

## ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร

วาทีนี บุญญรัตน์, ภ.ม.\*

อริสรา จันทร์ศรีสุริยวงศ์, ภ.ม.

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลหนองบัวลำภู

\*ผู้นิพนธ์หลัก email: watinee.byrd@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2566;29(2):131-142.

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา:** การพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี โดยใช้กระบวนการจัดการการบำบัดด้วยยา (medication therapy management; MTM) ร่วมกับการจัดบริการรูปแบบ differentiated care มีเป้าหมายที่สำคัญคือ กดระดับเชื้อไวรัส (viral load; VL) และเพิ่มจำนวน CD4 ให้อยู่ในระดับที่ควบคุมโรคได้ ลดอาการแทรกซ้อนหรือโรคร่วม และส่งเสริมให้คงอยู่ในระบบการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

**วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร

**วิธีดำเนินการศึกษา:** ศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกในปีงบประมาณ 2563 เปรียบเทียบก่อนและหลังพัฒนาระบบ ก่อนพัฒนาระบบผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของแพทย์ 6 เดือน หลังพัฒนาระบบผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีแต่ควบคุมได้จะส่งต่อให้อยู่ในความดูแลของเภสัชกร ติดตามผลทุก 3 เดือนเป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยไม่ต้องพบแพทย์ เภสัชกรสั่งยาเดิมและจ่ายยาร่วมกับนำกระบวนการจัดการการบำบัดด้วยยามาดูแลผู้ป่วย

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยทั้งหมด 26 ราย พบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.92 เป็น 84.62 และความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 98.06 เป็น 99.81 ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) มีระดับ CD4 เพิ่มขึ้นจาก 403.77 เป็น 506.58 cells/mm<sup>3</sup> เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และระยะเวลาการมารับบริการลดลง 84.30 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**สรุป:** การพัฒนาระบบส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการคงที่ไม่พบการติดเชื้อฉวยโอกาสเพิ่ม มีความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าร้อยละ 95 จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL ไม่แตกต่างจากเดิม แต่การตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น และระยะเวลาการเข้ารับบริการลดลง

**คำสำคัญ:** เอชไอวี; เภสัชกร; การจัดการการบำบัดด้วยยา; differentiated care

## The Outcomes of HIV Care Intervention by Pharmacist

Watinee Bunyarath, M.Pharm\*

Arisara Chansrisuriyawong, M.pharm

Pharmacy Department, Nongbualumphu Hospital

\*Corresponding author email: watinee.byr@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2023;29(2):131-142.

### Abstract

**Background:** A HIV care model development had been applied from medication therapy management (MTM) incorporating with differentiated care services delivery. The main goals were viral load suppression, increasing CD4 level, reducing complications or comorbidities and encouraging retention in HIV care continuously for their whole lives.

**Objective:** To assess outcome of HIV care model for people living with HIV/AIDS (PLHIVs) by pharmacist.

**Method:** We conducted a retrospective study on newly diagnosed PLHIVs in outpatient department (OPD) in the fiscal year 2020 by comparing treatment outcomes before and after the development of HIV care model. Before this model development, all newly diagnosed PLHIVs had been monitored by physicians every 6 months. After the model implementation, newly diagnosed stable PLHIVs were referred for monitoring every 3 months until complete 12 months by pharmacists without doctor visit. MTM had been applied for drug dispensing and medication refill for PLHIVs.

**Result:** 26 eligible PLHIVs were recruited for the study. The result indicated that virally suppressed PLHIVs (< 50 copies/mL) increased from 76.92% to 84.62% and antiretroviral drugs adherence from 98.06% to 99.81%, not significantly different ( $p>0.05$ ). Average numbers of CD4 were increased significantly from 403.77 to 506.58 cells/mm<sup>3</sup> ( $p<0.05$ ). The waiting time was significantly decreased 84.30 minutes ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** The outcome showed that all recruited PLHIVs were clinically stable, with no additional opportunistic infections and ARV adherence more than 95%. Numbers of virally suppressed PLHIVs (VL < 50 copies/mL) were not different after the new model implementation. Moreover, they had improved immune response and waiting time during in the hospital was shortened.

**Keywords:** HIV; pharmacist; medication therapy management; differentiated care

## บทนำ

ปัจจุบันกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีกลายเป็นหนึ่งในกลุ่มโรคเรื้อรังที่จะต้องส่งเสริมให้คงอยู่ในระบบการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือสามารถกดระดับเชื้อไวรัสในเลือด (HIV viral load) และเพิ่มจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว (CD4 count) ให้อยู่ในระดับที่ควบคุมโรคได้ ลดอาการแทรกซ้อนหรือโรคร่วม ลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตาย เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีควรประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือการรักษาด้วยยาต้านเอชไอวี และการดูแลด้านอื่น ๆ ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จำเป็นต้องทำควบคู่กันเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุด<sup>1,2</sup>

