นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่

พชรพร ยิ่งยง, อัครวัฒน์ กรจิระเกษมศานต์, โสภณ แพงไตร
โรงพยาบาลนครพิงค์

บทคัดย่อ

บทนำ: ปี 2565 ผู้ป่วยที่รับยาต้านไวรัสเอชไอวีทางไปรษณีย์ขาดการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาการใช้ยา ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสทางไปรษณีย์ และเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความร่วมมือในการใช้ยา และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย เทียบกับผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก

วิธีการศึกษา: การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง กันยายน 2566 ตามวงรอบ Plan–Act–Observe–Reflect (PAOR) เพื่อพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสทางไปรษณีย์ และทำการประเมินผลระบบในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีภาวะโรคคงที่ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองเป็นได้รับยาทางไปรษณีย์ 98 ราย กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยที่ได้รับบริบาลทางเภสัชกรรมที่แผนกผู้ป่วยนอก 97 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Fisher's exact test, Independent t-test, Rank sum test และ Mixed-effect model

ผลการศึกษา: ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การยืนยันตัวตนของผู้ป่วย 2) การให้คำปรึกษาผ่าน Speedy Tele และแอปพลิเคชัน Line 3) การบันทึกข้อมูลในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ 4) การเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบสารสนเทศโรงพยาบาล หลังมีการใช้ระบบพบว่า ไม่มีความแตกต่างของค่า CD_4 ปริมาณไวรัสในเลือด และการติดเชื้อฉวยโอกาสระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ไม่พบผู้ป่วยติดเชื้อฉวยโอกาสรายใหม่หรือกลับเป็นซ้ำ ความร่วมมือในการใช้ยาของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงสุด (4.92 ± 0.26) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (4.03 ± 1.12) กลุ่มที่ต้องเดินทางมารับยาที่โรงพยาบาล จะมีค่ามัธยฐานค่าใช้จ่ายเท่ากับ 275 บาท และเวลาเดินทาง 60 นาที

สรุป: ระบบเภสัชกรรมทางไกลช่วยให้เภสัชกรดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่มีภาวะโรคคงที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่กระทบต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา เพิ่มความพึงพอใจ ช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย และเวลาเดินทางของผู้ป่วย

คำสำคัญ: telepharmacy, ระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล, ส่งยาทางไปรษณีย์, ยาต้านไวรัสเอชไอวี

ส่งบทความ: 7 ธ.ค. 2567, แก้ไขบทความ: 21 เม.ย. 2568, ตอบรับบทความ: 27 เม.ย. 2568

ติดต่อบทความ
พชรพร ยิ่งยง ภ.ม., กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์
E-mail: pacharasine@gmail.com

Original Article

Development of a telepharmacy service for patients receiving antiretroviral medication through postal medicine delivery at Nakornping Hospital, Chiang Mai

Pacharaporn Yingyong, Akarawat Kornjirakasemsan, Sobhon Paengtrai
Nakornping Hospital

ABSTRACT

Introduction: In 2022, patients receiving antiretroviral medications via postal delivery at Nakornping Hospital lacked continuous pharmaceutical care, which may lead to medication-related problems. This study aimed to develop a telepharmacy service system for this patient group.

Objective: To develop a telepharmacy service for patients receiving antiretroviral medication via postal medicine delivery and compare clinical outcomes, medication adherence, drug-related problems, and patient satisfaction with those receiving care at the outpatient department.

Study Method: This action research was conducted from February to September 2023 using the Plan–Act–Observe–Reflect (PAOR) cycle. The intervention was the telepharmacy service for patients receiving antiretroviral medication through postal medicine delivery and assessment was implemented in stable PLHIV receiving ART divided into intervention group (98 cases) and control group (97 cases) who received pharmaceutical care at the OPD. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including Fisher's exact test, Independent t-test, Rank sum test, and Mixed-effect model.

Results: The developed telepharmacy system consisted of four main components: 1) patient identity verification, 2) pharmaceutical consultation via Speedy Tele and Line, 3) documentation in the electronic medical record (EMR) to ensure accurate and continuous access to medication and treatment information, and 4) integration with the hospital information system (HIS) to support multidisciplinary care planning. After implementation, the study found that no statistically significant differences between the intervention and control groups in CD_4 count, viral load, or opportunistic infections. No new or recurrent opportunistic infections were found in either group. Medication adherence improved significantly in both groups ($p < 0.001$). The intervention group reported the highest satisfaction level (mean 4.92 ± 0.26), compared to the control group (mean 4.03 ± 1.12). In this study showed that the median expense for pharmaceutical care at the hospital were travel cost (275 THB), and travel time (60 minutes).

Conclusions: The telepharmacy service system enables pharmacists to effectively manage and support patients with HIV and stable AIDS conditions without compromising clinical outcomes. Additionally, it enhances patient satisfaction while reducing both financial and time burdens associated with hospital visits.

Keywords: telepharmacy, postal medicine delivery, antiretroviral therapy

Submitted: 2024 Dec 7, Revised: 2025 Apr 21, Accepted: 2025 Apr 27

Contact
Pacharaporn Yingyong M.Pharm., Pharmacy, Nakornping
E-mail: pacharasine@gmail.com

บทนำ

โรคติดเชื้อเอชไอวี/โรคเอดส์ (Acquired Immunodeficiency Syndrome; AIDS) ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั้งในระดับโลกและประเทศไทย เนื่องจากจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี รายงานจากกรมควบคุมโรค ในปี พ.ศ. 2566 ระบุว่ามีผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ยังมีชีวิตอยู่ประมาณ 580,000 คน โดยในจำนวนนี้ 474,675 คน ได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวี (antiretroviral therapy, ART)[1]

แนวทางการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการใช้ยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูงหรือ Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) ซึ่งประกอบด้วยยาต้านไวรัสอย่างน้อย 3 ชนิดร่วมกัน สูตรยาดังกล่าวได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงในการกดไวรัส ผลข้างเคียงต่ำ และสามารถรับประทานได้วันละ 1 ครั้ง อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการรักษาด้วย HAART ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ป่วยในการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ และถูกต้อง โดยมีอัตราการรับประทานยาสม่ำเสมอไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของจำนวนยาที่ต้องรับประทานทั้งหมด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สามารถลดปริมาณไวรัสในเลือดให้อยู่ในระดับที่ไม่สามารถตรวจพบได้ เพิ่มระดับ CD_4 ซึ่งสะท้อนถึงภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อฉวยโอกาส และส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น[2]

