2) อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย 4) ผู้ป่วย หรือผู้ดูแล มีโทรศัพท์ที่ใช้ทำงานอินเทอร์เน็ตได้ 5) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล และถอดบทเรียนการดำเนินงาน: ประชากร คือ กลุ่มเดียวกับระยะที่ 1 (15 คน) และทีมเภสัชกร จำนวน 7 คน เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ 1) เป็นเภสัชกรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย Home Ward และเป็นผู้ใช้งานระบบจริง 2) ให้ความยินยอมเข้าร่วมการสัมภาษณ์ ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ครบตามเวลาที่กำหนดจะถูกตัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

การศึกษาทั้ง 3 ระยะใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากประชากรทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์ในช่วงเวลาศึกษา **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. โปรแกรมบันทึกข้อมูล แบ่งเป็น 1.1) โปรแกรม HOSxP ใช้บันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในระบบโรงพยาบาล 1.2) โปรแกรม A-MED Home Ward ใช้บันทึกกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยของทีมสหวิชาชีพ

2. ช่องทางการสื่อสารทางไกล แบ่งเป็น 2.1) Line Official Account 2 บัญชี ได้แก่ DMS Home Ward: ทีมสหวิชาชีพใช้สื่อสาร ติดตามอาการผู้ป่วย ขณะอยู่ในระบบ Home Ward ผ่านการวิดีโอคอล และ

Telepharmacy KLH: ใช้โดยกลุ่มงานเภสัชกรรมเพื่อให้คำปรึกษาด้านยา ตอบคำถามผู้ป่วย แจ้งนัดหมายวิดีโอคอล และส่งเตือนวันนัดพบแพทย์ 2.2) แอปพลิเคชันหมอพร้อม ใช้สำหรับให้คำปรึกษา และติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่ายจากระบบ Home Ward โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับ HOSxP

3. แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล

3.1) แบบบันทึกการบริหารเภสัชกรรมทางไกล พัฒนาโดยผู้วิจัย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน (แพทย์ 1 คน เภสัชกร 1 คน พยาบาล 1 คน) โดยใช้เกณฑ์ผ่านของค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5 ใช้เพื่อบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผลทางห้องปฏิบัติการ รายการยา การปรับยา ปัญหาจากการใช้ยาตามแนวทาง PCNE version 9.1¹² และช่องทางการส่งมอบยาเพิ่มเติม

3.2) แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา (Medication Taking Behavior in Thai; MTB-Thai) ได้รับอนุญาตให้ใช้จากเจ้าของสิทธิ์โดย พรหมทิพาศักดิ์ทอง¹³ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.76 ความไว 76% ความจำเพาะ 35% แบบสอบถามมี 6 ข้อ มาตรวัด 4 ระดับ (คะแนนรวม 6–24) ใช้ประเมินพฤติกรรมความร่วมมือของผู้ป่วยโรคเรื้อรังภายใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยเกณฑ์แปลผลดังนี้ ≤ 21 คะแนน = ความร่วมมือต่ำ, 22–23 คะแนน = ปานกลาง, และ 24 คะแนน = สูง

3.3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล อนุญาตให้ใช้จากเจ้าของสิทธิ์โดย สุพรรณิการ์ พรวัฒนกี¹⁴ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้ว ผู้วิจัยนำมาปรับเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (1–5 คะแนน) จากเดิม 4 ระดับ โดยเนื้อหาข้อคำถามคงเดิม คำถามแบ่งเป็น 4 ด้าน รวม 8 ข้อ พร้อมช่องสำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยเกณฑ์แปลผลดังนี้ 4.51–5.00 = มากที่สุด, 3.51–4.50 = มาก, 2.51–3.50 = ปานกลาง, 1.51–2.50 =

น้อย, 1.00–1.50 = น้อยที่สุด ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบความเชื่อมั่นกับผู้รับบริการ 30 ราย ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงที่โรงพยาบาลหนองเสือ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = 0.949

3.4) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เชิงลึก พัฒนาโดยผู้วิจัย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมบทสรุปจากการประชุมทีม Home Ward ที่ผ่านมาของปีงบประมาณ 2567 เพื่อนำมาตั้งเป็นประเด็นในการสนทนากลุ่ม ได้แก่ การทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในภาพรวมของทีม ปัญหาที่พบ การกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นของทีมที่จะต้องใช้ในการดูแลผู้ป่วย และการวางแผนทางการบริหารเภสัชกรรมทางไกล จากนั้นหลังทดลองใช้ระบบจะมีการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ ด้วยคำถามปลายเปิด โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง มีกรอบประเด็น ได้แก่ ประสิทธิภาพการใช้ระบบ อุปสรรค ปัจจัยเอื้อต่อการใช้งาน ข้อเสนอแนะ และแนวทางการพัฒนา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (แพทย์ 1 เภสัชกร 1 พยาบาล 1) โดยใช้เกณฑ์ผ่านของค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ตุลาคม 2567 – กุมภาพันธ์ 2568): ระยะศึกษาสถานการณ์ และออกแบบระบบ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (focus group) กับทีมสหวิชาชีพที่มีส่วนร่วมหลักในงาน Home Ward รวม 15 คน การเก็บข้อมูลเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากบันทึกการประชุมทีม Home Ward ตลอดปีงบประมาณ 2567 ซึ่งมีข้อมูลปัญหา ข้อเสนอแนะ และแนวทางปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยจากหลายวิชาชีพ รวมทั้งข้อคิดเห็นของเภสัชกรในที่ประชุม เพื่อใช้เป็นประเด็นตั้งต้นของการสนทนากลุ่ม การสนทนาดำเนินการ 1 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 90 นาที โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา และบันทึกเสียงตลอดการสนทนา พร้อมจดบันทึก กระบวนการออกแบบระบบประกอบด้วย

การกำหนดองค์ประกอบหลักของระบบ ได้แก่ โครงสร้างการให้บริการ กระบวนการทำงานของทีมสหวิชาชีพ ช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและผู้ป่วย และกิจกรรมการบริหารเภสัชกรรมทางไกลที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำให้มีการจำลองสถานการณ์การใช้งาน (simulation) เพื่อทดสอบขั้นตอน และความเหมาะสมของระบบก่อนนำไปใช้จริงในระยะที่ 2

ระยะที่ 2 (มีนาคม – พฤษภาคม 2568): ระยะทดลองใช้ระบบ

การเก็บข้อมูลในระยะนี้เป็นการทดลองใช้ระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล (ต่อไปเรียกว่า “ระบบ”) ที่พัฒนาขึ้นกับผู้ป่วย Home Ward ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน หรือความดันโลหิตสูง ดำเนินการทั้งหมด 2 วงรอบ ซึ่งเป็นผู้ป่วยคนละกลุ่มกัน (ไม่ซ้ำคน) เนื่องจากเข้ารับบริการในคนละช่วงเวลา โดยทั้งสองวงรอบใช้ระบบเดียวกัน และดำเนินกิจกรรมเหมือนกัน (การแทรกแซงเหมือนกันทั้งสองกลุ่มโรค) สำหรับวงรอบที่ 1 มุ่งทดสอบการปฏิบัติการและปรับปรุงกระบวนการทำงาน ดำเนินการในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 ทดลองระบบในผู้ป่วย 30 คน หลังสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงปฏิบัติกับทีมสหวิชาชีพ โดยข้อมูลดังกล่าวใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้เหมาะสมก่อนนำระบบไปใช้จริงในวงรอบที่ 2 ซึ่งดำเนินการในเดือนเมษายน – พฤษภาคม พ.ศ. 2568 นำระบบที่ปรับปรุงกระบวนการแล้วมาทดลองกับผู้ป่วย 57 คน ผู้ป่วยทั้งสองวงรอบรวม 87 คน ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก (กลุ่มความดันโลหิตสูงประเมินระดับความดันซิสโตลิก และไดแอสโตลิก (SBP/DBP) ส่วนในกลุ่มเบาหวานประเมินระดับน้ำตาลปลายนิ้ว (DTX)) ความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาจากการใช้ยาตามแนวทาง PCNE¹² และความพึงพอใจของผู้รับบริการ ความถี่ในการวัด 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการเข้าร่วมระบบฯ (วัดครั้งที่ 1 ณ วันที่เริ่มเข้าร่วมระบบ และวัดครั้งที่ 2 ที่ 1 เดือนหลังจำหน่าย) โดยใช้เครื่องมือ 3 ชุดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกการบริหาร

เภสัชกรรมทางไกล แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา (MTB-Thai) และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการ (หลังเข้าร่วมระบบ)

ระยะที่ 3 (มิถุนายน – สิงหาคม 2568): ระยะประเมินผล และถอดบทเรียนการดำเนินงาน

ระยะนี้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างกับทีมสหวิชาชีพเดิมจำนวน 15 คน และเภสัชกรผู้ใช้ระบบ 7 คน เพื่อสำรวจประสบการณ์ปัจจัยเอื้อ อุปสรรค และข้อเสนอแนะเชิงปรับปรุง ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์หลัก ใช้คำถามปลายเปิด การสัมภาษณ์ครั้งละประมาณ 15 นาที บันทึกเสียง และถอดความ และใช้คำตอบปลายเปิดจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงบริบท

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1: ระยะศึกษาสถานการณ์ และออกแบบระบบ (เชิงคุณภาพ): ถอดความการสนทนากลุ่ม และเอกสาร จากนั้นวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงอุปนัย (แยกหน่วยความหมาย-เข้ารหัส-รวมหมวดหมู่) พร้อมทวนสอบกับผู้ให้ข้อมูล เพื่อสังเคราะห์แนวทางออกแบบระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล

ระยะที่ 2: ระยะทดลองใช้ระบบ (เชิงปริมาณ): วิเคราะห์ด้วย IBM SPSS Statistics version 27 รายงานสถิติเชิงพรรณนาเป็น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ มัชยฐาน (พิสัยระหว่างควอไทล์) ตามการกระจายของข้อมูล เปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผลลัพธ์ทางคลินิก (กลุ่มความดันโลหิตสูง: SBP/DBP; กลุ่มเบาหวาน: DTX), ความร่วมมือในการใช้ยา โดยหากข้อมูลมีการกระจายแบบปกติใช้ Paired t-test หากไม่ปกติใช้ Wilcoxon signed-rank test วิเคราะห์เฉพาะผู้ที่มีข้อมูลครบ ก่อน-หลัง (ไม่ทดแทนค่าที่ขาด) กำหนดนัยสำคัญที่ $\alpha = 0.05$ (สองด้าน) ส่วนปัญหาจากการใช้ยา (DRP) เปรียบเทียบจำนวนคนที่มี DRP ก่อนและหลังพัฒนาระบบ (ข้อมูลทวินามแบบจับคู่จากคนเดิม) จึง

