

ผลของการบริหารเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหอบหืดในผู้ป่วยรับยาจาก โรงพยาบาลเชียงแสน: การวิจัยแบบก่อน - หลังกลุ่มเดียว

พนิดา ชมบริสุทธิ*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหอบหืด ดำเนินการวิจัยแบบทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคหอบหืดจำนวน 26 ราย ที่ได้รับการติดตามและให้คำแนะนำผ่านระบบแอปพลิเคชัน Line Official Account เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยประเมินผลลัพธ์ 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคลินิก คือการควบคุมอาการของโรคหอบหืด จำนวนครั้งที่เข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากอาการโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลัน จำนวนครั้งของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา ความถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่น ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ คือ ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้จากการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล

ผลการวิจัยพบว่าการควบคุมอาการโรคหอบหืดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 50 เป็น 84.62 ($p < 0.05$) จำนวนครั้งที่เข้ารับการพ่นยาฉุกเฉินและการนอนโรงพยาบาลลดลง อัตราการเข้ารับการพ่นยาฉุกเฉินลดลงจาก 0.85 เป็น 0.35 ครั้ง/คน และอัตราการนอนโรงพยาบาลลดลงจาก 0.31 เป็น 0.08 ครั้ง/คน ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาลดลงจาก 18 ครั้ง เหลือเพียง 1 ครั้ง ลดลงร้อยละ 94.44 และจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่นได้ถูกต้องทุกขั้นตอนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 26.92 เป็น 100.00 ($p < 0.05$) ในด้านความรู้เรื่องโรค ยา และการดูแลตนเอง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 5.19 ± 0.71 เป็น 7.81 ± 0.02 ($p < 0.05$) ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (4.78 ± 0.35) ในด้านเศรษฐศาสตร์ ผู้ป่วยสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมได้เฉลี่ย 473.69 ± 396.49 บาท ร้อยละ 47.34 ± 26.90

การให้บริหารเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหอบหืดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอาการของโรค ส่งเสริมการใช้ยาอย่างถูกต้อง ลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา เพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจของผู้ป่วย รวมถึงเพิ่มระดับความพึงพอใจและลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ จึงเป็นแนวทางการดูแลที่เหมาะสมและสามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: เภสัชกรรมทางไกล, การควบคุมโรคหอบหืด, เทคนิคการสูดพ่นยา, ความพึงพอใจ, ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้

โรงพยาบาลเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

Corresponding Author: Phanida Chomborisut E-mail: phanida138@gmail.com

Received: 31 July 2025 Revised: 29 August 2025 Accepted: 30 August 2025

Effects of Tele Pharmacy-Based Pharmaceutical Care on Asthma Control among Medication Pick-Up Patients at Chiang Saen Hospital: A One-Group Pretest - Posttest Study

Phanida Chomborisut*

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the outcomes of pharmaceutical care using tele pharmacy services in patients with asthma. A pre-experimental one-group pretest-posttest design was conducted without a control group. Twenty-six asthma patients were followed and counseled via the Line Official Account application for eight weeks. Outcomes were assessed in three domains: (1) clinical outcomes, including asthma control, frequency of emergency room visits for nebulization, hospitalizations due to acute exacerbations, drug-related problems, and accuracy of inhaler technique; (2) humanistic outcomes, measured by patient satisfaction with tele pharmacy-based pharmaceutical care; and (3) economic outcomes, determined by patient cost savings attributable to tele pharmacy services.

Results showed a statistically significant improvement in asthma control, increasing from 50% to 84.62% ($p < 0.05$). Emergency inhalation visits decreased from 0.85 to 0.35 times/person, and hospitalization rate declined from 0.31 to 0.08 times/person. Drug-related problems dropped from 18 to 1 case (94.44% reduction). The proportion of patients correctly using inhalers rose from 26.92% to 100% ($p < 0.05$). Knowledge scores improved from 5.19 ± 0.71 to 7.81 ± 0.02 ($p < 0.05$), and satisfaction with the service was rated very satisfied (4.78 ± 0.35). Economically, patients saved an average of 473.69 ± 396.49 THB, equivalent to 47.34 ± 26.90 in cost reduction.