แม้ว่า HAART จะมีประสิทธิภาพสูง แต่ความล้มเหลวของการรักษายังคงเป็นปัญหาสำคัญ โดยพบว่าสาเหตุหลักเกิดจากการขาดความร่วมมือในการใช้ยา (non-adherence) ซึ่งรวมถึงการลืมรับประทานยา การรับประทานยาไม่ครบถ้วน หรือไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ระดับยาในกระแสเลือดต่ำกว่าที่สามารถกดไวรัสได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาดังกล่าวนำไปสู่ การดื้อยา (drug resistance) ซึ่งไม่เพียงส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยรายบุคคล แต่ยังเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่เชื้อเอชไอวีสายพันธุ์ดื้อยาไปสู่ผู้อื่น ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีที่ดื้อต่อยาต้านไวรัสสูตรพื้นฐานจะต้องเปลี่ยนไปใช้สูตรยาทางเลือกที่มีความซับซ้อนมากขึ้น อาจมีผลข้างเคียงที่รุนแรง และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดภาระทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพ และเป็นปัญหาต่อระบบสาธารณสุขโดยรวม[3] ดังนั้นเภสัชกรจึงควรมีบทบาทในการติดตามดูแลการกินยาของผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความสำคัญของการกินยาต้านไวรัสอย่างถูกต้อง ตรงเวลา และต่อเนื่อง พร้อมทั้งป้องกัน หรือบรรเทาความรุนแรงจากอาการไม่พึงประสงค์จากการกินยาที่ได้รับ

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) เป็นหนึ่งในแนวทางที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการบริบาลทางเภสัชกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมาตรฐานจากสภาเภสัชกรรมเน้นความสำคัญของการให้บริบาลทางเภสัชกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการส่งมอบยาโดยเภสัชกร เพื่อให้ประชาชนที่มีข้อจำกัดในการเดินทางสามารถเข้าถึงบริการและได้รับการดูแลที่เหมาะสม[4]

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากสามารถ เพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดความเหลื่อมล้ำ ลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการเดินทาง และช่วยส่งเสริมผลลัพธ์ทางคลินิก นอกจากนี้ ยังมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่าการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และหอบหืด สามารถเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ลดภาวะแทรกซ้อน และลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญ[5-7]

โรงพยาบาลนครพิงค์เป็นโรงพยาบาลศูนย์ตติยภูมิระดับ A ซึ่งให้บริการดูแลผู้ติดเชื้อเอชไอวีเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยเข้ารับ

บริการที่คลินิกยาต้านไวรัสเอชไอวี จำนวน 3,682 คน มีผู้ป่วย 336 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ที่รับยาทางไปรษณีย์ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม ส่งผลให้ขาดการติดตามและให้คำปรึกษาที่เหมาะสม ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดปัญหาด้านการใช้ยา เช่น การใช้ยาผิด การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง และการเกิดเชื้อดื้อยา จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ ระบบดังกล่าวได้รับการออกแบบให้สามารถติดตามผู้ป่วยและให้คำปรึกษาทางเภสัชกรรมอย่างต่อเนื่อง ผ่านช่องทางที่หลากหลายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้น ลดความเสี่ยงจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม และช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย และเวลาเดินทางของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่รับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับผู้ป่วยรับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่รับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับผู้ป่วยรับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก
3. เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่รับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับผู้ป่วยรับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่รับบริการเภสัชกรรมทางไกล เทียบกับผู้ป่วยรับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก

นิยามศัพท์

ยาต้านไวรัสเอชไอวี หมายถึง ยาต้านไวรัสเอชไอวีสูตรผสม Tenofovir 300/Lamivudine 300/Dolutegravir 50 (TLD)

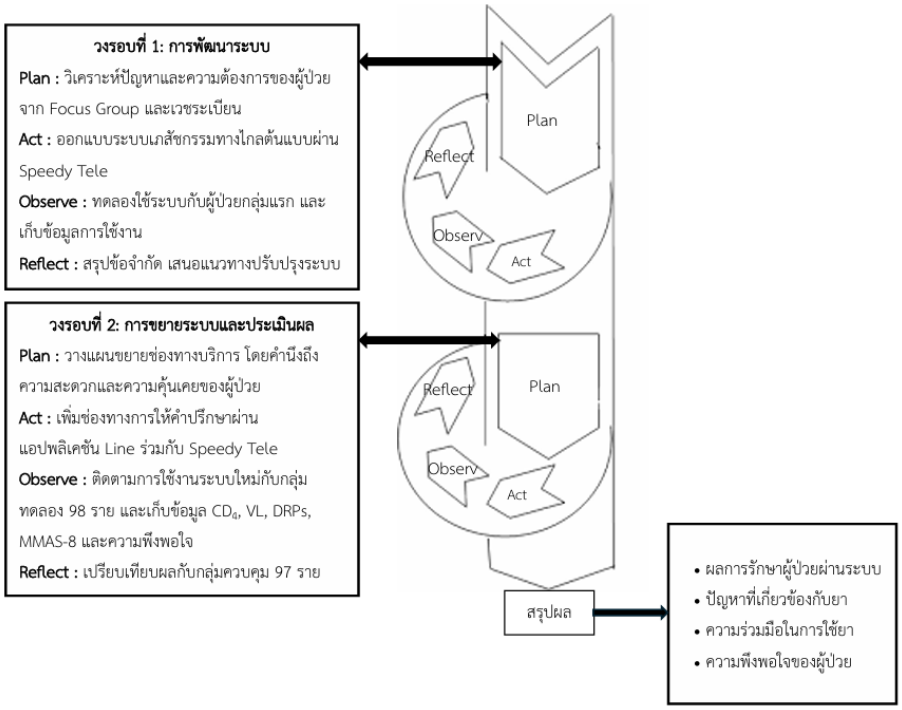
ผลทางคลินิก หมายถึง จำนวน CD_4 การกดไวรัสในกระแสเลือด (Viral load) น้ำหนักตัว และการติดเชื้อฉวยโอกาส