ใช้ McNemar test ขณะที่คะแนนความพึงพอใจ เก็บเฉพาะหลังการพัฒนาระบบ จึงรายงานด้วยสถิติเชิงพรรณนาเท่านั้น

ระยะที่ 3: ระยะประเมินผล และถอดบทเรียนการดำเนินงาน (เชิงคุณภาพ): ถอดความการสัมภาษณ์เชิงลึกกับทีมสหวิชาชีพ และเภสัชกรผู้ใช้ระบบ จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาเชิงอุปนัย (แยกหน่วยความหมาย-เข้ารหัส-รวมหมวดหมู่) พร้อมทวนสอบกับผู้ให้ข้อมูล และใช้คำตอบปลายเปิดจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงบริบท จากนั้นบูรณาการกับผลเชิงปริมาณของระยะที่ 2 โดยจัดทำตารางแสดงผลร่วม และการตีความร่วม เพื่ออธิบายทิศทางและเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงที่พบ

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1: ระยะศึกษาสถานการณ์ และออกแบบระบบ จากการสนทนากลุ่มกับทีมสหวิชาชีพ 15 คน (ข้อมูลคุณลักษณะของกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ดังตารางที่ 1) และการทบทวนเอกสาร นำไปสู่การสังเคราะห์ระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล ผลการศึกษาจากระยะที่ 1 แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ประเด็นเชิงกระบวนการจากการสนทนากลุ่มของทีมสหวิชาชีพ ซึ่งเป็นบริบทที่ใช้กำหนดคุณลักษณะของระบบ รายละเอียดดังตารางที่ 2 (2) ต้นแบบระบบที่สังเคราะห์จากประเด็นดังกล่าว ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (2.1) โครงสร้างการให้บริการ (2.2) กระบวนการทำงานของทีมสหวิชาชีพ (2.3) ช่องทางการสื่อสารระหว่างทีมสหวิชาชีพ และผู้ป่วย (Line OA/หมอพร้อม) (2.4) กิจกรรมการบริหารเภสัชกรรมทางไกล เพื่อนำไปทดลองใช้ในระยะที่ 2

ระยะที่ 2: ระยะทดลองใช้ระบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) รายละเอียดของระบบที่นำไปใช้จริง ส่วนนี้สรุปกิจกรรม ขั้นตอน ผู้ดำเนินงาน และเครื่องมือของระบบที่ใช้กับผู้รับบริการตามตารางที่ 3 และสรุปผังกระบวนการ บริบาลเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)

ที่ใช้จริงในระยะที่ 2 ดังรูปที่ 1 เพื่อให้เห็นขอบเขตของการแทรกแซง และบริบทการได้มาของผลลัพธ์เชิงปริมาณในระยะที่ 2 (วัดก่อนเริ่มระบบ และ 1 เดือนหลังจำหน่าย) โดยระบบที่พัฒนาจากระยะที่ 1 ถูกนำไปใช้กับผู้รับบริการ 2 วงรอบ ที่เป็นคนละกลุ่มกัน วงรอบที่ 1 (มี.ค. 2568) ทดสอบระบบ และปรับกระบวนการ ในผู้รับบริการ 30 คน และในวงรอบที่ 2 (เม.ย.-พ.ค. 2568) เพื่อใช้งานระบบหลังปรับปรุง ในผู้รับบริการ 57 คน (รวม 87 คน) หลังสิ้นสุดวงรอบที่ 1 พบข้อจำกัดด้านการยืนยันตัวตนในแอปพลิเคชัน “หมอพร้อม” และการไม่ได้รับยาที่ปรับเพิ่มในผู้ป่วยบางรายทำให้มียาไม่เพียงพอจนถึงนัดหมาย จึงปรับกระบวนการก่อนเริ่มวงรอบที่ 2 โดย 1) เพิ่มช่องทางการส่งมอบยา ผ่านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.), ทีมเยี่ยมบ้านนำส่ง และบริการจัดส่งพัสดุ และ 2) ปรับขั้นตอนการยืนยันตัวตนในหมอพร้อม โดยได้รับการสนับสนุนด้านเทคนิคจากทีมไอที และจัดการสอนผู้ป่วยใช้งานเมนูวิดีโอคอล ทั้งนี้เป็นการปรับกระบวนการทำงานโดยไม่เปลี่ยนคุณลักษณะของระบบหรือเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วย (2) ผลเชิงปริมาณ แบ่งเป็น ข้อมูลทั่วไป

ของกลุ่มตัวอย่าง ผลลัพธ์ทางคลินิก (กลุ่มความดัน: SBP/DBP; กลุ่มเบาหวาน: DTX), ความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา และความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ผลลัพธ์เชิงปริมาณ

ข้อมูลทั่วไป

ผู้รับบริการทั้งหมด (n=87) มีอายุเฉลี่ย 62.41 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (56.32%) การวินิจฉัยโรคหลักที่พบคือ ความดันโลหิตสูง (75.86%) และเบาหวาน (24.14%) ระยะเวลาเป็นความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 7.10 ปี และเบาหวานเฉลี่ย 9.71 ปี กลุ่มผู้รับบริการส่วนใหญ่มีผู้ดูแลด้านการบริบาลยา (59.77%) คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 4 และข้อมูลการให้บริบาลเภสัชกรรมทางไกลแสดงในตารางที่ 5

ผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบการบริบาลเภสัชกรรมทางไกล ได้แก่ ผลระดับความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือดจากการเจาะปลายนิ้ว ด้านความร่วมมือในการใช้ยา โรคเรื้อรัง ด้านปัญหาจากการใช้ยาตามแนวทางของ PCNE version 9.1 และด้านความพึงพอใจหลังการพัฒนาระบบฯ

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะของกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ (N = 15)

คุณลักษณะ	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	15 (100.00)
วิชาชีพ	
แพทย์	1 (6.67)
พยาบาล	7 (46.67)
วิชาชีพอื่น ๆ*	7 (46.67)
ประสบการณ์เกี่ยวกับระบบ Home Ward เฉลี่ย 2.4 ปี	

* วิชาชีพอื่น ๆ ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข 1 (6.67), นักโภชนาการ 1 (6.67), นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 (6.67), แพทย์แผนไทย 1 (6.67), นักกายภาพ 1 (6.67), นักเทคนิคการแพทย์ 1 (6.67) และนักรังสีการแพทย์ 1 (6.67)

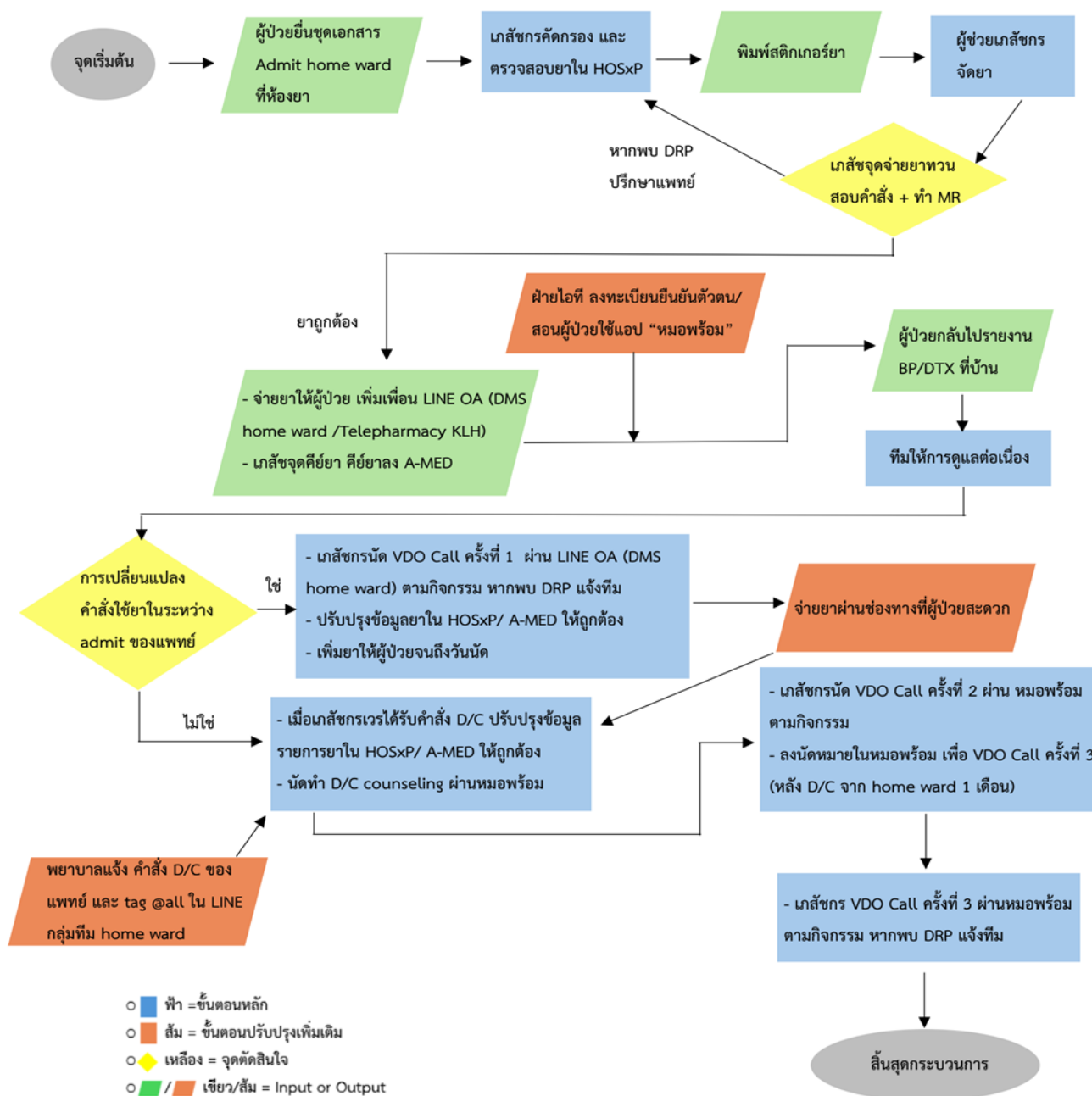
ตารางที่ 2 ความเชื่อมโยงผลการสนทนากลุ่มกับการออกแบบระบบ