ยาด้านไวรัสในปัจจุบันเป็นยาแบบสูตรผสมที่มีประสิทธิภาพสูงโดยใช้ยาร่วมกัน 3 ชนิดขึ้นไป เพื่อกดระดับเชื้อไวรัสในเลือดให้อยู่ในระดับที่ไม่สามารถวัดได้ (viral load (VL) < 50 copies/mL) แต่ปัญหาความล้มเหลวในการรักษาด้วยยาด้านไวรัสปัจจัยสำคัญมาจากความไม่ร่วมมือในการใช้ยา พบว่าผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือในการใช้ยาดี สามารถลดระดับไวรัสในเลือด ป้องกันการติดเชื้อ และทำให้ภูมิคุ้มกันดีขึ้น สำหรับประเทศไทย แนะนำว่าความร่วมมือที่ดีมากกว่าร้อยละ 95 ขึ้นไปจึงจะให้ผลการรักษาที่ดี<sup>1,3</sup> สาเหตุของความไม่ร่วมมือในการใช้ยามีหลากหลายอาทิเช่น ขั้นตอน ความซับซ้อน การเข้าถึงระบบบริการ ระยะเวลารอคอย การขาดงาน อาการไม่พึงประสงค์จากยา โรคร่วมหรืออาการร่วม ความเหนื่อยล้าจากการรักษา ภาวะซึมเศร้า การใช้สารเสพติด และการขาดความรู้ความเข้าใจเป็นต้น เนื่องจากการรักษาด้วยยาด้านไวรัสเป็นการรักษาต่อเนื่องตลอดชีวิตจึงจำเป็นต้องติดตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษา ความเหมาะสมและประสิทธิผลของสูตรยาที่ใช้ อย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่เภสัชกรต้องจัดการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาและดูแลด้านอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยา<sup>4</sup>

การจัดการการบำบัดด้านยา (medication therapy management; MTM) เป็นอีกบทบาทหนึ่งของเภสัชกร โดยเน้นการบริการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

เพื่อให้เกิดผลการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย กระบวนการทำ MTM เป็นกลไกสำคัญเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ายาที่ได้รับการสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยไปนั้นมีการใช้อย่างเหมาะสมโดยประยุกต์ใช้ความรู้ทางเภสัชกรรมคลินิกและโรงพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย<sup>4-7</sup>

ในประเทศไทยได้พัฒนารูปแบบการจัดบริการรับยาต้านไวรัสเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย และให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยบริการ (differentiated care) การจัดบริการสามารถเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การป้องกัน การตรวจวินิจฉัย และการรักษาเพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยคงอยู่ในการรักษา ระบบดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการ ช่วยลดค่าใช้จ่าย ลดภาระการรอคอย ลดภาระงานของหน่วยบริการ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เช่น การจ่ายยาด้านไวรัสนาน 6 เดือน (6-month multi-month dispensing) การมารับยาเพิ่ม (refill) การส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีไปรับยาเพิ่ม (refer to refill) การส่งต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวีออก (refer out) เช่นเดียวกับรูปแบบการมารับยาเพิ่มของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งให้บริการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการคงที่ โดยเปลี่ยนการมารับยาด้านไวรัสจาก 2-3 เดือนมาเป็นทุก 4-6 เดือนจากเภสัชกรโดยไม่ต้องพบแพทย์ เภสัชกรเป็นผู้ประเมินความสม่ำเสมอในการรับประทานยาและให้คำปรึกษา ระบบมีแนวทางการส่งปรึกษาแพทย์เมื่อมีอาการหรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติ รูปแบบการรับยาด้านไวรัสต่อเนื่อง (ARV refill) ของโรงพยาบาลอุดรธานีสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการคงที่ ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องพบแพทย์แต่จะได้รับการประเมินอาการจากพยาบาล และเภสัชกรเป็นผู้จ่ายยาด้านไวรัสพร้อมให้คำแนะนำปรึกษา ผู้ป่วยจะได้รับยา 3 เดือน และนัดครั้งต่อไปจึงจะได้พบแพทย์ ผลการจัดบริการรูปแบบดังกล่าวพบว่า ระยะเวลาการรอคอยของผู้รับบริการ ความแออัดในคลินิก ภาระงานเจ้าหน้าที่ลดลง ผู้ป่วยมีความพึงพอใจจากการลดความถี่ของการมาโรงพยาบาล ทำให้ไม่ต้องลางานบ่อย ให้ความร่วมมือในการมาติดตามผลตามนัด และไม่ขาดยา<sup>8,9</sup>

โรงพยาบาลหนองบัวลำภูเป็นโรงพยาบาลทั่วไป

ขนาด 350 เติง มีผู้ป่วยเอชไอวีเข้ารับการรักษากันจำนวน 1,536 ราย มีคลินิกยาต้านไวรัส 4 ครั้ง/เดือน มีผู้ป่วยเฉลี่ย 80 ราย/ครั้ง จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกรและศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งผลจากการศึกษานี้สามารถขยายหรือนำไปปรับเปลี่ยนรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยเอชไอวีเป็นรูปแบบอื่น ๆ ตามความเหมาะสมหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งจะส่งผลให้แพทย์มีเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือที่ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วนได้มากขึ้น

### วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ก่อนและหลังการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**ระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร** หมายถึง การจัดบริการรับยาต้านไวรัสรูปแบบ differentiated care เพื่อลดระบบขั้นตอนการรับบริการ และการนำกระบวนการจัดการบำบัดด้านยามาดูแลผู้ป่วย โดยเป็นไปตามแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2560<sup>1</sup> และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์

**กระบวนการจัดการบำบัดด้านยา** คือ การทำ medication therapy review (MTR) เภสัชกรทบทวนยาทั้งหมดที่ผู้ป่วยได้รับทั้งยาที่ได้รับการสั่งจ่ายจากแพทย์หรือยาที่ผู้ป่วยซื้อมารับประทานเอง ประเมินข้อมูลทางคลินิก ลักษณะความต้องการของผู้ป่วย ประเมินค้นหา ป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดกับผู้ป่วยที่อาจส่งผลกระทบต่อการรักษา รวมทั้งให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นถึงความสำคัญของความร่วมมือในการใช้ยาและทราบถึงเป้าหมายของการรักษา ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินผลการรักษา หรือเพื่อประเมินผลข้างเคียงจากยา ส่งปรึกษาแพทย์ นัดติดตามประเมินผลการรักษา ทั้งในแง่ประสิทธิภาพและความปลอดภัย

**การจัดบริการรับยาต้านไวรัสรูปแบบ differentiated care** เป็นการให้บริการโดยคำนึงถึงความแตกต่างและความหลากหลายของความต้องการในการดูแลรักษาของผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยประกอบด้วยขั้นตอนการสั่งยาเติม (refill) ให้ผู้ป่วย ซึ่งเป็นการบริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (one stop service) ทั้งนี้การดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกรนั้นได้ทำงานเป็นทีมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพอื่น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ดี และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**ระดับ viral load (VL)** หมายถึง ปริมาณเชื้อไวรัสเอชไอวีในเลือด ผลรายงานที่น้อยกว่า 50 copies/mL (VL < 50 copies/mL) หมายถึง อยู่ในระดับที่ไม่สามารถวัดได้ (undetectable) ซึ่งไม่ได้แปลว่าเชื้อหมดจากร่างกายแล้วเพียงแต่มีเหลือน้อยมาก ใช้ติดตามประเมินการรักษาในผู้ป่วยที่ใชยาต้านเอชไอวี หลังจากเริ่มรักษาด้วยยาที่มีประสิทธิภาพ 6 เดือน ส่วนใหญ่ VL จะน้อยกว่า 50 copies/mL แต่ถ้า  $\geq 50$  copies/mL โดยเฉพาะ  $\geq 200$  copies/mL ให้สงสัยว่าการรักษาอาจล้มเหลว<sup>1,10</sup>

**ค่าเฉลี่ยระดับ CD4** หมายถึง ระดับเซลล์ลิมโฟไซต์ชนิด CD4 ซึ่งเป็นเม็ดเลือดขาว มีหน้าที่ควบคุมการสร้างภูมิคุ้มกัน เป็นเซลล์เป้าหมายสำคัญของเชื้อเอชไอวีที่เข้าไปเพิ่มจำนวนและทำลายเซลล์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีทุกรายมีจำนวน CD4 ลดลง ดังนั้น การตรวจหาจำนวน CD4 เพื่อการพยากรณ์โรค การติดตามการดูแลและประเมินผลการรักษา ถ้า  $CD4 \leq 350$  cells/mm<sup>3</sup> ให้ตรวจปีละ 2 ครั้ง แต่ถ้า  $> 350$  cells/mm<sup>3</sup> และ VL < 50 copies/mL หลังรับประทานยาต้านเอชไอวีติดต่อกันอย่างน้อย 2 ปี ไม่จำเป็นต้องตรวจ CD4<sup>1</sup>

### วัสดุและวิธีการศึกษา

ในการพัฒนาระบบในครั้งนี้ประยุกต์ใช้การจัดบริการรูปแบบ differentiated care และแนวคิดการบริหารจัดการแบบลีน (lean management) เพื่อลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของการทำงานสูงสุดของระบบบริการร่วมกับใช้กระบวนการ

MTM มาเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วย เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective analysis of quasi-experimental data) เปรียบเทียบผลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกรก่อนและหลังการพัฒนาระบบในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่มาใช้บริการในคลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลหนองบัวลำภู หลังจากผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของแพทย์ 6 เดือน หากไม่มีภาวะแทรกซ้อน หรือมีแต่ควบคุมได้ จะส่งต่อเข้ามาในระบบการดูแลผู้ป่วยโดยเภสัชกรโดยไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นมีภาวะหรือเงื่อนไขที่ต้องปรึกษาแพทย์ ติดตามผลการรักษาทุก 3 เดือน ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 เดือน

**กลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่มาใช้บริการในคลินิกผู้ป่วยนอกเอชไอวี ณ โรงพยาบาลหนองบัวลำภู ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2563