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล[8] หมายถึง การบริบาลทางเภสัชกรรม และการบริการที่เกี่ยวเนื่องแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการรวมทั้งการส่งมอบเภสัชภัณฑ์โดยผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารทางไกลไปยังผู้ป่วย ที่อยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกัน ผู้ป่วยจะได้รับยา และการดูแลรักษาทางเภสัชกรรมภายในสถานที่ที่ปลอดภัย และสะดวกต่อการเข้าถึง ซึ่งครอบคลุมไปถึง การให้คำปรึกษาด้านยา (patient counseling) การจำหน่ายยา (drug selling) การส่งมอบยา (dispensing) และการติดตามการรักษา และผลข้างเคียง (drug therapy monitoring)

การบริบาลทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical care)[9-10] หมายถึง ความรับผิดชอบของเภสัชกรโดยตรงที่มีต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยยา เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ถูกต้องตามต้องการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย บทบาทหน้าที่ที่สำคัญของเภสัชกร คือ จะต้องให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยว่าจะได้รับยาที่ปลอดภัย และเหมาะสม มีการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล (Rational use of drug) เภสัชกรต้องตรวจสอบดูแลผู้ป่วยแต่ละรายที่รับผิดชอบอยู่เพื่อค้นหาปัญหาทางยาจากใบสั่งยา เมื่อค้นพบปัญหาทางยา เภสัชกรจะต้องมีบทบาทหน้าที่ในการประสานงานกับสหวิชาชีพหรือผู้ป่วยเอง เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหาดังกล่าว

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (drug related problems, DRPs)[11] หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่

พึงประสงค์ซึ่งเกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเป็นผลเนื่องจากการรักษาด้วยยาและเป็นเหตุการณ์ทั้งที่เกิดขึ้นจริงหรือมีโอกาสเกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือรบกวนผลการรักษาที่ต้องการ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสทางไปรษณีย์ โดยดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง กันยายน 2566 ภายใต้กรอบแนวคิดของวงรอบ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะวิเคราะห์สถานการณ์และศึกษาสภาพปัญหา 2) การพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล 3) การนำระบบไปใช้และหมุนวงรอบการพัฒนา 4) การประเมินผล รายละเอียดของแต่ละระยะมีดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะวิเคราะห์สถานการณ์และศึกษาสภาพปัญหา

การวิเคราะห์สถานการณ์และศึกษาสภาพปัญหาการให้บริการทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์ ดำเนินการโดยการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ร่วมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนและเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Documentary Research) เพื่อประเมินสภาพปัจจุบันของการให้บริการและปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลที่มีประสิทธิภาพ

การประชุมสนทนากลุ่มจัดขึ้นกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเอชไอวีที่คลินิก ARV โรงพยาบาลนครพิงค์ โดยทำการคัดเลือกผู้เข้าร่วมสนทนาแบบเจาะจง (Purposive

Sampling) รวมจำนวน 12 คน ประกอบด้วย แพทย์ผู้ดูแลคลินิกโรคติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 1 คน เภสัชกรคลินิกโรคติดเชื้อ จำนวน 2 คน พยาบาลประสานงานคลินิกเอชไอวี จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่สหสาขาวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่สารสนเทศ จำนวน 1 คน และผู้ป่วยที่เคยรับยาทางไปรษณีย์ และยินดีให้ข้อมูล จำนวน 5 คน

การสนทนากลุ่มดำเนินการโดยใช้แบบคำถามปลายเปิด จำนวน 6 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. สภาพปัญหาในการดูแลผู้ป่วยเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์
2. ประสบการณ์ที่พบจากการให้บริการ และข้อจำกัดที่เกิดขึ้น
3. ความจำเป็นในการมีระบบติดตามหรือให้คำปรึกษาทางเภสัชกรรม
4. ช่องทางและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้
5. ความพร้อมของทีมบุคลากรในด้านการให้บริการทางไกล
6. รูปแบบการบริการทางเภสัชกรรมทางไกลที่เห็นว่าเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล

ในระยะนี้เป็นการออกแบบระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และการศึกษาปัญหาจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่รับยาต้านไวรัสทางไปรษณีย์ ร่วมกับแนวทางการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลจากสภาเภสัชกรรม แนวคิดการบริบาลทางเภสัชกรรม และมาตรฐานความปลอดภัยด้านข้อมูลผู้ป่วย มาพัฒนาเป็นต้นแบบระบบบริการที่สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่

ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบและกระบวนการสำคัญ ดังนี้

• การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมกับการใช้บริการทางไกล

• การยืนยันตัวตนของผู้ป่วยก่อนให้บริการเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

• การให้คำปรึกษาทางเภสัชกรรมในระบบที่พัฒนาขึ้นเบื้องต้น ได้กำหนดให้ดำเนินการผ่านแอปพลิเคชัน Speedy Tele ซึ่งเป็นช่องทางสื่อสารแบบเห็นหน้า (video call) ที่รองรับการให้คำปรึกษาทางไกลอย่างเป็นระบบ โดยสามารถบันทึกข้อมูลสำคัญลงในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record: EMR) ได้อย่างสะดวก และปลอดภัย ทั้งนี้ การเลือกใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมายในการเสริมสร้างความต่อเนื่องในการดูแลผู้ป่วย และเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาในกลุ่มผู้ป่วยที่รับยาทางไปรษณีย์ โดยผู้วิจัยได้เตรียมกลไกในการประเมินประสิทธิภาพ และข้อจำกัดของช่องทางนี้เมื่อเริ่มต้นทดลองใช้จริงในระยะถัดไป

• การบันทึกข้อมูลการให้บริการในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record: EMR) และระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS)

• การประสานงานกับแพทย์ในกรณีที่พบปัญหาทางยา

• การส่งยาทางไปรษณีย์โดยห้องยา พร้อมกลไกในการติดตามสถานะการจัดส่ง

แบบร่างระบบบริการที่พัฒนาขึ้นได้นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วย เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเภสัชกรรมทางไกล จำนวน 1 คน อาจารย์ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม จำนวน 1 คน และผู้แทนจากหน่วยงานสารสนเทศของโรงพยาบาล จำนวน 1 คน จากนั้นได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไของค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบจนได้ต้นแบบระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล พร้อมสำหรับการนำไปทดลองใช้ในระยะถัดไป

ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้และหมุนวงรอบการพัฒนา

ระบบที่พัฒนาขึ้นได้ถูกนำไปใช้จริงในผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย โดยหมุนวงรอบการพัฒนาทั้งสิ้น 2 วงรอบ ดังนี้