สังเคราะห์ประเด็นจากการสนทนากลุ่ม	สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบระบบ	การออกแบบที่ตอบสนองต่อความต้องการ
ความเสี่ยงคลาดเคลื่อนจากการคัดลอกคำสั่งใช้ยา ในขณะที่ยาเข้าโปรแกรมบันทึกข้อมูล ทั้งใน HOSxP, A-MED	ต้องมีจุดตรวจทานซ้ำก่อนคีย์ยา และลดขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งใช้ยา โดยการโอนรายการยาที่แพทย์คีย์จากแผนกผู้ป่วยนอก เข้ามายังผู้ป่วยใน โดยไม่ต้องคีย์ใหม่	จัดให้มีเส็ชกรจุดคัดกรองคำสั่งใช้ยา ก่อนสั่งพิมพ์สติกเกอร์เพื่อส่งไปจัดยา
การประสานรายการยา (medication reconciliation; MR) ยังทำได้ไม่ครอบคลุม	ต้องทำ MR ในผู้ป่วยทุกคน หากไม่ครอบคลุมอาจทำให้การค้นหาและจำแนกความคลาดเคลื่อนทางยาไม่ได้รับการแก้ไข	เพิ่มกระบวนการทำ MR ให้ครอบคลุมทุกกรณี และต้องเป็นมาตรฐานก่อนเริ่มระบบ Home ward
การติดตามหลังปรับยา/หลังจำหน่ายยังไม่เป็นระบบ ไม่มีระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล (telepharmacy)	ต้องมีมาตรฐาน ติดตามผล หลังปรับยา/หลังจำหน่าย และพัฒนาช่องทางที่จะใช้ในการสื่อสาร ติดตามผู้ป่วย	- กำหนดขั้นตอนการติดตาม 4 จุด ได้แก่ วันที่เริ่มเข้าระบบ, ช่วงระหว่างอยู่ในระบบ วันจำหน่าย (D/C), และ หนึ่งเดือนหลังจำหน่าย - กำหนดกิจกรรมการบริหารเภสัชกรรมทางไกล ได้แก่ การติดตามความร่วมมือในการใช้ยา ปัญหาจากการใช้ยา การให้คำปรึกษาด้านยา - ช่องทางที่ใช้ในการบริหารเภสัชกรรมทางไกลที่เพิ่มเข้ามา คือ บัญชีไลน์ทางการของกลุ่มงานเภสัชกรรม (Telepharmacy KLH) และหมอพร้อม โดยใช้งานร่วมกับบัญชีไลน์ทางการ DMS Home Ward เดิม
ผู้สูงอายุบางรายมีข้อจำกัดด้านทักษะความเข้าใจ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ต้องสื่อสารง่าย และมีผู้ช่วยเหลือ เพื่อสอนการใช้งานระบบ	ให้ผู้ดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุในการสื่อสารกับทีมเจ้าหน้าที่ และส่งข้อมูลสุขภาพ
อุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องเจาะน้ำตาลในเลือด ยืม-คืนไม่ครบ/ตกหล่น	ต้องมีระบบติดตามอุปกรณ์	จัดทำ ทะเบียนยืม-คืน กำหนดจุดบริการส่งคืนอุปกรณ์
ความพร้อมและความเสถียรของระบบไอที	ต้องมีช่องทางสำรองที่ใช้ติดต่อเร่งด่วนกรณีระบบ LINE OA /A-MED ชัดข้อง	มีเจ้าหน้าที่ไอที พร้อมสนับสนุนการใช้งานระบบ และใช้การโทรศัพท์แทนหากเร่งด่วน
ความกังวลด้านความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย/ภาระงาน	ต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ และจุดส่งต่องานชัดเจน	นิยาม บทบาทเภสัช ทั้ง 4 จุด + โครงสร้างทีม และกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมให้ชัดเจน

ตารางที่ 3 ขั้นตอนและกิจกรรมของระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ตามระยะเวลา

ช่วงของกระบวนการ	กิจกรรมหลักของทีมสหวิชาชีพ	บทบาทของเภสัชกร	เครื่องมือ / แอปพลิเคชันที่ใช้
แรกรับเข้าระบบ Home ward	- พยาบาลประเมินความพร้อมผู้ป่วย สอนการใช้งานอุปกรณ์ การส่งข้อมูลทาง LINE OA (DMS Home ward) - เจ้าหน้าที่ไอที ลงทะเบียนยืนยันตัวตนการใช้งานหมอพร้อม พร้อมทดลองใช้ระบบ	บทบาทจุดที่ 1 (เภสัชกรคัดกรองใบสั่งยา): ตรวจสอบใบสั่งยา/ประวัติการใช้ยา, คำนวณยาถึงวันนัด, คัดกรอง DRP เบื้องต้น, ประสานผู้ป่วยยืนยันตัวตนในหมอพร้อม บทบาทจุดที่ 2 (เภสัชกรจ่ายยา): ตรวจสอบความถูกต้องยาที่จ่าย, ทำ MR, ประเมิน MTB-Thai ครั้งที่ 1 ร่วมกับเก็บข้อมูลจำนวนยาที่เหลือ, เก็บข้อมูลปัญหาจากยา ครั้งที่ 1 ลงทะเบียนผู้ป่วยเข้า LINE OA (Telepharmacy KLH), แจ้งกำหนดการ และช่องทางวิดีโอคอล	HOSxP, A-MED, LINE OA ทั้งสองบัญชี, หมอพร้อม
ระหว่างการดูแลที่บ้าน	แพทย์ พยาบาล เภสัชกร ติดตาม BP/DTX/อาการ ผ่าน LINE OA (DMS Home ward) และบันทึกข้อมูลสุขภาพ หากพบปัญหาด้านการดูแลผู้ป่วยที่ไม่สามารถแก้ไขทางออนไลน์ได้ ทีม home ward จะประสานทีมเยี่ยมบ้านเพื่อลงพื้นที่	บทบาทจุดที่ 3 (เภสัชกรนอกเวลา): บันทึกคำสั่งปรับยา แจ้งนัดผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อเตรียม telepharmacy /โทรแจ้งปรับยาหากเร่งด่วน และส่งต่องานให้เภสัชกรบทบาทที่ 4 บทบาทจุดที่ 4 (เภสัชกร telepharmacy): ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย, เฝ้าระวัง DRP, ให้คำปรึกษา ตอบข้อซักถาม กรณีวิดีโอคอลกับผู้ป่วยใช้ LINE OA (DMS Home ward) เป็นช่องทางหลัก หากมียาเพิ่มจึงส่งมอบยาให้ผู้ป่วยตามช่องทางที่ผู้ป่วยสะดวก จากนั้นสื่อสาร ส่งต่อข้อมูลกับทีมทุกครั้ง	HOSxP, A-MED, LINE OA ทั้งสองบัญชี
วันจำหน่ายออกจากระบบ (D/C)	แพทย์ พยาบาลร่วมประเมินอาการโดยรวม ปรับแผนการรักษา คำสั่งจำหน่ายออก หากพบปัญหาด้านการดูแลผู้ป่วยที่ต้องติดตามต่อเนื่องที่บ้าน ทีม home ward จะประสานทีมเยี่ยมบ้านเพื่อลงพื้นที่	บทบาทจุดที่ 3 (เภสัชกรนอกเวลา): บันทึก และสรุปคำสั่งรายการยา D/C ให้เป็นปัจจุบัน /โทรแจ้งปรับยาหากเร่งด่วน และส่งต่องานให้เภสัชกรบทบาทที่ 4, แจ้งนัดผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อวิดีโอคอล หลัง D/C และอีก 1 เดือน ถัดไป บทบาทจุดที่ 4 (เภสัชกร telepharmacy): ให้คำปรึกษาเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย (discharge counseling) ผ่านหมอพร้อม หากมียาเพิ่มจึงส่งมอบยาให้ผู้ป่วยตามช่องทางที่ผู้ป่วยสะดวก	HOSxP, A-MED, LINE OA ทั้งสองบัญชี, หมอพร้อม
หลังจำหน่าย 1 เดือน	แพทย์ พยาบาล เภสัชกร ร่วมติดตามผลทางคลินิกของผู้ป่วย	บทบาทที่ 4 (เภสัชกร telepharmacy): วิดีโอคอลติดตามผู้ป่วย กิจกรรมเหมือนช่วงระหว่างดูแลที่บ้าน (เก็บข้อมูล MTB-Thai ครั้งที่ 2 ร่วมกับจำนวนยาที่เหลือ, ปัญหาจากยา ครั้งที่ 2 และประเมินความพึงพอใจ) ช่องทางวิดีโอคอลผ่านหมอพร้อม สรุปประเด็นและประสานแพทย์เมื่อจำเป็น	HOSxP, LINE OA (Telepharmacy KLH), หมอพร้อม

หมายเหตุเพิ่มเติม (ใช้กับตารางที่ 3) : ทุกกิจกรรมที่ทีมสหวิชาชีพทำงานจำหน่ายผู้ป่วย ต้องมีการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรม HOSxP และ A-MED; ทีมเยี่ยมบ้าน (แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักกายภาพ และแพทย์แผนไทย และ/หรือ รพ.สต. พื้นที่ตามความเหมาะสม) ผู้ประสานงานหลักกับทีม home ward คือ พยาบาลกลุ่มงานเวชฯ ที่เป็นหนึ่งในสมาชิกทีม home ward ลงพื้นที่เฉพาะรายที่ต้องติดตามต่อเนื่องที่บ้าน



MR = Medication Reconciliation; D/C = Discharge; DRP = Drug-related Problem;
BP = Blood Pressure; DTX = Capillary Blood Glucose; LINE OA = LINE Official Account

รูปที่ 1 ขั้นตอนการบริหารเภสัชกรรมทางไกลของเภสัชกรร่วมกับทีมสหวิชาชีพ

ตารางที่ 4 ข้อมูลคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

คุณลักษณะกลุ่มผู้รับบริการ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ผู้ป่วยทั้งหมด (N = 87)	ผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูง (N = 66)	ผู้ป่วยโรคเบาหวาน (N = 21)
อายุ ปี (Mean $\pm$ SD)	62.41 $\pm$ 12.25	62.95 $\pm$ 11.66	60.71 $\pm$ 14.14
เพศ			
หญิง	49 (56.32)	38 (57.57)	11 (52.38)
ชาย	38 (43.68)	28 (42.43)	10 (47.62)
การวินิจฉัยโรคหลักที่เข้าเกณฑ์การดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน			
โรคความดันโลหิตสูง	66 (75.86)		
โรคเบาหวาน	21 (24.14)		
ระยะเวลาการเป็นโรค			
ระยะเวลาการเป็นเบาหวานเฉลี่ย 9.71 ปี (SD = 6.84)			
ระยะเวลาการเป็นความดันโลหิตสูง 7.10 ปี (SD = 5.89)			
โรคประจำตัวร่วม			
มี*	71 (81.61)	51 (77.27)	20 (95.24)
ไม่มี	16 (18.39)	15 (22.73)	1 (4.76)
ผู้ดูแลด้านการบริหารยา			
มี	52 (59.77)	38 (57.57)	14 (66.67)
ไม่มี	35 (40.23)	28 (42.43)	7 (33.33)