- **เกณฑ์คัดเข้า** ผู้ป่วยผ่านการคัดกรองจากแพทย์ และไม่มีภาวะแทรกซ้อน หรือมีแต่ควบคุมได้

- **เกณฑ์คัดออก** 1) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ไม่สามารถควบคุมได้ 2) ผู้ป่วยเสียชีวิต

**ขนาดกลุ่มตัวอย่าง**

ขนาดตัวอย่างพิจารณาจากข้อมูลค่าเฉลี่ยระดับ CD4 โดยจะทำการวิเคราะห์ก่อนและหลังได้รับการดูแลโดยเภสัชกรในผู้ป่วยรายเดียวกัน ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$N = [(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma_d^2] / (\mu_d)^2$$

N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$\alpha$  = ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.05

$Z_{\alpha}$  = 1.96 การทดสอบแบบ 2 ทิศทาง (two-sided test of significance)

$Z_{\beta}$  = 0.84 โดยค่าอำนาจจำแนกความแตกต่างที่ร้อยละ 80 (power= 0.80)

$\mu_d$  = ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของระดับ CD4 ก่อนและหลังได้รับการดูแลโดยเภสัชกร มีค่าเท่ากับ 45.17<sup>11</sup>

$\sigma_d$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างของ

ระดับ CD4 ก่อนและหลังได้รับการดูแลโดยเภสัชกร มีค่าเท่ากับ 66.92<sup>11</sup>

$$N = [(1.96 + 0.84)^2 (66.92)^2] / (45.17)^2$$
 ประมาณเท่ากับ 17 คน

คาดว่าอาจมีจำนวนตัวอย่างที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนประมาณร้อยละ 20 ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบ

$$N = 17 + [(20/100) \times 17]$$
 ประมาณเท่ากับ 20 คน

**เครื่องมือ และการเก็บรวบรวมข้อมูล**

เภสัชกรบันทึก และเก็บข้อมูลผู้ป่วยดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย โรคร่วมโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ข้อมูลการป้องกัน แก้ไขปัญหา ติดตามปัญหาการใช้ยา ข้อมูลการส่งปรึกษาแพทย์ การนัดติดตามผลการรักษา ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายโดยเภสัชกร

2. การประเมินความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย เก็บข้อมูลวิธีใช้ยาจากการสัมภาษณ์ และนับจำนวนเม็ดยาที่เหลือที่ ครั้งแรก, 3, 6, และ 12 เดือน ความร่วมมือในการใช้ยาคำนวณจาก

$$\text{ร้อยละความร่วมมือในการใช้ยา}^{11} = (A / B) \times 100$$

A = (จำนวนเม็ดยาที่ผู้ป่วยมีเริ่มต้น + จำนวนเม็ดยาที่แพทย์สั่งจ่าย - จำนวนเม็ดยาที่เหลือ)

B = (จำนวนเม็ดยาต่อวันที่ผู้ป่วยต้องรับประทาน x จำนวนวันที่ผู้ป่วยมาติดตามผลการรักษา)

ผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยาดี เท่ากับ ผู้ป่วยที่มีความร่วมมือในการใช้ยา > ร้อยละ 95<sup>1</sup>

3. เก็บข้อมูลรายงานทางห้องปฏิบัติการ จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลดังนี้ 1) ระดับ CD4 ครั้งแรก และที่ 6, 12 เดือน 2) ระดับ VL ครั้งแรก และที่ 12 เดือน 3) CBC, BUN/Cr, UA, VDRL, HBsAb, Anti HCV, LFT ที่ 12 เดือน

4. ประเมินอาการอันไม่พึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมิน Naranjo's algorithm (>9 = definite; 5-8 = probable; 1-4 = possible; 0 = doubtful)

5. เก็บระยะเวลาการบริการจากบันทึกเวลาที่ผู้-

ป่วยเปิดบัตรเข้ารับการรักษาที่เวชระเบียน และเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา คำนวนจาก  
ระยะเวลาการเข้ารับบริการ (นาทีก่อน) = เวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา - เวลาที่ผู้ป่วยทำบัตรเข้ารับการรักษาที่เวชระเบียน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ร้อยละสำหรับข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย และการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์

2. สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังการพัฒนาระบบ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ค่า  $\alpha = 0.05$  ดังนี้

2.1 สถิติ paired-sample t test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ CD4 ค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการมารับบริการของผู้ป่วย

2.2 สถิติ McNemar test เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL

การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลหนองบัวลำภู ตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ 015/2566 อนุมัติวันที่ 2 มิถุนายน 2566

## ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 26 ราย อายุเฉลี่ย  $31 \pm 11.42$  ปี มีอายุตั้งแต่ 16 ถึง 63 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 84.62 ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว 20 ราย (ร้อยละ 76.92) ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวที่อยู่ในภาวะคงที่ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ไช้มันในเลือดสูง และไวรัสตับอักเสบบี โรคละ 6 ราย ระดับ CD4 เฉลี่ยก่อนพัฒนาระบบ  $403.77 \pm 196.27$  cells/mm<sup>3</sup> ค่าต่ำสุดคือ 57 cells/mm<sup>3</sup> และสูงสุดคือ 781 cells/mm<sup>3</sup> สูตรยาส่วนใหญ่ที่ได้รับคือสูตรรวมเม็ด 3TC+FTC+EFV จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 88.46) สูตรรวมเม็ด 3TC+TDF+EFV จำนวน 2 ราย ผู้ป่วย 1 ราย ได้รับยาสูตร AZT+TDF+LPV/RTV เนื่องจากเกิดเชื้อดื้อยา ผู้ป่วย 15 ราย (ร้อยละ 57.69)

ได้รับยาป้องกันติดเชื้อฉวยโอกาส ดังตารางที่ 1

### 2. ผลการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร

ผู้ป่วยทั้งหมด 26 ราย นัดติดตามผลการรักษาทุก 3 เดือน มารับยาเดิมทั้งหมด 104 ครั้ง ส่งตรวจระดับ CD4 78 ครั้ง ระดับ VL 52 ครั้ง และอื่น ๆ เช่น CBC, BUN/Cr, UA, VDRL, HBsAb, Anti HCV, LFT ตามแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2560<sup>1</sup>

#### 2.1 ระดับ CD4

หลังการพัฒนาระบบ ผู้ป่วยมีระดับ CD4 เพิ่มขึ้นเฉลี่ย  $102.81 \pm 90.98$  cells/mm<sup>3</sup> และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับ CD4 ของผู้ป่วยก่อนและหลังการพัฒนาระบบ พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษาพบผู้ป่วย 2 รายถึงแม้มีระดับ CD4 ลดลงร้อยละ 50 แต่ยังคงอยู่ในระดับที่  $\geq 350$  cells/mm<sup>3</sup> และอาการทางคลินิกคงที่ ดังตารางที่ 2

#### 2.2 ระดับ VL < 50 copies/mL

ก่อนการพัฒนาระบบพบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL ร้อยละ 76.92 หลังการพัฒนาระบบพบเพิ่มขึ้นจาก 20 ราย เป็น 22 ราย (ร้อยละ 84.62) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังพัฒนาระบบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) พบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL > 1000 copies/mL จำนวน 2 ราย หลังจากดูแลให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น พบว่าระดับ VL ลดลงน้อยกว่า 50 copies/mL ในการติดตามครั้งถัดมา ดังตารางที่ 3

#### 2.3 ความร่วมมือในการใช้ยา

ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยา และมีวินัยในการรับประทานยาที่ดีตั้งแต่ก่อนเริ่มพัฒนาระบบ หลังการพัฒนาระบบพบว่าค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 98.06 เป็นร้อยละ 99.81 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังพัฒนาระบบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ดังตารางที่ 4

#### 2.4 อาการอันไม่พึงประสงค์

หลังการพัฒนาระบบ พบอาการอันไม่พึงประสงค์

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยก่อนเข้าร่วมการศึกษา (N = 26 ราย)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี); (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	31 $\pm$ 11.42
เพศ	
ชาย	22 (84.62)
หญิง	4 (15.38)
ประวัติโรคประจำตัว	
ไม่มีโรคประจำตัว	20 (76.92)
โรคความดันโลหิตสูง	6 (7.69)
โรคไขมันในเลือดสูง	6 (7.69)
โรคไวรัสตับอักเสบบี	6 (7.69)
ปริมาณ CD4 เฉลี่ย (cells/mm <sup>3</sup> ); (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	403.77 $\pm$ 196.27
สูตรยาต้านไวรัส	
3TC+FTC+EFV	23 (88.46)
3TC+TDF+EFV	2 (7.69)
AZT+TDF+LPV/RTV	1 (3.85)
ประวัติการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส	
ไม่มีประวัติการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส	19 (73.08)
มีประวัติการเกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส	7 (26.92)
• วัณโรคปอด	4 (15.38)
• Pneumocystis pneumonia (PCP)	2 (7.69)
• Cryptococcosis	1 (3.85)
การได้รับยาป้องกันติดเชื้อฉวยโอกาส	
ไม่ได้รับยาป้องกัน	11 (42.31)
ได้รับยาป้องกัน	15 (57.69)

3TC = lamivudine

FTC = emtricitabine

TDF = tenofovir disoproxil fumarate

EFV = efavirenz

AZT = zidovudine

LPV/RTV = lopinavir/ritonavir

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับ CD4 ของผู้ป่วยก่อนและหลังการพัฒนาระบบ (N = 26)

ข้อมูล	ระดับ CD4 (cells/mm <sup>3</sup> )		p-value
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด)	
ก่อนการพัฒนาระบบ	403.77 $\pm$ 196.27	433 (57-781)	<0.05
หลังการพัฒนาระบบ	506.58 $\pm$ 222.70	493 (115-935)	