วงรอบที่ 1: ทดลองใช้ระบบผ่านแอปพลิเคชัน Speedy Tele ให้บริการคำปรึกษาทางไกล ติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความร่วมมือในการใช้ยา และความพึงพอใจของผู้ป่วย

วงรอบที่ 2: ดำเนินการปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 4 การประเมินผล

ดำเนินการติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วย ได้แก่ ค่า CD_4 ปริมาณไวรัสในกระแสเลือด (Viral Load) น้ำหนักตัว และการติดเชื้อฉวยโอกาส รวมถึงประเมินความร่วมมือในการใช้ยา (modified MMAS-8) และความพึงพอใจต่อบริการเภสัชกรรมทางไกล

กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละระยะไว้อย่างชัดเจน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่มารับบริการ และได้รับยาต้านเอชไอวีที่โรงพยาบาลนครพิงค์ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2566 โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่ได้รับยาต้านเอชไอวีสูตรผสม Tenofovir 300/Lamivudine300/Dolutegravir 50 อายุ 18 ปีขึ้นไป มีภาวะโรคคงที่ และมีข้อมูลทางการแพทย์ครบถ้วน สามารถติดต่อได้สะดวกทางโทรศัพท์มือถือ

เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยไปรักษาต่อที่สถานบริการแห่งอื่นในระหว่างการวิจัย นอนรักษาในโรงพยาบาลในระหว่างการวิจัย เป็นผู้ป่วยที่ต้องเปลี่ยนสูตรยาระหว่างการวิจัย ผู้ป่วยที่เป็นหญิงตั้งครรภ์หรือไม่สามารถติดตามได้

ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรสำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนในประชากรสองกลุ่ม โดยใช้โปรแกรม Stata version 14 พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณอ้างอิงจากงานวิจัยของนัสชฎาพร นันทะจันทร์[12] ซึ่งพบสัดส่วนผู้ป่วยที่มีวินัยในการรับประทานยาหลังได้รับสิ่งทดลองร้อยละ 78.5 และในกลุ่มควบคุมร้อยละ 25.0 กำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 เท่ากับ 0.05 และอำนาจในการทดสอบที่ร้อยละ 90 ได้ขนาดตัวอย่างพื้นฐาน 74 คนต่อกลุ่ม เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่างระหว่างการวิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างเป็น 88 คนต่อกลุ่ม ในงานวิจัยจัดสรรตัวอย่างจริงเป็น กลุ่มทดลอง 98 ราย และกลุ่มควบคุม 97 ราย รวม 195 ราย

กลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับรับยาต้านไวรัสเอชไอวี

กลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยที่ได้รับบริบาลทางเภสัชกรรม และรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่แผนกผู้ป่วยนอก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล ประกอบด้วย Application จำนวน 2 Application ดังนี้ 1.1) Application Speedy Tele 1.2) Application Line

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ใช้เก็บข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยและข้อมูลด้านการรักษาจากแฟ้มเวชระเบียน ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สิทธิการรักษา ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มสุรา

2.2 แบบบันทึกผลการติดตาม โดยผลที่จะต้องติดตามได้แก่ ระดับ CD_4 การกดไวรัสในกระแสเลือด น้ำหนักตัว การติดเชื้อฉวยโอกาส

2.3 แบบบันทึกปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วย

3. แบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย โดยสัมภาษณ์ด้วยแบบประเมินความร่วมมือในการใช้ยา modified Morisky

Medication Adherence Scale (modified MMAS-8) ฉบับแปลเป็นภาษาไทย[13] ที่มีค่า Cronbach's Alpha Coefficient เท่ากับ 0.76 โดยแบบสัมภาษณ์ความร่วมมือในการใช้ยา (MMAS-8) มีทั้งหมด 8 ข้อคำถาม คะแนนรวมมีตั้งแต่ 1-8 คะแนน โดยคะแนนสูงบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีความสม่ำเสมอในการรับประทานยาดีกว่าคะแนนต่ำ การแปลผลคะแนนความสม่ำเสมอในการรับประทานยา มีดังนี้ คะแนนน้อยกว่า 6 หมายถึง ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาอยู่ในระดับต่ำ คะแนนอยู่ระหว่าง 6-7 หมายถึง ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเท่ากับ 8 หมายถึง ความสม่ำเสมอในการรับประทานยาอยู่ในระดับสูง

4. แบบประเมินความพึงพอใจผู้ป่วย ประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่

4.1 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อบริการแผนกห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ประกอบด้วย 4 ด้านหลัก รวม 12 ข้อคำถาม ดังนี้

a. ด้านสถานที่ และสิ่งแวดล้อมบริเวณห้องยา จำนวน 3 ข้อ

b. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ได้แก่ เภสัชกร และเจ้าหน้าที่ห้องยา จำนวน 4 ข้อ

c. ด้านข้อมูลข่าวสาร/ขั้นตอนการให้บริการ จำนวน 4 ข้อ

d. ภาพรวมความพึงพอใจต่อการให้บริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกจำนวน 1 ข้อ

4.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อบริการทางเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับรับยาทางไปรษณีย์ เป็นแบบสอบถามออนไลน์ส่งผ่านลิงก์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 5 ข้อคำถาม

การให้คะแนน และการแปลผลแบบประเมินทั้งสองชุดใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการประเมินแปลผลตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้ 4.51 –5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51 –4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.51 –3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 –2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 0.90 และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกัน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี Cronbach's alpha coefficient ได้ระดับความเชื่อมั่น 0.88

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ ให้สามารถดำเนินการวิจัยได้ หมายเลขการรับรอง NKP No.004/66 วันที่รับรอง 30 มกราคม 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ความร่วมมือในการใช้ยา และความพึงพอใจด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงผลเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มใช้สถิติ Fisher's exact test สำหรับข้อมูลแบบกลุ่ม ส่วนข้อมูลต่อเนื่องใช้สถิติ independent t-test หรือ rank sum test

3. วิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ที่วัดซ้ำใช้สถิติ Mixed-effect model

ผลการวิจัย

ผลจากการพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์ โรงพยาบาลนครพิงค์

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ และศึกษาสภาพปัญหา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเวชระเบียน และการสนทนากลุ่มเบื้องต้น พบว่าผู้ป่วยที่รับยาต้านไวรัสทางไปรษณีย์ไม่ได้รับการบริบาลทาง

เภสัชกรรมอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ได้แก่ ผู้ป่วยร้อยละ 32.5 ลืมรับประทานยาหรือรับประทานล่าช้าเกิน 30 นาที และร้อยละ 22.5 มีการใช้ยาที่เกิดอันตรกิริยา ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการดื้อยาและผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่พึงประสงค์ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริการที่ตอบสนองต่อบริบทของผู้ป่วยกลุ่มนี้

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกล

ผู้วิจัยได้ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพออกแบบระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลต้นแบบ โดยเริ่มให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน Speedy Tele โดยมีเป้าหมายเพื่อการติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา (Drug-Related Problems: DRPs) การส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา (Medication Adherence) และการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย หากพบปัญหาด้านยา เภสัชกรจะประสานงานกับแพทย์เพื่อร่วมกันวางแผนการรักษาและให้คำแนะนำเพิ่มเติม

อย่างไรก็ตาม ในการให้บริการผ่านระบบต้นแบบ Speedy Tele ในช่วงเริ่มต้น มีผู้ป่วยเข้าร่วมจำนวน 24 ราย เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการใช้งานจริงและตรวจสอบข้อจำกัดเบื้องต้น พบข้อจำกัดด้านการเข้าถึง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่ไม่มีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลหรือขาดอุปกรณ์ที่เหมาะสม เช่น ผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้งานแอปพลิเคชันวิดีโอคอลได้ หรือใช้เพียงแอปพลิเคชันพื้นฐาน เช่น Line โดยไม่มีความคุ้นชินกับระบบเฉพาะทางจากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงระบบในวงรอบที่ 2 โดยเพิ่มช่องทางการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชัน Line ควบคู่กับ Speedy Tele เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ป่วยแต่ละราย

จากการดำเนินงานพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถให้บริการแก่กลุ่มทดลองจำนวน 98 ราย ที่ผ่านการคัดเลือกใหม่ได้ครบถ้วน คิดเป็นอัตราการเข้าถึง 100% ของกลุ่มที่ได้รับบริการเวอร์ชันปรับปรุงแล้ว

ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การยืนยันตัวตนของผู้รับบริการ

มีการตรวจสอบและยืนยันตัวตนของผู้ป่วยก่อนเข้ารับบริการทุกครั้ง เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล และป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

2. การให้คำปรึกษาทางเภสัชกรรมผ่านหลายช่องทาง (Multichannel Approach)

ดำเนินการให้คำปรึกษาผ่านช่องทางที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ แอปพลิเคชัน Speedy Tele ให้บริการแบบวิดีโอคอล (Video Call) สำหรับผู้ที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้ แอปพลิเคชัน Line สำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี การเลือกช่องทางการให้บริการพิจารณาจากความสะดวก ความสามารถในการใช้งาน และความยินยอมของผู้ป่วย เพื่อเพิ่มการเข้าถึง และลดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล

3. การบันทึกข้อมูลในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record: EMR)

ข้อมูลสำคัญจากการให้คำปรึกษา เช่น ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ข้อแนะนำการใช้ยา และแผนการติดตามผล จะถูกบันทึกลงในระบบ EMR เพื่อให้เภสัชกรสามารถเข้าถึงข้อมูลยาและสถานะการรักษาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และต่อเนื่อง

4. การเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS)

ข้อมูลการให้บริการทางเภสัชกรรมจะถูกจัดเก็บในระบบ HIS เพื่อให้ทีมสหสาขาวิชาชีพสามารถเข้าถึงข้อมูลการให้คำปรึกษาทางเภสัชกรรมย้อนหลัง และวางแผนการดูแลรักษาแบบองค์รวมอย่างมีประสิทธิภาพ

ระยะที่ 3 การนำระบบบริการไปใช้จริง

ระบบที่พัฒนาขึ้นได้นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง จำนวน 98 ราย โดยให้บริการเภสัชกรรมทางไกลแบบรายบุคคลผ่านช่องทางที่เหมาะสมตามศักยภาพของผู้ป่วยแต่ละราย

กลุ่มควบคุมจำนวน 97 ราย ได้รับบริบาลทางเภสัชกรรมตามแนวทางปกติ ณ แผนกผู้ป่วยนอก ข้อมูลจากกลุ่ม 24 รายแรกจะไม่ถูกนำไปวิเคราะห์รวมกับกลุ่มทดลองหลักในระยะที่ 4

ระยะที่ 4 การติดตามและประเมินผล

ผลลัพธ์จากการใช้ระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลที่พัฒนาแล้วในผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์ โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 195 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 98 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.04) อายุเฉลี่ย 44.59 ± 11.50 ปี และกลุ่มควบคุม 97 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 57.73) อายุเฉลี่ย 45.33 ± 11.92 ปี ส่วนใหญ่ไม่เคยติดเชื้อฉวยโอกาส (ร้อยละ 96.41) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 195)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=98)		กลุ่มควบคุม (n=97)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.198
ชาย	47	47.96	56	57.73	
หญิง	51	52.04	41	42.27	
อายุเฉลี่ย (ปี) Mean±SD	44.59 ± 11.50		45.33 ± 11.92		0.661
ประวัติโรคติดเชื้อฉวยโอกาส					< 0.001
มี	4	4.08	3	3.09	
ไม่มี	94	95.92	94	96.91	
ระดับการศึกษา					0.881
ประถมศึกษา	8	8.16	6	6.19	
มัธยมศึกษาตอนต้น	14	14.29	16	16.49	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	31	31.63	30	30.93	
ปวช./ปวส.	38	37.78	36	37.11	
ปริญญาตรี	5	5.10	8	8.25	
อาชีพ					0.525
รับจ้างทั่วไป	38	38.78	35	36.08	
รับจ้างบริษัท / โรงงาน	17	17.35	11	11.34	
แม่บ้าน	24	24.49	21	21.65	
ค้าขาย	10	10.20	17	17.53	
เกษตรกร	4	4.08	5	5.15	
รับราชการ /รัฐวิสาหกิจ	5	5.10	8	8.25	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน					0.658
0- 5,000 บาท	24	24.49	21	21.65	
5,001 - 10,000 บาท	4	4.08	5	5.15	
10,001 - 15,000 บาท	17	17.35	11	11.34	
15,001- 20,000 บาท	48	48.98	52	53.61	
สูงกว่า 20,001 บาท	5	5.10	8	8.25	