* โรคประจำตัวร่วม ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง, เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ไตวายเรื้อรัง, เกาต์, หอบหืด, ต่อมลูกหมากโต, หัวใจขาดเลือด, มะเร็ง, หัวใจล้มเหลว, ไทรอยด์ต่ำ, ตับแข็ง, หอบหืด, ธาลัสซีเมีย, หัวใจเต้นผิดจังหวะ, ซึมเศร้า

ผลลัพธ์ด้านระดับความดันโลหิต เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับความดันโลหิตก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในกลุ่มตัวอย่าง 66 คน พบว่าค่ามัธยฐานระดับความดันโลหิตซิสโตลิก ลดลงจาก 153.00 มิลลิเมตรปรอท เหลือ 136.00 มิลลิเมตรปรอท และค่ามัธยฐานระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก ลดลงจาก 84.00 มิลลิเมตรปรอท เหลือ 80.00 มิลลิเมตรปรอท โดยทั้งสองตัวแปรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = 0.05$ ($p = 0.001$) ผลการวิเคราะห์นี้สะท้อนว่าการพัฒนาระบบฯ มีบทบาทในการส่งเสริมการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 6

ผลลัพธ์ด้านระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อเปรียบเทียบค่าระดับน้ำตาลก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกลในกลุ่มตัวอย่าง 21 คน พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจาก 311.19 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ก่อนการพัฒนาระบบฯ เหลือ 165.38 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หลังการพัฒนาระบบฯ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = 0.05$ ($p = 0.001$) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบฯ มีบทบาทในการส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยให้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 7

ผลลัพธ์ด้านความร่วมมือในการใช้ยา เมื่อเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของคะแนนความร่วมมือในการใช้

ยา (MTB-Thai) ก่อนและหลังพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล ของกลุ่มตัวอย่าง 84 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานของคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาสูงขึ้นจาก 20 คะแนน ก่อนพัฒนาระบบฯ เป็น 23 คะแนน หลังพัฒนาระบบฯ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $\alpha = 0.05$ ($p = 0.001$) และจากการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาด้วยวิธีนับเม็ดยา ก่อนและหลังพัฒนาระบบการบริหาร

เภสัชกรรมทางไกล ของกลุ่มตัวอย่าง 84 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานร้อยละของความร่วมมือในการใช้ยาสูงขึ้นจาก 77.22 ก่อนพัฒนาระบบฯ เป็น 89.94 หลังพัฒนาระบบฯ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $\alpha = 0.05$ ($p = 0.001$) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์แยกกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 5 ข้อมูลการให้บริบาลเภสัชกรรมทางไกล

รายการข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)		
	ผู้ป่วยทั้งหมด (N = 87)	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (N = 66)	ผู้ป่วยโรคเบาหวาน (N = 21)
จำนวนครั้งที่ได้รับการ telepharmacy (Mean $\pm$ SD)	3.07 $\pm$ 0.43	3.05 $\pm$ 0.45	3.14 $\pm$ 0.36
2 ครั้ง	4 (4.59)	4 (6.06)	0 (0.00)
3 ครั้ง	74 (85.06)	56 (84.85)	18 (85.71)
4 ครั้ง	8 (9.19)	5 (7.58)	3 (14.29)
5 ครั้ง	1 (1.15)	1 (1.52)	0 (0.00)
จำนวนรายการยาโรคเรื้อรังที่ได้รับ (Mean $\pm$ SD)	6.30 $\pm$ 3.12	5.97 $\pm$ 2.88	7.33 $\pm$ 3.65
จำนวนวันนอน* (Mean $\pm$ SD)	3.41 $\pm$ 0.97	3.36 $\pm$ 1.00	3.57 $\pm$ 0.87
จำนวนวันนัดพบแพทย์ครั้งถัดไป (Mean $\pm$ SD)	82.17 $\pm$ 37.19	94.73 $\pm$ 28.70	42.71 $\pm$ 33.40
การปรับเปลี่ยนแผนการใช้ยา			
มีการปรับยาเมื่อแรกรับ	67 (77.01)	49 (74.24)	18 (85.71)
ได้รับยาเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายการยา	20 (22.99)	17 (25.76)	3 (14.29)
มีการปรับยาในระหว่าง admit	22 (25.29)	9 (13.64)	13 (61.90)
ไม่มีการปรับยาในระหว่าง admit	65 (74.71)	57 (86.36)	8 (38.10)
ช่องทางในการรับยาเพิ่ม**			
จัดส่งพัสดุ	9 (40.91)	3 (33.33)	6 (46.15)
รับด้วยตนเองที่โรงพยาบาล	9 (40.91)	4 (44.44)	5 (38.46)
รับที่รพ.สต.ใกล้บ้าน	3 (13.64)	1 (11.11)	2 (15.39)
ทีมเยี่ยมบ้านนำยาไปส่งให้ที่บ้าน	1 (4.54)	1 (11.11)	0 (0.00)

* จำนวนวันนอน หมายถึง จำนวนวันที่ผู้ป่วยอยู่ภายใต้ระบบการดูแลแบบผู้ป่วยในที่บ้าน นับตั้งแต่วันที่เริ่มเข้าระบบจนถึงวันที่จำหน่ายออกจากระบบ

** ช่องทางในการรับยาเพิ่ม หมายถึง ช่องทางที่ผู้ป่วยได้รับยาเมื่อแพทย์ปรับยา/เพิ่มรายการยาในระหว่างการรักษา โดยในการศึกษานี้ มีผู้ป่วยที่ได้รับการปรับยา/เพิ่มยา (ทั้งหมด) จำนวน 22 คน ช่องทางการรับยาที่ผู้ป่วยสามารถเลือก ได้แก่ การรับยาผ่านบริการส่งพัสดุ การรับยาที่โรงพยาบาลโดยตรง การรับยาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือทีมเยี่ยมบ้านนำยาไปส่งให้ที่บ้าน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานระดับความดันโลหิต ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (N = 66)

ตัวแปร	ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท), Median (IQR)		p-value ^a
	ก่อนพัฒนาระบบ ^b	หลังพัฒนาระบบ ^c	
ความดันโลหิตซิสโตลิก	153.00 (10)	136.00 (14)	0.001*
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก	84.00 (15)	80.00 (10)	0.001*

a วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test; b ก่อนพัฒนาระบบ^b คือ ค่าความดันโลหิตที่วัดในช่วงเช้า หลังรับประทานยาลดความดันมือเช้า ภายหลังการปรับยาครั้งแรก (กรณีมีการปรับยา) ในวันที่ได้รับเข้ารับระบบ; c หลังพัฒนาระบบ^c คือ ค่าความดันโลหิตที่วัดในช่วงเช้า หลังรับประทานยาลดความดันมือเช้า ในวันที่ครบ 1 เดือนนับจากวันจำหน่ายออกจาก home ward; * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05; IQR = Interquartile range

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาล ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (N = 21)

ตัวแปร	ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร), Mean $\pm$ SD		p-value ^a
	ก่อนพัฒนาระบบ ^b	หลังพัฒนาระบบ ^c	
ระดับน้ำตาลในเลือด	311.19 $\pm$ 45.93	165.38 $\pm$ 31.09	0.001*

a วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t-test; b ก่อนพัฒนาระบบ^b หมายถึง ค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจตอนเช้าก่อนอาหาร ภายหลังจากการปรับยาเบาหวานแล้ว (กรณีมีการปรับยา) ในวันที่ได้รับเข้ารับระบบ; c หลังพัฒนาระบบ^c หมายถึง ค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่ตรวจตอนเช้าก่อนอาหาร ในวันที่ครบ 1 เดือนนับจากวันจำหน่ายออกจาก home ward; * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หมายเหตุเพิ่มเติม (ใช้กับตารางที่ 6 และ 7): ระหว่างการติดตาม มีผู้ป่วยบางรายที่แพทย์ปรับขนาดยาตามความเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาตามปกติในทางคลินิก ดังนั้น ผลลัพธ์ที่รายงานจึงสะท้อนถึงผลจากการได้รับบริหารเภสัชกรรมทางไกลควบคู่กับการรักษาตามมาตรฐานจริงในผู้ป่วยแต่ละราย

ผลลัพธ์ด้านปัญหาจากการใช้ยา (drug-related problem: DRP) ตามแนวทาง PCNE V9.1 ก่อนพัฒนาระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล มีผู้ป่วยที่เกิด DRP จำนวน 48 คน (55.17%) หลังพัฒนาระบบลดเหลือ 21 คน (24.14%) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (McNemar, $\chi^2(1)=14.38$, $p<0.001$) ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิด DRP ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ด้านประสิทธิภาพ (ก่อน 83.33%, หลัง 47.62%) สาเหตุหลักเกิดจากพฤติกรรมของผู้ป่วย (ก่อน 68.75%, หลัง 76.19%) แนวทางแก้ไขที่ใช้มากที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (ก่อน 70.84%, หลัง 71.43%) และหลังพัฒนาระบบบริหารเภสัชกรรมทางไกล สัดส่วนการแก้ไขปัญหาได้สมบูรณ์ เพิ่มขึ้นเป็น 95.24% ดังตารางที่ 9

กระบวนการประสานรายการยาที่ปรับเปลี่ยน กำหนดให้ทำในผู้ป่วยครบ 100% ตั้งแต่รับเข้า พบ unintentional discrepancy 9/87 คน (10.34%) ส่วนใหญ่เป็น omission (88.89%) โดยทุกรายได้รับการทวนสอบ และแก้ไขร่วมกับแพทย์ก่อนการจ่ายยา พร้อมสื่อสารรายการยาที่เป็นปัจจุบันแก่ผู้ป่วย และทีมสหวิชาชีพอย่างครบถ้วน ส่งผลให้ไม่พบความคลาดเคลื่อนคงค้างหลังจำหน่าย

ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล ในกลุ่มตัวอย่าง 83 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.74 ± 0.27 จัดอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้รับบริการ