ในผู้ป่วย 8 ราย อาการที่พบบ่อยที่สุดคือ maculopapular rash 5 รายจากการได้รับยา efavirenz 2 ราย และ cotrimoxazole 3 ราย และเกิดตับอักเสบ (hepatitis) 1 ราย จาก cotrimoxazole ดังตารางที่ 5

อาการอันไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น แพทย์พิจารณาปรับเปลี่ยนสูตรยา ดังนี้ 1) maculopapular rash จาก efavirenz 2 ราย ได้รับการเปลี่ยนสูตรยาจาก 3TC+FTC+EFV เป็น 3TC+TDF+LPV/RTV 2) ภาวะ dyslipidemia จาก LPV/RTV จำนวน 2 รายแพทย์สั่งเพิ่ม atorvastatin 3) maculopapular rash จาก cotrimoxazole 3 ราย และ hepatitis จาก cotrimoxazole 1 ราย ซึ่งทั้ง 4 รายพิจารณาเปลี่ยนยาเป็น dap-

sonne และเมื่อติดตามผลกระทั่งสิ้นสุดการศึกษาพบว่า ไม่เกิดอาการดังกล่าวซ้ำอีก และสามารถควบคุมระดับไขมันให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

#### 2.5 ระยะเวลาการมารับบริการ

การพัฒนาาระบบโดยใช้แนวคิดการสิ้นระบบขั้นตอนการบริการ โดยการเพิ่มระบบการส่งยาเดิม (refill) ร่วมกับการให้บริการแบบ one stop service โดยเภสัชกร ทำให้ผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการโดยไม่ต้องพบแพทย์ ส่งผลให้ระยะเวลาการมารับบริการลดลง ค่าเฉลี่ยลดลง จาก  $207.88 \pm 56.76$  นาที เหลือ  $123.58 \pm 40.32$  นาที ลดลง 84.30 นาที ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ (N = 26)

Viral load (copies/mL)	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)		p-value
	ก่อนการพัฒนาระบบ	หลังการพัฒนาระบบ	
< 50	20 (76.92)	22 (84.62)	0.317
≥ 50	6 (23.08)	4 (15.38)	

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยา ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ (N = 26)

ข้อมูล	ความร่วมมือในการใช้ยา (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	p-value
ก่อนการพัฒนาระบบ	98.06 $\pm$ 2.86	0.42
หลังการพัฒนาระบบ	99.81 $\pm$ 0.98	

ตารางที่ 5 อาการอันไม่พึงประสงค์ที่พบในระบบการดูแลผู้ป่วยเอชไอวีโดยเภสัชกร

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ (N=8)	จำนวน (ร้อยละ)
Maculopapular rash	5 (83.33)
Hepatitis	1 (16.66)
Dyslipidemia	2 (25.00)

หมายเหตุ: การประเมิน Naranjo's algorithm = probable



## อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective analysis of quasi-experimental data) เปรียบเทียบผลการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีโดยเภสัชกร ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี รายใหม่ที่ไม่มีความรุนแรงหรือมีแต่ควบคุมได้จำนวน 26 ราย ก่อนการพัฒนาระบบแพทย์ทำหน้าที่สั่งยา ประเมินผู้ป่วย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ติดตามผล เภสัชกรดูแลเรื่องการใช้จ่าย วางแผนและแก้ไขปัญหา ประเมินความร่วมมือในการใช้จ่าย หลังการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้แนวทาง differentiated care ร่วมกับใช้กระบวนการ MTM มาเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วย เภสัชกรทำหน้าที่สั่งยาเติม (refill) และจ่ายยาให้กับผู้ป่วยแบบระบบ one stop service โดยผู้ป่วยไม่ต้องพบแพทย์

ผลการศึกษาพบว่าก่อนและหลังพัฒนาระบบผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของระดับ CD4 เท่ากับ  $403.77 \pm 196.27$  และ  $506.58 \pm 222.70$  cells/mm<sup>3</sup> ตามลำดับซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่อย่างไรก็ตาม ทั้งสองค่าบ่งบอกถึงความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายดี โอกาสการติดเชื้อฉวยโอกาสน้อย และมีการตอบสนองต่อยาต้านไวรัสที่ดี ซึ่งอาจเป็นผลมาจากประสิทธิภาพของยาที่ได้รับมา 6 เดือน และการดูแลผู้ป่วยก่อนพัฒนาระบบ และต่อเนื่องอีก 12 เดือนหลังพัฒนาระบบ แตกต่างจากการศึกษาของศุภากัลย์ วิโรจน์จริยากร<sup>12</sup> พบว่าการมีระบบรับยาต่อเนื่องทำให้ระดับ CD4 ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ความแตกต่างของทั้งสองการศึกษาอาจเนื่องมาจาก