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 195) (ต่อ)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=98)		กลุ่มควบคุม (n=97)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
สิทธิการรักษา					0.687
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	55	56.12	54	55.67	
ประกันสังคม	38	38.78	35	36.08	
ข้าราชการ	5	5.10	8	8.25	
ประวัติการสูบบุหรี่					0.872
ไม่สูบ	54	55.10	58	59.79	
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	26	26.53	25	25.77	
สูบนานๆครั้ง	12	12.24	10	10.31	
สูบทุกวัน	6	6.12	4	4.12	
ประวัติการดื่มสุรา					0.829
ไม่ดื่ม	51	52.04	48	49.48	
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	15	15.31	18	18.56	
ดื่มนานๆครั้ง	32	32.65	31	31.96	

ผลลัพธ์ทางคลินิก

ค่าเฉลี่ย CD_4 ในกลุ่มทดลองที่ได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกล และในกลุ่มควบคุมที่ได้รับบริบาลทางเภสัชกรรม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการให้บริการ โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย CD_4 เพิ่มจาก 553.867 ± 264.884 เป็น 607.888 ± 281.957 cells/mm³ (p = 0.006) และกลุ่มควบคุมเพิ่มจาก 501.289 ± 248.288 เป็น 567.742 ± 254.366 cells/mm³ (p < 0.001) เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มด้วยแบบจำลอง Mixed-effect model พบว่ากลุ่มทดลองมีค่า CD_4 เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม 44.487 เซลล์/มม³ (β = 44.487, 95% CI: -25.192 ถึง 114.165) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p = 0.211)

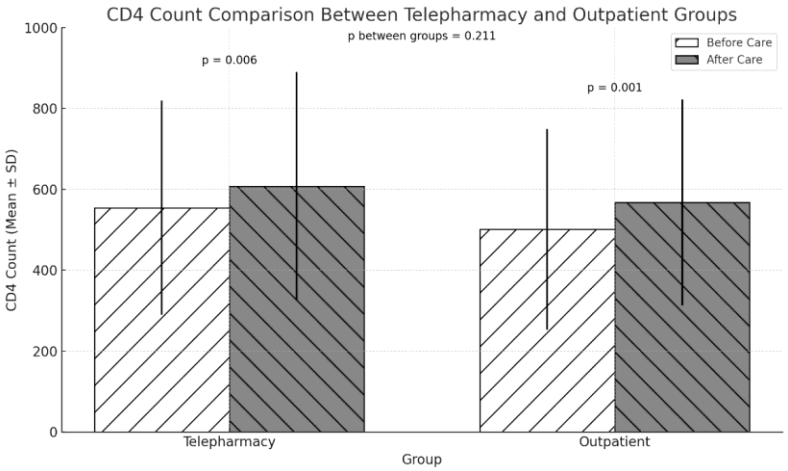
สัดส่วนผู้ป่วยที่มีปริมาณไวรัสในระดับตรวจไม่พบ (VL <20 copies/ml) อยู่ที่ร้อยละ 83.79 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 80.41 ในกลุ่มควบคุม ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ค่าปริมาณไวรัส (copies/ml) โดยตรงด้วยแบบจำลอง Mixed-effect model พบว่ากลุ่มทดลองมีค่า Viral Load ลดลงเฉลี่ย 162.284 copies/ml เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (β = -162.284, 95% CI: −1835.007 ถึง 1510.438) แต่ผลต่างดังกล่าวไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.849)

น้ำหนักตัวเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมอยู่ที่ 60.922 ± 16.208 กิโลกรัม และ 60.836 ± 12.040 กิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Mixed-effect model พบว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.714 กิโลกรัมเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (β = 0.714, 95% CI: -2.946 ถึง 4.375) แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (p = 0.702)

นอกจากนี้ ตลอดระยะเวลาติดตามการศึกษา ไม่พบผู้ป่วยในทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เกิดภาวะติดเชื้อฉวยโอกาสใหม่หรือการกลับเป็นซ้ำ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ที่รับยาต้านไวรัสเอชไอวีทางไปรษณีย์กับผู้ป่วยรับยาที่แผนกผู้ป่วยนอก

ผลลัพธ์ด้านคลินิก	กลุ่มทดลอง (n=98)			กลุ่มควบคุม (n=98)			β-coefficient (95% CI)	p-value
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 5	p-value	เดือนที่ 1	เดือนที่ 5	p-value		
CD_4 (cell/mm^3)	553.867 ±	607.888 ±	0.006	501.289 ±	567.742 ±	<0.001	44.487	0.211
Mean ± SD	264.884	281.957		248.288	254.366		(-25.192 - 114.165)	
VL (copies/ml)			0.834			0.572	-162.284	0.849
							(-1835.007 - 1510.438)	
≤ 20 n (%)	85 (86.73)	86 (87.76)		78 (80.41)	78 (80.41)			
21 – 999 n (%)	13 (13.27)	12 (12.76)		16 (16.49)	18 (18.56)			
≥ 1,000 n (%)	0	0		3 (3.09)	1 (1.03)			
น้ำหนักตัว(Kg.)	60.263 ±	60.922 ±	0.147	60.138 ±	60.836 ±	0.034	0.714 (-2.946 - 4.375)	0.702
Mean ± SD	15.486	16.208		11.694	12.040			



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย CD_4 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วย: พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในกลุ่มที่รับยาผ่านทางไปรษณีย์ 34 ครั้ง และในกลุ่มที่รับยาที่โรงพยาบาล 30 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาของผู้ป่วย

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา	กลุ่มทดลอง (n=98)		กลุ่มควบคุม (n=97)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลืมกินยา/กินช้า มากกว่า 30 นาที	23	64.52	21	70.00
กินยาผิดเวลา	5	16.13	2	6.67
อันตรกิริยาระหว่างยากับยา	2	6.45	4	13.33
อันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร	4	12.90	3	10.00

ความร่วมมือในการใช้ยาต้านไวรัส: ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลอง จำนวนผู้ป่วยที่มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาในระดับสูงเพิ่มขึ้นจาก 64 คนเป็น 90 คน (เพิ่มขึ้น 26 คน คิดเป็นร้อยละ 28.89) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) หลังได้รับบริการเภสัชกรรม

ทางไกล ขณะที่กลุ่มควบคุม จำนวนผู้ป่วยที่มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาในระดับสูงเพิ่มขึ้นจาก 67 คนเป็น 92 คน (เพิ่มขึ้น 25 คน คิดเป็นร้อยละ 27.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) อย่างไรก็ตาม เมื่อนำคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.868$)