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล

ความร่วมมือในการใช้ยา	ผู้ป่วยทั้งหมด (N = 84)		ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (N = 64)		ผู้ป่วยโรคเบาหวาน (N = 20)		p-value		
	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	ผู้ป่วยทั้งหมด	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง	ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
	ระบบ ^c	ระบบ ^d	ระบบ ^c	ระบบ ^d	ระบบ ^c	ระบบ ^d			
คะแนน MTB-Thai (Median (IQR))	20.00 (2.00)	23.00 (1.00)	20.00 (2.00)	23.00 (1.75)	19.00 (1.75)	23.00 (1.00)	0.001 ^{a*}	0.001 ^{a*}	0.001 ^{a*}
ร้อยละความร่วมมือ ^a (นับเม็ดยา)	Median (IQR)	Median (IQR)	Median (IQR)	Median (IQR)	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	0.001 ^{a*}	0.001 ^{a*}	0.001 ^{b*}
	77.22 (14.99)	89.94 (11.14)	78.68 (15.03)	90.22 (10.21)	73.63 $\pm$ 10.19	85.51 $\pm$ 9.47			

a วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test; b วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t-test; * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05; c ก่อนพัฒนาระบบ = การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา ก่อนพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล โดยประเมินในวันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา; d หลังพัฒนาระบบ = การประเมินความร่วมมือในการใช้ยา หลังพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล โดยประเมินในวันที่ครบ 1 เดือน นับจากวันจำหน่ายออกจาก home ward

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (N=87)

หมวดของปัญหาจากยา	รายละเอียด	จำนวนคนที่เกิดปัญหาจากยา (ร้อยละ)	
		ก่อนให้การบริบาล	หลังให้การบริบาล
		(n=48)	(n=21)
ประเภทของปัญหา (Problem : P)			
P1 ประสิทธิภาพในการรักษา			
P1.1	ไม่มีผลจากการรักษาด้วยยาแม่ใช้ยาถูกต้อง	1 (2.08)	0 (0.00)
P1.2	ได้ผลการรักษาจากยาไม่เพียงพอ	28 (58.33)	7 (33.33)
P1.3	มีอาการหรือข้อบ่งชี้ที่ยังไม่ได้รับการรักษา	11 (22.92)	3 (14.29)
รวม P1		40 (83.33)	10 (47.62)
P2 ความปลอดภัยของการรักษา			
P2.1	เกิดหรืออาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา/ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ	6 (12.50)	8 (38.10)
รวม P2		6 (12.50)	8 (38.10)

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (N=87) (ต่อ)

หมวดของปัญหาจากยา	รายละเอียด	จำนวนคนที่เกิดปัญหาจากยา (ร้อยละ)	
		ก่อนให้การบริบาล (n=48)	หลังให้การบริบาล (n=21)
P3 อื่น ๆ			
P3.1	ได้รับการรักษาด้วยยาโดยไม่จำเป็น	2 (4.17)	2 (9.52)
P3.2	ปัญหาที่ยังไม่ชัดเจน	0 (0.00)	1 (4.76)
รวม P3		2 (4.17)	3 (14.28)
สาเหตุของปัญหา (Causes : C)			
C1 การเลือกใช้ยา			
C1.2	ไม่มีข้อบ่งใช้ในการให้ยา	1 (2.08)	0 (0.00)
C1.5	ไม่ได้รับยาแม้มีข้อบ่งชี้	1 (2.08)	0 (0.00)
รวม C1		2 (4.16)	0 (0.00)
C3 การเลือกขนาดยา			
C3.2	ขนาดยาสูงเกินไป	1 (2.08)	3 (14.29)
รวม C3		1 (2.08)	3 (14.29)
C5 การจ่ายยา			
C5.5	จ่ายยาจำนวนไม่พอลถึงวันนัด	2 (4.17)	1 (4.76)
รวม C5		2 (4.17)	1 (4.76)
C7 สาเหตุจากผู้ป่วย			
C7.1	ผู้ป่วยใช้ยาน้อยกว่าที่สั่ง/ไม่ใช้	21 (43.75)	8 (38.10)
C7.2	ใช้ยามากกว่าที่สั่ง	1 (2.08)	2 (9.52)
C7.4	ใช้ยาโดยไม่จำเป็น/อาหารเสริม	1 (2.08)	3 (14.29)
C7.5	รับประทานอาหารที่มีปฏิกิริยากับยา	1 (2.08)	0 (0.00)
C7.7	ใช้ยาไม่ตรงเวลา	6 (12.50)	1 (4.76)
C7.8	ใช้ยาผิดวิธีโดยไม่ได้ตั้งใจ	1 (2.08)	0 (0.00)
C7.10	ไม่เข้าใจคำแนะนำการใช้ยา	2 (4.17)	2 (9.52)
รวม C7		33 (68.75)	16 (76.19)
C8 การส่งต่อผู้ป่วย			
C8.1	ปัญหา medication reconciliation	9 (18.75)	0 (0.00)
รวม C8		9 (18.75)	0 (0.00)
C9 อื่น ๆ			
C9.2	ผลข้างเคียงจากยา (Unexpected adverse effect)	1 (2.08)	1 (4.76)
รวม C9		1 (2.08)	1 (4.76)

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (N=87) (ต่อ)

หมวดของปัญหาจากยา	รายละเอียด	จำนวนคนที่เกิดปัญหาจากยา (ร้อยละ)	
		ก่อนให้การบริบาล (n=48)	หลังให้การบริบาล (n=21)
การแทรกแซงที่วางแผนไว้ (Planned Interventions : I)			
I1	แทรกแซงระดับแพทย์	13 (27.08)	4 (19.05)
I2	แทรกแซงระดับผู้ป่วย	34 (70.84)	15 (71.43)
I3	แทรกแซงระดับยา	1 (2.08)	1 (4.76)
I1 ร่วมกับ I2	แทรกแซงระดับแพทย์ร่วมกับผู้ป่วย	0 (0.00)	1 (4.76)
การยอมรับการแทรกแซง (Intervention Acceptance : A)			
A1	ได้รับการยอมรับ	48 (100.00)	21 (100.00)
สถานะของปัญหา (Status of the DRP : O)			
O1	ปัญหาได้รับการแก้ไขแล้วทั้งหมด	39 (81.25)	20 (95.24)
O2	ได้รับการแก้ไขบางส่วน	9 (18.75)	1 (4.76)
จำนวนคนที่เกิดปัญหาจากการใช้ยา		48 (55.17)	21 (24.14)
p-value < 0.001*			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยใช้สถิติ McNemar test

หมายเหตุเพิ่มเติม (ใช้กับตารางที่ 9) ร้อยละในแต่ละหมวดคำนวณจากผู้ที่เกิดปัญหาจากยาในช่วงนั้น (ก่อน N=48; หลัง N=21) ยกเว้นบรรทัดสุดท้ายจำนวนคนที่เกิดปัญหาจากการใช้ยาที่ใช้ฐาน N=87

มีความพึงพอใจสูงสุดในด้านการให้บริการของเภสัชกร โดยเฉพาะการถ่ายทอด เช่น น้ำเสียง (4.89 ± 0.31) และการอธิบายการใช้ยาที่เข้าใจง่าย รวมทั้งการช่วยแก้ไขปัญหากจากการใช้ยา (4.86 ± 0.35) ดังตารางที่ 10

ระยะที่ 3: ระยะประเมินผล และถอดบทเรียนการดำเนินงาน ผลในระยะนี้เป็นการสังเคราะห์บทเรียนจากมุมมองผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โดยบูรณาการผลเชิงปริมาณจากระยะที่ 2 กับประเด็นเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้บริการ (เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยใช้คำถามปลายเปิด ประเด็นที่สัมภาษณ์ ได้แก่ ความคิดเห็นต่อการนำระบบมาใช้ (ด้านประโยชน์ต่อผู้ป่วย ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน) ปัจจัยเอื้อปัญหาที่พบในการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

ปรับปรุงระบบ) และข้อเสนอแนะของผู้รับบริการจากแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่ออธิบายทิศทางและเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงที่พบ รายละเอียดสรุปในตารางที่ 11 นอกจากนี้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของผู้ให้บริการในระยะที่ 3 พบประเด็นเชิงกระบวนการหลัก 3 ด้าน ได้แก่ (1) มาตรฐานการสื่อสารผ่านวิดีโอคอล ที่ยังไม่สม่ำเสมอ (2) การแจ้งเปลี่ยนแปลงแผนยาแบบเร่งด่วน ที่อาจสื่อสารไม่ทันเวลา และ (3) การไม่มีระบบตรวจสอบการรับยาที่ปรับเปลี่ยน จึงได้กำหนดแนวทางแก้ไข ได้แก่ จัดทำมาตรฐานกลางของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล จัดทำแบบตรวจสอบรายการ (checklist) ผู้ป่วยที่ต้องรับยาเพิ่มเติม และการเพิ่มช่องทางติดต่อด่วน (การโทรศัพท์)

ตารางที่ 10 ระดับความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการพัฒนาระบบการบริการเภสัชกรรมทางไกล (N=83)

หัวข้อประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
ด้านช่องทางการใช้ในการสัมภาษณ์ของผู้ป่วย		
1. ช่องทางที่ใช้สัมภาษณ์ท่านทางโทรศัพท์	4.60 $\pm$ 0.56	ระดับมากที่สุด
ด้านการให้บริการของเภสัชกร		
1. การถ่ายทอดของเภสัชกร เช่น น้ำเสียง	4.89 $\pm$ 0.31	ระดับมากที่สุด
2. เภสัชกรให้คำแนะนำในการใช้ยาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย	4.86 $\pm$ 0.35	ระดับมากที่สุด
3. เภสัชกรสามารถช่วยแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของท่านได้	4.86 $\pm$ 0.35	ระดับมากที่สุด
4. ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ของเภสัชกร	4.47 $\pm$ 0.59	ระดับมาก
ด้านประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับ		
1. ท่านได้ทราบวิธีการใช้ยา/ข้อแนะนำในการปฏิบัติตัว	4.82 $\pm$ 0.39	ระดับมากที่สุด
2. ท่านสามารถนำคำแนะนำจากเภสัชกรมาปรับใช้ได้	4.72 $\pm$ 0.45	ระดับมากที่สุด
ด้านความพึงพอใจในภาพรวม		
1. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	4.73 $\pm$ 0.44	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจโดยรวม	4.74 $\pm$ 0.27	ระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้พัฒนาระบบการบริการเภสัชกรรมทางไกลที่ดูแลต่อเนื่องตามหลายจุดเวลา ครอบคลุมตั้งแต่รับเข้า ระหว่างดูแลที่บ้าน วันจำหน่าย จนถึงติดตาม 1 เดือนหลังจำหน่าย สำหรับผู้รับบริการ Home Ward ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีโรคร่วม คมโรคยังไม่ดี และใช้ยาหลายรายการ ได้รับการดูแลในรูปแบบผู้ป่วยในที่แพทย์อาจมีการปรับยา บริบทดังกล่าวต่างจากงานส่วนใหญ่^{11,15-17} ที่ติดตามเป็นครั้ง ๆ ตามนัดในคลินิกโรคเรื้อรังที่สภาวะโรคคงที่ จึงต้องอาศัยกิจกรรมที่เข้มข้น และการทำงานเป็นทีมอย่างเป็นระบบมากกว่า ระบบที่พัฒนานี้มีจุดเน้นเชิงระบบเพิ่มเติมดังนี้ (1) กำหนดทำ Medication Reconciliation (MR) ครบ 100% และการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาตั้งแต่รับเข้า (2) ตั้งจุดติดตามมาตรฐานหลายเวลา (รับเข้า-ระหว่างดูแล-วันจำหน่าย-1 เดือนหลังจำหน่าย) (3) ช่องทางการสื่อสารแบบเรียลไทม์ผ่าน LINE OA และ