ความแตกต่างของระเบียบวิธีการศึกษา และคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยทั่วไประดับ CD4 จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงแรก ต่อมาจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ และคงที่ในที่สุด<sup>13</sup> การศึกษานี้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาน้อยกว่า ทำให้มีโอกาสที่ภูมิคุ้มกันจะเพิ่มสูงขึ้นได้เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในอดีตที่ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านไวรัสมาแล้วประมาณ 5 ปี และมีระบบภูมิคุ้มกันที่ได้อยู่แล้ว (ระดับ CD4 > 500 cells/mm<sup>3</sup>) ในการศึกษาาระบุว่าระดับ CD4 ที่ลดลงนั้นอาจเกิดจากอาการที่เปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติของโรค<sup>12</sup>

การศึกษานี้เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับ VL < 50 copies/mL พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เนื่องจากประสิทธิภาพของยาต้านไวรัสที่ผู้ป่วยได้รับมาแล้ว 6 เดือน ก่อนถูกส่งต่อเข้ามาในระบบดูแลโดยเภสัชกร พบจำนวนผู้ป่วย 2 ราย มีโอกาสเกิดการดื้อยาเนื่องจากพบระดับ VL > 1000 copies/mL หลังส่งปรึกษาแพทย์ แพทย์ให้ติดตามผลต่อโดยไม่เปลี่ยนแปลงการรักษา การค้นหาสาเหตุพบว่าผู้ป่วยมาไม่ตรงนัด ขาดยา หลังแก้ปัญหาพบว่าระดับ VL ลดลงน้อยกว่า 50 copies/mL ในการติดตามครั้งต่อมา

ความร่วมมือในการใช้จ่ายและมีวินัยในการรับประทานยามากกว่าร้อยละ 95 จึงจะมีประสิทธิภาพของยาเพียงพอในการกดจำนวนเชื้อไวรัส ไม่เกิดโรคติดเชื้อฉวยโอกาส ลดโอกาสของการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น<sup>1-3</sup> การศึกษานี้เภสัชกรดูแลผู้ป่วยให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาจากการใช้จ่าย และกำกับติดตามการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ 6 เดือนแรกก่อนพัฒนาระบบ และ 12 เดือนหลังพัฒนาระบบ ทำให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการ

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาการมารับบริการของผู้ป่วยก่อนและหลังการพัฒนาระบบ (N = 26)

ข้อมูล	ระยะเวลาการมารับบริการ (นาที)		p-value
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด)	
ก่อนการพัฒนาระบบ	207.88 $\pm$ 56.76	198 (141-358)	<0.05
หลังการพัฒนาระบบ	123.58 $\pm$ 40.32	124 (55-222)	

ใช้ยาดี (มากกว่าร้อยละ 95) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความร่วมมือในการใช้ยาพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นว่าการที่เภสัชกรมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาเพิ่มขึ้น<sup>2-4</sup> การวัดความร่วมมือในการใช้ยาในครั้งนี้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ควบคู่กับการนับเม็ดยา (pill counts) ถึงแม้จะใช้ 2 วิธีร่วมกัน อาจมีความคลาดเคลื่อนในการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาได้ เพราะจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ข้อมูลที่ได้รับอาจถูกบิดเบือน หรือจำไม่ได้ ผู้ป่วยเองไม่ได้นำมาด้วยทุกครั้ง

จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเอชไอวีโดยเภสัชกรสามารถคงระดับความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าร้อยละ 95 ซึ่งไปในทิศทางเดียวกับความสามารถในการกดเชื้อไวรัสของผู้ป่วย พบผู้ป่วยร้อยละ 84.62 ตรวจไม่พบเชื้อไวรัส ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันดี (ระดับ CD4  $506.58 \pm 222.70$  cells/mm<sup>3</sup>) ผู้ป่วยมีอาการคงที่ และไม่พบการติดเชื้อฉวยโอกาสเพิ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2560<sup>1</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยจะมีอาการคงที่หากผู้ป่วยมีระดับความร่วมมือในการใช้ยามากกว่าร้อยละ 95 ได้รับยาต้านไวรัสมากกว่า 1 ปี และมีการกดไวรัสสำเร็จ (VL < 50 copies/mL)

การพัฒนาระบบในการศึกษานี้เป็นการประยุกต์แนวทาง differentiated care มาจัดระบบบริการตามบริบทของโรงพยาบาลหนองบัวลำภูเพื่อ lean ระบบขั้นตอนบริการ โดยให้เภสัชกรมีหน้าที่สั่งยาเติม (refill) และดูแลการรับยาต่อเนื่องของผู้ป่วยโดยไม่ต้องพบแพทย์ ขั้นตอนการบริการลดลงเป็นผลให้ระยะเวลาการรอคอยลดลง พบว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลาการมารับบริการของผู้ป่วยก่อนและหลังการพัฒนาระบบลดลง  $84.30 \pm 65.33$  นาที ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) การศึกษา

นี้ไม่ได้เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ป่วย แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยมีความพึงใจและให้ความร่วมมือในการมารับยาตามนัดมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของศุภาภิลัย วิโรจน์จิรายกร<sup>12</sup> พบว่าการรับบริการจากคลินิกรับยาต่อเนื่องโดยเภสัชกรทำให้ระยะเวลาการรับบริการของผู้ป่วยน้อยกว่าการรับบริการตามปกติจากแพทย์ประมาณ 1 ชั่วโมง