ตารางที่ 4 ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย

คะแนนความร่วมมือในการใช้ยา	กลุ่มทดลอง (n=98)		กลุ่มควบคุม (n=97)		p-value
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 5	เดือนที่ 1	เดือนที่ 5	
คะแนนความร่วมมือในการใช้ยา					0.868
ต่ำกว่า 6 คะแนน (ความร่วมมือในการใช้ยาต่ำ)	5	0	4	0	
6-7 คะแนน (ความร่วมมือในการใช้ยาปานกลาง)	29	8	26	5	
8 คะแนน (ความร่วมมือในการใช้ยาสูง)	64	90	67	92	

ความพึงพอใจต่อบริการ: พบว่าความพึงพอใจเฉลี่ยของกลุ่มทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด (4.92 ± 0.26) และกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับมาก (4.03 ± 1.12) ดังแสดงในตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อบริการทางเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับรับยาทางไปรษณีย์ (n=98)

ความพึงพอใจต่อบริการทางเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับรับยาทางไปรษณีย์	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1.ความรวดเร็วในการส่งยาไปรษณีย์	4.87 ± 0.36	มากที่สุด
2. ความถูกต้องของยาที่ท่านได้รับทางไปรษณีย์ (ชื่อยาและจำนวนยา)	4.97 ± 0.18	มากที่สุด
3. ความสะดวกที่ท่านได้รับยาทางไปรษณีย์ (ไม่ต้องเดินทางมารับเอง)	4.99 ± 0.09	มากที่สุด
4. ราคาค่าบริการจัดส่งยาทางไปรษณีย์	4.79 ± 0.52	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อบริการทางเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับการจัดส่งยาทางไปรษณีย์	4.93 ± 0.29	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวม	**4.92**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อการบริการแผนกห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกของผู้ป่วย (n=97)

ความพึงพอใจต่อการบริการแผนกห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อมบริเวณห้องยา		
1.1 มีป้ายแสดงตำแหน่งห้องยา และช่องรับยาที่มองเห็นได้ชัดเจน	4.46 ± 1.22	มาก
1.2 จำนวนที่นั่งรอรับยามีเหมาะสม เพียงพอ อากาศถ่ายเทดี	3.85 ± 0.71	มาก
1.3 ช่องบริการจ่ายยา มีเหมาะสม เพียงพอ	4.16 ± 0.94	มาก
2. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ได้แก่ เภสัชกรและเจ้าหน้าที่ห้องยา		
2.1 ความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และความพร้อมในการให้บริการ	4.39 ± 1.18	มาก
2.2 การพูดจา/กิริยามารยาท/การแต่งกายสุภาพเรียบร้อย เหมาะสม	4.51 ± 1.25	มากที่สุด
2.3 การเรียกชื่อหรือบัตรคิวในการรับยามีความถูกต้อง เสียงดังชัดเจน	4.49 ± 1.30	มาก
2.4 เภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจนและมีประโยชน์	4.62 ± 1.40	มากที่สุด
3. ด้านข้อมูลข่าวสาร/ขั้นตอนการให้บริการ		
3.1 ฉลากยามีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน	4.52 ± 1.31	มากที่สุด
3.2 ขนาดตัวอักษรบนฉลากยาเหมาะสม อ่าน/มองเห็นง่าย มีความชัดเจน	4.48 ± 1.22	มาก
3.3 ระยะเวลาในการรอคอยรับยามีความเหมาะสม	4.10 ± 0.87	มาก
3.4 มีเจ้าหน้าที่/ป้ายแสดง/เสียงประกาศบอกขั้นตอนในการรอรับยา	4.26 ± 1.06	มาก
4. ความพึงพอใจต่อการให้บริการเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกในภาพรวม	4.21 ± 0.99	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	**4.03 ± 1.12**	**มาก**

หากผู้ป่วยในกลุ่มทดลองเดินทางมารับยาที่โรงพยาบาลเอง จะมีค่ามัธยฐานของค่าใช้จ่ายในการเดินทางไป-กลับคือ 275 บาท และค่ามัธยฐานของระยะเวลาเดินทางไป-กลับคือ 60 นาที ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าใช้จ่าย และเวลาในการเดินทางจากบ้านมาโรงพยาบาล (ไปกลับ) ของผู้ป่วยที่รับบริการเภสัชกรรมทางไกลร่วมกับรับยาทางไปรษณีย์

ข้อมูล	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการเดินทางจากบ้านมาโรงพยาบาล ไปกลับ (บาท/ครั้ง)		
0 - 100	45	45.69
101 - 500	37	37.93
501 - 1,000	7	6.90
1,001 - 1,500	5	5.17
มากกว่า 1,500	4	4.31
ค่ามัธยฐานของค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปกลับ (บาท/ครั้ง) median (min, max)	275 (40, 2,500)	
ระยะเวลาในการเดินทางจากบ้านมาโรงพยาบาล ไปกลับ (นาที/ครั้ง)		
0 - 120	69	72.41
121 - 240	9	9.48
141 - 360	8	7.76
360 - 480	3	2.59
มากกว่า 480	8	7.76
ค่ามัธยฐานของระยะเวลาการเดินทาง (ไปกลับ, นาที/ครั้ง) median (min, max)	60 (30, 540)	

อภิปรายผล

ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย CD_4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกล ($p < 0.01$) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.211$) แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถดูแลผู้ป่วยได้เทียบเท่าการให้บริการในโรงพยาบาลตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Castelino[14] ที่พบว่าการจัดส่งยาต้านไวรัสไปยังบ้านไม่มีผลต่อค่า CD_4 ($p > 0.05$) และการควบคุมปริมาณไวรัสในกระแสเลือด ($p > 0.05$) อย่างมีนัยสำคัญทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย CD_4 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกล ($p < 0.01$) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.211$)

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่พบมากที่สุดทั้งในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม คือ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา โดยพบในกลุ่มทดลอง 23 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 64.52 และในกลุ่มควบคุม 21 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 70.00 ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชฎาพร วิสัย และคณะ[5] ซึ่งพบว่าปัญหาหลักของผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเอดส์ คือ การขาดความร่วมมือในการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 77.03 โดยมีสาเหตุมาจากการลืมรับประทานยา การขาดยา และการรับประทานยาผิดเวลา อย่างไรก็ตาม หลังจากที่เภสัชกรให้บริการเภสัชกรรมทางไกลพร้อมกับให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาต้านไวรัส และการส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างต่อเนื่องตรงเวลา ส่งผลให้ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) โดยจำนวนผู้ที่มีคะแนนความร่วมมือในการใช้ยาระดับสูง (ตามเกณฑ์ MMAS-8) เพิ่มขึ้นจาก 64 ราย เป็น 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.89 การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลที่มีการให้ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ

ศิริพร พรหมรัตน์[6] ที่พบว่าการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ด้านความพึงพอใจในการรับบริการพบว่าผู้ป่วยมีระดับความพึงพอใจที่สูงขึ้นจากการไม่ต้องเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล ลดระยะเวลารอคอย และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของวิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์และคณะ[7] ที่พบว่าบริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยให้ผู้ป่วยมีการควบคุมโรคหอบหืดได้ดี และมีการใช้ยาสเตียรอยด์สูดพ่น (ICS) ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา และผลข้างเคียงจาก ICS รวมถึงลดจำนวนการเข้าห้องฉุกเฉิน การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับสูง และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เมื่อเทียบกับการดูแลแบบปกติ

การพัฒนาระบบบริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีที่รับยาทางไปรษณีย์ ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยในหลายด้านทั้งการเสริมสร้างความรู้ในการใช้ยาที่บ้าน การเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา ซึ่งส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยา และการดูแลตนเองของผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งอำนวยความสะดวก ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและญาติในการเดินทางมาโรงพยาบาล และสามารถลดความแออัดในโรงพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบเภสัชกรรมทางไกลสามารถสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ที่มีภาวะโรคคงที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ดังนั้นจึงเสนอให้ขยายการใช้ระบบเภสัชกรรมทางไกลไปยังคลินิกโรคเรื้อรังอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยมีภาวะโรคคงที่ เพื่อช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล และลดระยะเวลารอคอยในการรับยา

2. หน่วยงานเภสัชกรรมของโรงพยาบาลอื่น ๆ สามารถนำรูปแบบระบบเภสัชกรรมทางไกลไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน โดยจุดเด่นสำคัญของระบบนี้ คือ การทำงานร่วมกันระหว่างเภสัชกร และทีมสหวิชาชีพ ในการกำหนดแนวทางการรักษา ค้นหา และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา รวมถึงติดตามความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย นอกจากนี้ระบบยังมีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบผ่าน Electronic Medication Record (EMR) ช่วยให้เภสัชกรสามารถเข้าถึงข้อมูลยาและสถานะการรักษาได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว และการบันทึกประวัติการให้คำปรึกษาในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ทำให้สามารถส่งต่อข้อมูลสำคัญให้แก่ทีมสหวิชาชีพได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายระยะเวลาการศึกษา เพื่อให้สามารถติดตามผลลัพธ์ทางคลินิก และผลกระทบต่อผู้ป่วยในระยะยาวได้อย่างครอบคลุม เช่น การเปลี่ยนแปลงระดับ CD_4 ปริมาณไวรัสในเลือด (Viral Load) คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และอัตราการดื้อยาในระยะยาว

2. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อประเมินประสิทธิผล และความเหมาะสมของของระบบเภสัชกรรมทางไกลในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความต้องการการดูแลที่แตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้การสนับสนุน และคำปรึกษาอันทรงคุณค่าในทุกขั้นตอนของการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control, Ministry of Public Health, HIV INFO HUB. HIV and AIDS Epidemic in Thailand [Internet]. Nonthaburi: HIV INFO HUB; c2024 [updated 2024 Mar 12; cited 2024 Jul 24] Available from: https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/epidemic.php [In Thai].
2. Division of AIDS and STIs, Department of Disease Control. Thailand National Guidelines on HIV/AIDS Treatment and Prevention 2021/2022. Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing Partnership; 2022. [In Thai]
3. Press N, Tyndall MW, Wood E, Hogg RS, Montaner JS. Virologic and immunologic response, clinical progression, and highly active antiretroviral therapy adherence. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002;31 Suppl 3:S112-7. doi: 10.1097/00126334-200212153-00005.
4. Wattanathum K, Dhippayom T, Fuangchan A. Types of Activities and Outcomes of Telepharmacy: A Review Article. Isan journal of Pharmaceutical Sciences. 2021;17(3):1-15. doi: 10.14456/ijps.2021.13. [In Thai]
5. Wisai R, Pankean R, Mootsikapan P, Soontornpas C. Ambulatory care in patients with HIV-infection at Srinagarind Hospital. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences. 2006;2(2):66-75. doi: 10.14456/ijps.2006.13. [In Thai]
6. Promrat S, Kapol P, Kapol N. Effect of a program to promote medication adherence using telepharmacy in patients with hypertension. Thai Bulletin Pharmaceutical Sciences. 2022;17(1):31-41. [In Thai]
7. Thavornwattanayong W, Nuallaong P. Outcomes of Telepharmacy on Asthma Control at Ratchaburi Hospital. Journal of Health Science and Medical Research. 2023;41(4):e2023928. [In Thai]
8. Pharmacy Council of Thailand. Regulations of the Pharmacy Council on the restrictions and conditions for practicing pharmacy (No. 4), B.E. 2565 (2022). Royal Gazette No.139, Special Section 197 D (2022 Aug 24). Available from: https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2565/E/197/T_0050.PDF
9. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 1990;47(3):533-43.
10. Allemann SS, van Mil JW, Botermann L, Berger K, Griese N, Hersberger KE. Pharmaceutical care: the PCNE definition 2013. Int J Clin Pharm. 2014;36(3):544-55. doi: 10.1007/s11096-014-9933-x.
11. Strand LM, Morley PC, Cipolle RJ, Ramsey R, Lamsam GD. Drug-related problems: their structure and function. DICP. 1990;24(11):1093-7. doi: 10.1177/106002809002401114.
12. Nanthachan N, Kasatpibal N, Viseskul N. Effect of information provision, motivation, and skill development on antiretroviral adherence among youths living with HIV. Nursing Journal. 2015;42(3):72-83. [In Thai]

13. Sroi-kaew S. Development of clinical practice guidelines for promoting the medication adtherence among older persons with hypertension, Maesai hospital, Chiang Rai province [dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2010. [In Thai]
14. Castelino S, Miah H, Auyeung V, Vogt F. Determination of the influence of home delivery of HIV therapy on virological outcomes and adherence. Int J STD AIDS. 2015;26(2):93-7. doi: 10.1177/0956462414530887.