หมอพร้อม โดยมีการวิดีโอคอล ซึ่งมีการทำงานที่เป็นทีมเชื่อมโยงระหว่างแพทย์-พยาบาล-เภสัชกร-ผู้ป่วย ให้ตัดสินใจได้ทันที (4) การรับยาเพิ่มหลายช่องทาง (รพ.สต./ทีมเยี่ยมบ้าน/จัดส่งพัสดุ/รับที่ รพ.) ลดช่วงขาดยา และ (5) บัณฑิตการข้อมูลผ่าน HOSxP และ A-MED ให้ทีมเห็นข้อมูลชุดเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อนและความคลาดเคลื่อน ความเข้มของกิจกรรมเหล่านี้ส่วนใหญ่แตกต่างจากงานที่ผ่านมา และมีแนวโน้มสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่ดีขึ้นหลายมิติ

ผลลัพธ์ทางคลินิก ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงพบว่า ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงจาก 153 มิลลิเมตรปรอท เหลือ 136 มิลลิเมตรปรอท และไดแอสโตลิกลดลงจาก 84 มิลลิเมตรปรอท เหลือ 80 มิลลิเมตรปรอท สอดคล้องกับการศึกษาของ Aca-ac GZM และคณะ¹⁰ ที่มีลักษณะของกลุ่มตัวอย่างคล้ายกัน อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาดังกล่าวได้รับการติดตามเฉพาะความร่วมมือในการใช้ยาและติดตามความดันโลหิต โดยเภสัชกร

ตารางที่ 11 การบูรณาการผลเชิงปริมาณกับประเด็นเชิงคุณภาพ

หัวข้อ/ตัวชี้วัด	ผลเชิงปริมาณ จากระยะที่ 2	ประเด็นเชิงคุณภาพเพื่ออธิบายเหตุผล	การเชื่อมโยง/ การตีความร่วม
ระดับความดันโลหิต (ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง)	SBP มัธยฐาน ลดลงจาก 153 เป็น 136 mmHg, DBP มัธยฐาน ลดลงจาก 84 เป็น 80 mmHg, ทั้งสอง $p=0.001$ (N=66)	ผู้ให้บริการ: เดิมไม่มีระบบ telepharmacy ทำให้ขาดการติดตามผลหลังแพทย์ปรับยา ไม่ทราบว่าผู้ป่วยใช้ยาถูกหรือไม่ ยาพอถึงวันนัดหรือไม่ การมีระบบช่วย “ติดตามต่อเนื่อง” ตั้งแต่แรกเริ่ม-1 เดือนหลังจำหน่าย ลดความคลาดเคลื่อน รายการยา, ข้อมูลยาเป็นปัจจุบัน, ทำงานเป็นทีมมากขึ้น การปรับยา/กำกับการใช้ยาผ่านวิดีโอคอลทำได้เป็นระบบขึ้น ช่องทางรับยาที่เพิ่มขึ้นช่วยลดปัญหาที่ไม่พอสั่งนัด	กระบวนการทำงานที่ปรับปรุงแล้วทำให้มียาเพียงพอ และมีการติดตาม/สื่อสารอย่างสม่ำเสมอ ทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลระดับความดันโลหิตดีขึ้น
ระดับน้ำตาล (ผู้ป่วยเบาหวาน)	ค่าเฉลี่ย DTX ลดลงจาก 311.19 เป็น 165.38 mg/dL, $p=0.001$ (N=21)	ตัวอย่างคำพูด: “เพิ่มช่องทางส่งยา ทำให้ไม่ขาดช่วง” “ปรับยาได้ทันท่วงทีผ่านวิดีโอคอล” ผู้รับบริการ: รู้สึกสะดวก ลดภาระเวลา/ค่าใช้จ่าย ช่วยดูแลตนเอง ควบคุมโรคได้ดีขึ้น (แต่ผู้สูงอายุยังติดขัดเทคโนโลยี ต้องการการสอนใช้ “หมอป้อม/วิดีโอคอล” ล่วงหน้าเพื่อใช้งานได้คล่องขึ้น) ตัวอย่างคำพูดหรือข้อเสนอแนะ: “การปรับตารางเวลาการทานยาใหม่ให้เหมาะสมกับอาชีพยาม ช่วยให้ควบคุมความดันได้ดีขึ้น” “เภสัชช่วยแจ้งเรื่องการปรับยาฉีดตลอด ระหว่างส่งค่าน้ำตาลถามว่าฉีดถูกไหม” “สำหรับคนเริ่มต้นเป็นเบาหวาน ได้ความรู้เรื่องอาหาร เพิ่มขึ้น”	อย่างมีนัยสำคัญ
ความร่วมมือในการใช้ยา (MTB-Thai)	มัธยฐาน เพิ่มขึ้น จาก 20 เป็น 23 คะแนน, $p=0.001$ (N=84)	ผู้ให้บริการ: เห็นว่าการสื่อสาร/ให้ความรู้สม่ำเสมอช่วยเพิ่ม adherence; เสนอทำมาตรฐานกลางบริการ Telepharmacy และ checklist ตรวจสอบการรับยาที่ปรับเพิ่มในระหว่างรักษา ตัวอย่างคำพูด: “คุยกับคนไข้บ่อย ๆ ดิฉันทำให้คนไข้ใช้ยาได้ถูก” “บางทีเภสัชแต่ละคนอาจแนะนำไม่เหมือนกัน ทำ SOP มาเลยว่าจะต้องคุยอะไรกับผู้ป่วยบ้าง”	การสื่อสารเชิงรุก และการให้ความรู้ตามมาตรฐานร่วมกับการติดตามหลังจำหน่าย การนัดหมาย/เตือน ผ่านวิดีโอคอล
ร้อยละความร่วมมือในการใช้ยา (นับเม็ดยา)	มัธยฐาน เพิ่มขึ้น จาก 77.22% เป็น 89.94%, $p=0.001$ (N=84)	ผู้รับบริการ: ชื่นชมการอธิบายเข้าใจง่าย/แก้ปัญหายาได้ดี ได้รับคำแนะนำการใช้ยาที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะราย ตัวอย่างคำพูดหรือข้อเสนอแนะ: “มีแจ้งเตือน ทำให้กินยาสม่ำเสมอขึ้น” “คุยผ่านไลน์ดีมาก สะดวก ถาม-ตอบ การกินยาได้ทันที”	รวมถึงการเพิ่มช่องทางส่งมอทยา ลดช่วงขาดยาและช่วยกำกับพฤติกรรมการใช้ยา จึงทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจและความมั่นใจในการใช้ยามากขึ้น ส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 11 การบูรณาการผลเชิงปริมาณกับประเด็นเชิงคุณภาพ (ต่อ)

หัวข้อ/ตัวชี้วัด	ผลเชิงปริมาณ จากระยะที่ 2	ประเด็นเชิงคุณภาพเพื่ออธิบายเหตุผล	การเชื่อมโยง/ การตีความร่วม
ปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับการใช้ยา (PCNE v9.1)	- จำนวนผู้ป่วยที่ เกิดปัญหาจากยา ลดลงจาก 48 เหลือ 21 คน, $p=0.001$ - ทำ MR ครบ 100% ตั้งแต่รับเข้า; พบ unintentional discrepancy 9/87 (10.34%) แก้ไข ก่อนจ่ายยา 100%; ไม่พบความ คลาดเคลื่อนหลัง จำหน่าย - คำสั่งแพทย์และ รายการยาผู้ป่วยใน ตรงกัน 100%; dispensing error ประเภทจ่ายผิด รายการ/ผิดความ แรง 0 ราย	ผู้ให้บริการ: การกำหนด MR เป็นมาตรฐานทุกเคสตั้งแต่วัน แรกทำให้ทวนสอบกับแพทย์ได้ทันที และผู้ป่วยได้ทวนยาก่อน กลับบ้าน เข้าใจชัดเจนขึ้น; กิจกรรมค้นหาปัญหาจากยา ช่วย ทบทวนการใช้ยา ติดตามอาการไม่พึงประสงค์/อันตรกิริยา ทำ ให้สื่อสารปรับแผนกับแพทย์และทีมได้ทันที; การปรับการคีย์ ยาเป็นการโอนรายการยาโดยตรง ลดการพิมพ์ซ้ำและจุดเสี่ยง ผิดพลาด ตัวอย่างคำพูด: “หากเภสัชกรติดตามคนไข้ทางออนไลน์ จะ เป็นการช่วยหยาทวนสอบการใช้ยาว่าใช้ถูกไหม เกิดอาการ ข้างเคียงอะไรไหมหลังหยาปรับยา” “การทำ MR ช่วยให้รู้ว่าผู้ป่วยใช้อะไรบ้าง ดินะ คนไข้บางคน ไม่กินยา กินแต่ชาชงล้างไต สมุนไพรลดน้ำตาล เวลาไปเยี่ยม บ้านยาเบาหวานกองเต็มเลย” ผู้รับบริการ: ระบบช่วยทำให้ทวนสอบยา แก้ปัญหาการใช้ยาที่ ไม่เหมาะสมได้เร็ว ผ่านการสื่อสารทางวิดีโอคอลกับเภสัชกร โดยตรง ตัวอย่างคำพูดหรือข้อเสนอแนะ: “เภสัชช่วยดูยาได้ดี ... ยาที่หมอไม่ให้กินแล้วแต่ผมเอามากิน” “ช่วยดูยาจากหลาย ๆ รพ. ช่วยลดความสับสนในการกินยา” “เภสัชฯ แจ้งเรื่องการปรับยาผิดตลอด ระหว่างส่งค่าน้ำตาล ถามว่าผิดถูกไหม มีเอฟเฟกต์หรือเปล่า”	- การทำ MR 100% และ การค้นหาปัญหาจากยา ของเภสัชกรร่วมกับการ สื่อสารทางวิดีโอคอล ทำ ให้ตรวจพบ และแก้ไข ปัญหาจากยา ผลคือ ลด ปัญหาจากการใช้ยาอย่าง มีนัยสำคัญ - การปรับการคีย์ยา เป็น การโอนรายการยา โดยตรง แทนการคัดลอก/ พิมพ์ซ้ำ ทำให้ transcribing error เป็น ศูนย์ และสอดคล้องกับ การ ไม่พบ dispensing error ประเภทจ่ายผิด รายการ/ผิดความแรง ใน ทั้งสองช่วง
ความพึงพอใจ ผู้รับบริการ	เฉลี่ยรวม 4.74 ± 0.27 (ระดับมาก ที่สุด, เด่นสุด: น้ำเสียง/การ สื่อสารของเภสัชกร 4.89 คะแนน, อธิบายเข้าใจง่าย/ ช่วยแก้ปัญหาจาก การใช้ยา 4.86 คะแนน (N=83))	ผู้รับบริการ: มีประสบการณ์เชิงบวกต่อทีม และความสะดวก ของระบบเพราะไม่ยากจนนอนโรงพยาบาล ; ข้อจำกัด: การใช้ เทคโนโลยี/ลงทะเบียนพร้อม; ข้อเสนอแนะ: อยากให้ เจ้าหน้าที่สอนการใช้งานก่อนวิดีโอคอล ปรับการสื่อสารให้ เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ตัวอย่างคำพูดหรือข้อเสนอแนะ: “ดินะ เภสัชมาตอบเรื่องยาเองเพราะเวลาไปปรับยาที่รพ. ไม่มี เวลาคุย” “บริการส่งยาให้ที่บ้านดี ไม่ต้องเสียเวลาลงงานไปปรับยาเพิ่มเอง” “ระบบนี้ดีมาก แต่คนแก่ต้องมีคนดูแล ทำไม่เป็น”	การเข้าถึงเภสัชกรโดยตรง และความสะดวกของ บริการ (เช่น ส่งยาที่แพทย์ ปรับเพิ่มในระหว่างการรักษาถึงบ้าน ไม่ต้องลา งาน) ช่วยเพิ่มระดับความ พึงพอใจของผู้รับบริการ อย่างมีนัยสำคัญ ผู้สูงอายุบาง รายยังมีข้อจำกัดด้าน ทักษะดิจิทัล จึงควรจัดการ