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่าการพัฒนาระบบดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ไม่มีความรู้หรือมีแต่ความกลัวได้ โดยผ่านการดูแลจากเภสัชกร ซึ่งเภสัชกรช่วยให้ผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาให้อยู่ในระดับดี ผู้ป่วยมีอาการคงที่ ไม่ติดเชื้อฉวยโอกาสเพิ่ม และผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่แตกต่างจากเดิม ผลการพัฒนาระบบทำให้ผู้ป่วยลดระยะเวลาการรอคอยในโรงพยาบาล ให้ความร่วมมือในการรักษามากขึ้น และอาจส่งผลให้แพทย์มีเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือที่ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วนได้มากขึ้น

### ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยที่เก็บข้อมูลย้อนหลัง การติดตามผลการตรวจระดับ CD4 และ VL เช่น ที่ 3 เดือน 12 เดือน มีระยะเวลาที่คลาดเคลื่อนในผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับ CD4 และ VL ณ เวลานั้น ๆ ได้ และการบันทึกความร่วมมือในการใช้ยาผู้ป่วยที่ไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินความร่วมมือในการใช้ยาได้เช่นกัน

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทีมสหสาขาวิชาชีพผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในการดำเนินงานดูแลผู้ป่วยนอกติดเชื้อเอชไอวี และที่มีส่วนร่วมทำให้เกิดงานวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทยปี 2560 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560 [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566]. สืบค้นจาก <https://www.thaiaidsociety.org/wp-content/uploads/2022/02/Thailand-National-Guidelines-on-HIV-AIDS-Treatment-and-Prevention-2017.pdf>
2. ศศิธร แสงเนตร. ผลการบริหารทางเภสัชกรรมในคลินิกผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ในโรงพยาบาลลว้าปีปทุม. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566];4(8):1-12 สืบค้นจาก <https://thaidj.org/index.php/AJMP/article/view/9512/8536>
3. นิตยา ภาพสมุท, ปริญญา จันทร์บรรเจิด, พรทิพย์ วรณัยพินิจ และคณะ. ประสิทธิภาพการใช้ยาของผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี ที่ได้รับยาต้านไวรัส ณ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. ไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566];5(4):309-15. สืบค้นจาก: <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/pharm/article/view/2565/2583>
4. Hazen RJ, Halbur D, Mills B, Kirkham HS, Hou j. Evaluation of medication therapy issues, resolutions, and adherence among persons with HIV in the Pharmacist-Led Patient-Centered HIV Care Model. J Acquir Immune Defic Syndr. 2021;88(1):96-102. doi: 10.1097/QAI.0000000000002732.
5. อารณีย์ ไชยาคำ, สุณี เลิศสินอุดม, สุภัทสร สุบงกช, บรรณฉัตร. Contemporary reviews in pharmacotherapy 2010: lesson from practice. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา; 2553. หน้า 128-40.
6. American Pharmacists Association and the National Association of Chain Drug Stores Foundation. Medication therapy management in pharmacy practice: core elements of an MTM service model (version 2.0). J Am Pharm Assoc (2003). 2008;48:341-53. doi: 10.1331/JAPhA.2008.08514.
7. McGivney MS, Meyer SM, Duncan-Hewitt W, Hall DL, Goode J-VR, Smith RB. Medication therapy management: its relationship to patient counseling, disease management, and pharmaceutical care. J Am Pharm Assoc (2003). 2007;47(5):620-8. doi: 10.1331/JAPhA.2007.06129.
8. กองโรคเอดส์ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์. แนวทางการจัดบริการรับยาต้านไวรัสสำหรับผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีอาการคงที่ โดยมีผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง ตามบริบทของหน่วยบริการสุขภาพในไทย [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค; 2563 [สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/997820200403093559.pdf>
9. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ระบบบริการข้อมูลสารสนเทศ การให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเอดส์ (NAP WEB REPORT) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2563 [สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2566]. สืบค้นจาก: <http://napdl.nhso.go.th/NAPWebReport/home.jsp>
10. ประพันธ์ ภาณุภาค. ไม่เจอเท่ากับไม่แพร่ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สภากาชาดไทย; 2561 [สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2566]. สืบค้นจาก: <https://redcross.or.th/news/information/4665>

11. จิตติมา โภคาประกรณ์. ระบบรับยาต้านไวรัสเอดส์อย่างต่อเนืองโดยเภสัชกรในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ณ โรงพยาบาลเสนา [วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2547.
12. ศุภภาภี วิโรจน์จริยากร. ผลของการให้บริการของคลินิกรับยาต่อเนืองโดยเภสัชกรในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ณ โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ [วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2556.
13. Lok JJ, Bosch RJ, Benson CA, Collier AC, Robbins GK, Shafer RW, et al. Long-term increase in CD4+ T-cell counts during combination antiretroviral therapy for HIV-1 infection. *AIDS*. 2010;24(12):1867-76. doi: 10.1097/QAD.0b013e32833adbcbf.