สอนก่อนใช้วิดีโอคอล และ
ปรับการสื่อสารให้เหมาะสม

ตารางที่ 11 การบูรณาการผลเชิงปริมาณกับประเด็นเชิงคุณภาพ (ต่อ)

หัวข้อ/ตัวชี้วัด	ผลเชิงปริมาณ จากระยะที่ 2	ประเด็นเชิงคุณภาพเพื่ออธิบายเหตุผล	การเชื่อมโยง/ การตีความร่วม
ความต่อเนื่องใน การดูแลผ่าน Telepharmacy	ผู้ป่วย 95.4% ได้รับการติดต่อ ≥3 ครั้ง (เป็นไป ตามแผน); ค่าเฉลี่ย 3.07 ครั้ง	ผู้ให้บริการ: การแจ้งเตือนผ่าน LINE OA/หมอฟร้อม ช่วยลดการ พลาดนัด และเป็นช่องทางถาม-ตอบ ทำให้ปรับแผนได้ทันที ผู้ป่วย: ได้รับความสะดวก ได้รับคำแนะนำต่อเนื่อง ไม่ต้องลา งาน	การเตือน/ติดตามผ่าน ช่องทางสื่อสารสองทาง ช่วยลดการพลาดนัด และ เพิ่มการมีส่วนร่วม แสดง ถึงความต่อเนื่องของการ ดูแลตามแผนตั้งแต่รับเข้า จนจำหน่าย

SBP = ความดันซิสโตลิก; DBP = ความดันไดแอสโตลิก; DTX = น้ำตาลปลายนิ้ว; MR = medication reconciliation

ทุกสัปดาห์ เป็นระยะเวลาสองเดือน ด้วยการโทรศัพท์
เท่านั้น ส่วนระดับน้ำตาลจากการเจาะปลายนิ้วในผู้ป่วย
เบาหวานลดลงจาก 311 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เหลือ 165
มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ
พัทรวรินทร์ ศรีลัมภ์ และคณะ¹⁵ อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่าง
ในการศึกษาดังกล่าวเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาล
ไม่ได้ แต่มีความซับซ้อนของโรคน้อยกว่า มีการติดตามการ
ใช้ยาโดยเภสัชกร ทางโทรศัพท์ 3 ครั้ง ในช่วงระยะเวลา 2
เดือน โดยลักษณะกิจกรรมคล้ายคลึงกับงานของผู้วิจัย แต่
ไม่มีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษา ไม่มีการปรับยา
เบาหวานในระหว่างที่ติดตาม เมื่อเปรียบเทียบทั้งสอง
การศึกษา^{10,15} กับของผู้วิจัย พบว่าการศึกษาของผู้วิจัยมี
การประเมินร่วมกับการจัดการยาแบบรายบุคคล ร่วมกัน
กับทีมสหวิชาชีพ ผ่านหลายกิจกรรมบริหารเภสัชกรรมที่
เข้มข้นตลอดระยะเวลาที่อยู่ในระบบ home ward ด้วย
ช่องทางที่หลากหลาย ทำให้ผลลัพธ์อาจมีความแตกต่างใน
ระดับการตอบสนองต่อระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาล
ที่ลดลงและควบคุมได้ดีขึ้น ภายในระยะเวลาสั้นกว่า แม้
ทิศทางผลลัพธ์จะเหมือนกัน การศึกษาของผู้วิจัยนี้กลุ่ม
ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วม

โครงการ ได้รับการบริหารเภสัชกรรมทางไกลรูปแบบ
เดียวกัน (โครงสร้าง-ขั้นตอนเหมือนกัน) แต่จำนวนครั้ง
Telepharmacy ต่างกันเล็กน้อย (กลุ่มผู้ป่วยความดัน
โลหิตสูงเฉลี่ย 3.05 ครั้ง, กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานเฉลี่ย 3.14
ครั้ง) เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานมีการปรับยาในระหว่าง
admit มากกว่า (61.90%) สะท้อนถึงความซับซ้อนของ
โรคที่แตกต่างกัน ส่วนความร่วมมือในการใช้ยา
(adherence) สัดส่วนผู้ป่วยที่มี adherence ≥80%
เพิ่มขึ้นจาก 36.9% เป็น 82.8% และคะแนน MTB-Thai
เพิ่มขึ้นจาก 20 คะแนน เป็น 23 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับ
การศึกษา^{11,15,17,18} ก่อนหน้า นอกจากนี้การศึกษาที่ผ่าน
มา^{3,19} ยังพบว่า การลดอุปสรรคที่ส่งผลต่อ adherence
เช่น การลืมรับประทานยา ความเชื่อ เข้าใจผิดเกี่ยวกับยา
สามารถทำได้โดยนาระบบ Telepharmacy มาประยุกต์ใช้
กับผู้ป่วย ผ่านการให้ความรู้ที่ถูกต้อง การติดตามอย่าง
ต่อเนื่อง การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจากผู้ให้บริการ ซึ่งจะ
ช่วยเสริมสร้างแรงสนับสนุน และนำไปสู่การเพิ่มระดับ
adherence ของผู้ป่วยได้ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของ
ระบบในงานนี้ (ติดตามหลายจุดเวลา วิดีโอคอลผ่าน LINE
OA/หมอฟร้อม, MR ตั้งแต่รับเข้า, ช่องทางรับยาเพิ่มหลาย

ทาง) ด้านปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (DRP) จำนวนผู้ป่วยที่มี DRP ลดลงจาก 48 คน เหลือ 21 คน และการแก้ไขสำเร็จเพิ่มเป็น 95.2% สอดคล้องกับงานที่ชี้ว่าระบบ Telepharmacy มีบทบาทสำคัญในการลดข้อผิดพลาดในการใช้ยา ด้วยวิธีการตรวจสอบใบสั่งยา การให้คำปรึกษาออนไลน์ และการติดตามอย่างต่อเนื่อง^{11,15,16,18} ด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการ ทั้งกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยเบาหวาน คะแนนเฉลี่ย 4.74 คะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ครอบคลุมด้านช่องทางสื่อสาร การให้บริการของเภสัชกร และประโยชน์ที่ได้รับ สอดคล้องทั้งงานวิจัยในไทย^{16,17} และต่างประเทศ^{9,18} เรื่องความสะดวกการลดเวลาค่าใช้จ่าย และการเข้าถึงเภสัชกร แม้ว่ารูปแบบการแทรกแซงจะเหมือนกันในทั้งสองกลุ่ม แต่ความแตกต่างในลักษณะโรค และความต้องการในการดูแลที่ซับซ้อนมากขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจ ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อเสนอแนะในรูปแบบสอบถามที่ได้รับจากผู้ป่วยเบาหวาน แสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริการ ตัวอย่างข้อเสนอแนะกล่าวว่า “สำหรับคนเริ่มต้นเป็นเบาหวาน ได้ความรู้เรื่องอาหารเพิ่มด้วย” “เภสัชช่วยแจ้งเรื่องการปรับยาผิดตลอด ระหว่างส่งค่าน้ำตาล ถามว่าผิดถูกไหม มีเอฟเฟกต์จากยาหรือเปล่า” “สะดวก ส่งยาให้ถึงบ้าน ไม่ต้องเสียเวลาทำงาน เวลาปรับยาเบาหวานก็แจ้งได้เร็ว ตามค่าน้ำตาลที่ส่งไป” ข้อเสนอแนะเหล่านี้สะท้อนถึงความพึงพอใจในด้านการติดตามการใช้ยาของเภสัชกร ที่รวดเร็วและเข้าถึงได้ง่าย การปรับยาเบาหวานร่วมกับการติดตามระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิด และความสะดวกในการส่งยาให้ถึงบ้าน ซึ่งทำให้ผู้ป่วยรู้สึกได้รับการดูแลที่ดีและสะดวกสบาย เนื่องจากข้อเสนอแนะจากผู้ป่วยในกลุ่มความดันโลหิตสูงเป็นเพียงความพึงพอใจในภาพรวม จึงไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่า ความพึงพอใจของกลุ่มนี้แตกต่างจากกลุ่มเบาหวานอย่างไร

จะเห็นได้ว่าผลเชิงปริมาณข้างต้นสอดคล้องกับข้อค้นพบเชิงคุณภาพจากทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ต่อไปนี้ ผู้ให้บริการและผู้รับบริการสะท้อนว่า ระบบที่พัฒนาใช้การได้จริง และเอื้อต่อการดูแลต่อเนื่อง ด้านผู้ให้บริการสะท้อนว่าการกำหนดให้ทำ MR ครบตั้งแต่รับเข้าช่วยให้ข้อมูลถูกต้องและแก้ความคลาดเคลื่อนก่อนถึงมือผู้ป่วย; การสื่อสารผ่าน LINE OA/หมอมพร้อม โดยการวิดีโอคอลทำให้ปรับยา ติดตามอาการได้ทันเวลา; ช่องทางรับยาเพิ่มหลายทาง ลดโอกาสขาดยา ด้านผู้รับบริการสะท้อนว่าได้รับคำแนะนำชัดเจน ติดต่от้มง่าย สะดวก มีการติดตามคนไข้แบบใกล้ชิด ดูแลต่อเนื่อง ทำให้รู้สึกมั่นใจในการใช้ยามากขึ้น แต่อยากให้สอนใช้และทดลองวิดีโอคอลก่อนทำจริงในผู้สูงอายุ ขณะเดียวกันด้านผู้ให้บริการชี้ประเด็นที่ยังต้องปรับ ได้แก่ มาตรฐานการสื่อสารที่ยังไม่สม่ำเสมอ กรณีที่เป็นผู้ป่วยที่ต้องรับบริการเร่งด่วน บางครั้งแจ้งเปลี่ยนแผนยาไม่ทันเวลา กระบวนการยืนยันตัวตนในหมอมพร้อม และการใช้งานดิจิทัลที่ยังต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และงานรับ-ส่งยา/อุปกรณ์ ยังขาดรายการตรวจสอบกลางสำหรับติดตามสถานะอย่างเป็นระบบ จึงได้เสนอแนวทางปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ต่อเนื่อง ได้แก่ (1) จัดทำแนวทางการสื่อสารมาตรฐาน (2) เพิ่มช่องทางด่วนด้วยการโทรศัพท์สายตรงถึงผู้ป่วยเมื่อมีการปรับยา พร้อมกำหนดกรอบเวลาในการแจ้ง และบันทึกการยืนยันรับทราบของผู้ป่วย (3) ทำแบบตรวจสอบรายการผู้ป่วยที่มีการปรับ/เพิ่มยา และผู้รับผิดชอบชัดเจน (4) แนะนำการใช้งานด้วยสื่อรูปภาพที่เข้าใจง่าย และการทดลองใช้งานสำหรับผู้ป่วย/ผู้ดูแล เพื่อสาธิตการส่งข้อมูล และขั้นตอนการวิดีโอคอลให้ทำได้อย่างถูกต้อง (5) ทีมจัดทำทะเบียนยืม-คืนอุปกรณ์ และตรวจนับเป็นรอบ เพื่อให้การดำเนินการระบบมีความยั่งยืนและสามารถประยุกต์ใช้ในระยะยาว ควรเน้นการเข้าถึงบริการที่สะดวก การปรับมาตรฐานการสื่อสาร และเสริมสร้างความเข้าใจและทักษะการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ การขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ควรทำการปรับปรุงและประเมินผลระบบอย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับบริบทในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ การรับฟังความคิดเห็นและการ

ตอบสนองต่อข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบจะช่วยให้ระบบได้รับการพัฒนาให้ตอบโจทย์และมีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

- การศึกษานี้ใช้ผู้รับบริการจริงตามช่วงเวลาการศึกษา ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่อาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของผู้รับบริการทั่วไปในทุกช่วงเวลา ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงควรนำไปใช้ด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะในกรณีที่มีลักษณะของผู้รับบริการที่แตกต่างจากกลุ่มที่ศึกษา

- การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง "ก่อน-หลัง" โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ซึ่งอาจเกิดอคติจากการถูกสังเกต ทำให้ผู้ป่วยปรับพฤติกรรมเพียงเพราะรู้ว่ากำลังถูกติดตาม อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ลดอคติด้วยการใช้กระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้ให้บริการชุดเดิม และช่วงเวลาวัดซ้ำที่เท่ากัน พร้อมสื่อสารกับผู้ป่วยว่าการติดตามผ่านการบริการเภสัชกรรมทางไกลเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำปกติ นอกจากนี้รูปแบบการดำเนินงานของระบบเป็นลักษณะที่พัฒนาขึ้นตามบริบทของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา รวมไปถึงการประเมินผลลัพธ์ในระยะสั้น อาจไม่ได้สะท้อนผลในระยะยาว จึงควรใช้ผลการศึกษานี้ด้วยความระมัดระวังในบริบทอื่น

ข้อเสนอแนะ

- ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้านผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ ทั้งในมุมมองของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เช่น ค่าใช้จ่ายที่ลดลงหรือเวลาที่ประหยัดได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในระบบบริการสุขภาพ

- ควรติดตามตัวชี้วัดด้านกระบวนการ ได้แก่ (1) ร้อยละการปฏิบัติตามแนวทางการบริหารเภสัชกรรมทางไกล (2) ร้อยละการพลาถนัดหรือการสื่อสารล่าช้าหลังมีคำสั่งปรับยา และ (3) ร้อยละความสำเร็จของการส่งมอบ

ยาเพิ่มตามกำหนด เพื่อประเมินผลของมาตรการที่ปรับปรุงเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบ

สรุปผลการศึกษา

ระบบ telepharmacy สำหรับ Home Ward ช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา และลดปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา โดยเสริมความปลอดภัยผ่านการประสานรายการยา และการแก้ไขปัญหาจากยาได้ทันที การดูแลต่อเนื่องตั้งแต่รับเข้า ระหว่างอยู่บ้าน วันจำหน่าย จนถึง 1 เดือนหลังจำหน่ายทำได้จริง ผู้บริการพึงพอใจ โดยรวมระบบที่พัฒนานี้ช่วยยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และความต่อเนื่องของการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน ได้อย่างชัดเจนและนำไปใช้ได้จริง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลคลองหลวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเครือข่าย รวมทั้งผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่ช่วยสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Strategy and Planning Division. Public health statistics 2022 [Internet]. 2022 [cited Jan 21, 2024]. Available from: <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/11/HStatistic65.pdf> (in Thai)
2. Triqui C, Khadhar M, Jerbi M, Hadded S, Gaied H, Aoudia R, et al. Association of diabetes and dyslipidemia in hypertensive patients in nephrology consultation: Prevalence and cardiovascular complications. J Hypertens. 2023;41:e138.
3. Jimmy B, Jose J. Patient medication adherence: Measures in daily practice. Oman Med J. 2011;26(3):155-9.
4. Jeyalakshmi K, Rao M, Shashidhara YN, Thunga G, Ravishankar N, Sudhakar C, et al. Determinants of

- medication non-adherence among the elderly with co-existing hypertension and type 2 diabetes mellitus in rural areas of Udipi District in Karnataka, India. *Patient Prefer Adherence*. 2023;17:1641–56.
5. Ministry of Public Health. Digital health strategy 2021–2025 [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 30]. Available from: <https://bdh.moph.go.th> (in Thai)
6. Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Operational plan of Department of Medical Services for fiscal year 2023 [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 30]. Available from: https://www.dms.go.th/backend//Content/Content_File/Strategic/Attach/25660612094442AM_%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%8A%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%20%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%9E%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B9%8C%20%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B8%9B%E0%B8%B5%E0%B8%87%E0%B8%9A%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%93%20%E0%B8%9E.%E0%B8%A8.2566%20web%20upload.pdf (in Thai)
7. Chotikarn T, Poojomjao T, Laochatrapit W. Development of continuous home care service model (home ward) with the participation of the community health service network in Kalasin Province. *J Environ Commun Health*. 2024;9(4):654–63. (in Thai)
8. Suwanmad W, Raksananam B. Development of a home-based care model (home ward) for patients with diabetes and hypertension in the community hospital network in Trang Province. *J Nurs Educ*. 2025;18(1):1–15. (in Thai)
9. Lisni I, Latarissa IR, Andalusia LR, Lestari K. Drug interaction detection and glycemic control – telepharmacy’s role in diabetes management: Before-after study. *Pharmacia*. 2024;71:1–8.
10. Aca-ac GZM, Andawit HKA, Blando NKA, Calamba QU, Fonte ATP, Jualo ZO, et al. The effectiveness of telepharmacy on hypertensive patients. *Int J Innov Sci Res Technol*. 2022;7(7):643–8.
11. Torkorn A. Results of pharmaceutical care combined with remote counseling telepharmacy in diabetic patients using insulin injections, Kosamphi Nakhon Hospital, Kamphaengphet Province. *Phichit Public Health Res Acad J*. 2022;3(2):108-16. (in Thai)
12. Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE classification for drug-related problem V9.1 [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 30]. Available from: https://pcne.org/wp-content/uploads/2026/02/PCNE_classification_V9-1-en.pdf
13. Sakthong P, Sonsa-Ardjit N, Sukarnjanaset P, Munpan W, Suksanga P. Development and psychometric testing of the Medication Taking Behavior in Thai patients (MTB-Thai). *Int J Clin Pharm*. 2016;38:438-45.
14. Pornwattanakawee S, Somjariya P, Sungmongkol K, Phookrabil S. Telepharmacy services for patients receiving warfarin at Burapha University Hospital [Dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2022. (in Thai)
15. Sornlamb P, Vetthanasuk N, Teeta R. Effects of pharmaceutical care combined with remote counseling telepharmacy in uncontrolled diabetic patients, Phon Hospital, Khon Kaen Province. *Thai J Public Health Health Educ*. 2024;4(1):e267221. (in Thai)
16. Wichiansan U. Outcome of remote counseling telepharmacy in diabetic patients in Kham Muang District, Kalasin Province. *J Health Environ Educ*. 2023;8(4):738–46. (in Thai)
17. Phansri W. Effects of a tele-pharmacy program to medication compliance in chronic disease patients, Kutchap Hospital, Udonthani Province. *J Res Health Innov Dev*. 2024;5(2):324–35. (in Thai)
18. Alanazi AR, Alamri AA, Alanazi AM, Alqarni MS, Abdullah AM. Assessing the effectiveness of telepharmacy services in rural and underserved areas. *J Adv Sch Res Allied Educ*. 2024;21(5):108–12.
19. Chantapattarakun P. Factors related to medication adherence among outpatients with type 2 diabetes and hypertension at NCD clinic, Bangsaphan Hospital, Prachuap Khirikan Province. *Thai J Clin Pharm*. 2023;29(1):13–24. (in Thai)