In conclusion, tele pharmacy-based pharmaceutical care in asthma patients enhances disease control, promotes correct medication use, reduces drug-related problems, increases patient knowledge and satisfaction, and lowers healthcare expenses. It is, therefore, a suitable and sustainable model for long-term patient care.

Keywords: Tele pharmacy, Asthma Control, Inhaler Technique, Patient Satisfaction, Cost Savings

* Chiang Saen Hospital Chiang Rai Province

Corresponding Author: Phanida Chomborisut E-mail: phanida138@gmail.com

Received: 31 July 2025 Revised: 29 August 2025 Accepted: 30 August 2025

บทนำ

โรคหอบหืด (Asthma)¹ เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบได้บ่อยในประชากรไทย มีลักษณะอาการที่เกิดจากการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันซึ่งอาจต้องเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินหรือเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเป้าหมายภายใต้ Service Plan สาขาโรคหอบหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง² โดยมุ่งเน้นการลดอัตราการกำเริบเฉียบพลันและส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาตามแนวทางเวชปฏิบัติ ตัวชี้วัดสำคัญคือ อัตราการกำเริบเฉียบพลันที่ต้องเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินหรือโรงพยาบาล โดยตั้งเป้าไม่เกิน 20 ครั้งต่อผู้ป่วย 100 ราย ข้อมูลจากโรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่³ ในปีงบประมาณ 2566 และ 2567 พบว่าอัตราการเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินเท่ากับ 14.78 และ 16.86 ตามลำดับ และอัตราการนอนโรงพยาบาลเท่ากับ 6.38 และ 10.00 ตามลำดับ ซึ่งยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด แต่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกัน อัตราผู้ป่วยโรคหอบหืดรายใหม่ในพื้นที่มีค่าเท่ากับ 32.51 และ 31.98 ต่อแสนประชากร สูงกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดเชียงใหม่ สะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของภาระระบบบริการสุขภาพและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

การบริหารเภสัชกรรม (Pharmaceutical Care) มีบทบาทสำคัญในการลดการกำเริบเฉียบพลันและลดการนอนรักษาในโรงพยาบาล โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เช่น เภสัชกรรมทางไกล (Tele pharmacy)⁴ ซึ่งเป็นการให้บริการทางเภสัช

กรรมผ่านช่องทางออนไลน์หรือการสื่อสารทางไกลครอบคลุมทั้งการให้คำปรึกษาเรื่องยา การส่งมอบยา การติดตามผลการรักษา และการประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการ ลดภาระการเดินทาง และลดความแออัดในสถานพยาบาล⁵ งานวิจัยในโรงพยาบาลศูนย์⁶ พบว่าการให้บริการดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมโรคหอบหืดและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลชุมชนยังเผชิญข้อจำกัดด้านบุคลากรและระบบสนับสนุน ทำให้การจัดบริการยังไม่ครอบคลุม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคหอบหืดที่ต้องการการดูแลต่อเนื่อง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะต่อยอดการศึกษานี้ โดยประยุกต์ใช้แนวทางเดียวกันในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน (โรงพยาบาลเชียงใหม่) เพื่อพัฒนาและประเมินผลรูปแบบการบริหารเภสัชกรรมผ่านบริการเภสัชกรรมทางไกลที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลชุมชน เช่น โรงพยาบาลเชียงใหม่ การศึกษานี้จะช่วยตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความยั่งยืนของการประยุกต์ใช้บริการในพื้นที่ชนบท ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันศักยภาพของเภสัชกรรมทางไกลในการยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืด ลดภาระของระบบบริการสุขภาพ และสร้างแนวทางปฏิบัติที่สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลโดยเภสัชกรในผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลลัพธ์ด้านคลินิก

1.1 เพื่อเปรียบเทียบระดับการควบคุมอาการของโรคหอบหืดก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

1.2 เพื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่เข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉิน และการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากอาการโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลัน ก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

1.3 เพื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

1.4 เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่นก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

2. ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์

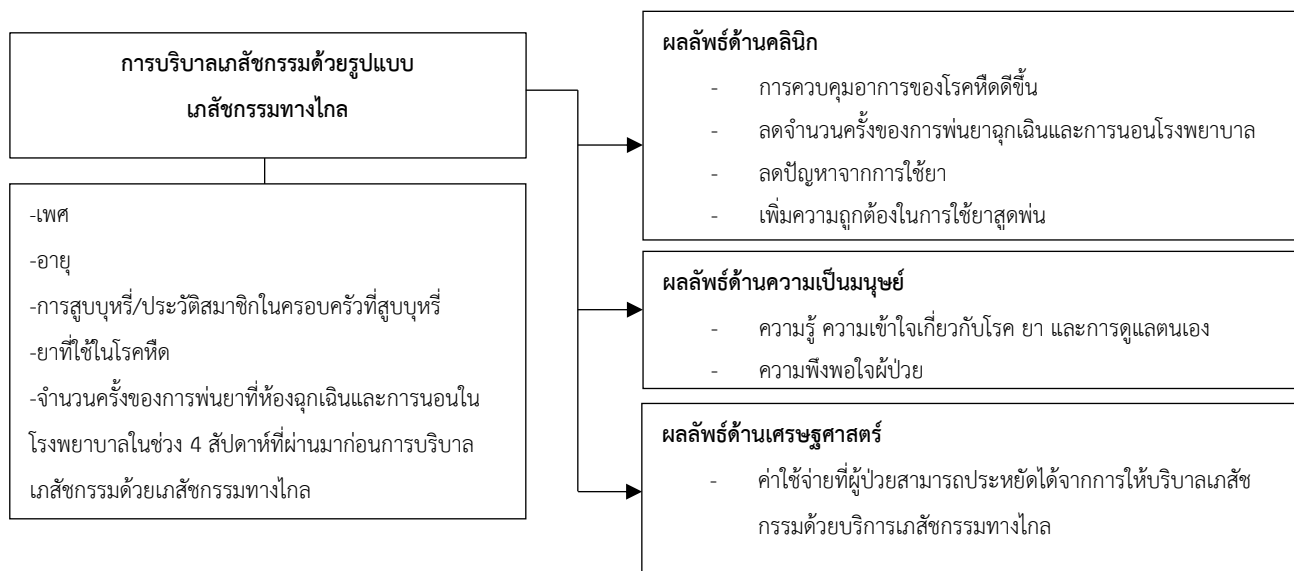
2.1 เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคหอบหืด ยาที่ใช้ในการรักษา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

2.2 เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

3. ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์

3.1 เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้จากการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลเมื่อเทียบกับการมารับบริการตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-posttest design) ระยะเวลาในการวิจัยเริ่มตั้งแต่ กรกฎาคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ ผู้ป่วยโรคหอบหืดที่มีอายุ ≥ 15 ปี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามเกณฑ์ และยินยอมเข้าร่วมโครงการ จำนวนประมาณ 26 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหอบหืด
2. ได้รับยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการอย่างน้อย 1 เดือน
3. สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารสำหรับการติดต่อทางไกลได้
4. มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ป่วยที่มีอาการเหนื่อยหอบซึ่งเกิดจากภาวะของโรคดังนี้ร่วมด้วย ได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบ โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคหัวใจล้มเหลวระดับที่ 4 โรคไตเสื่อมระยะสุดท้าย และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. ไม่สามารถติดตามผลได้ตลอดระยะเวลาการศึกษา

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณจากโปรแกรม G*Power โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 อำนาจการทดสอบที่ 0.80 การคำนวณค่าขนาดของอิทธิพล (Effect size: d) ได้จากการศึกษาของ Wendy Brown⁷ และคณะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ACT ก่อนและหลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยอ้างอิง

ค่าสถิติจากการศึกษาของ Wendy Brown และคณะพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ACT ก่อนและหลังการได้รับบริการเท่ากับ 18 และ 21 ตามลำดับ โดยมีค่า SD เท่ากับ 4.79 ซึ่งคำนวณขนาดอิทธิพล (Effect size, d) ได้เท่ากับ 0.6 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 24 คน และรับกลุ่มตัวอย่างเพิ่มในกรณีที่ผู้ป่วยบางท่านสนใจเข้าร่วมงานวิจัย โดยรับสมัครผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพิ่ม เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 1 เดือน ทำให้ในการวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 26 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.แบบประเมินการควบคุมโรคหอบหืด^{8,9} เครื่องช่วยคลินิกโรคหอบหืด และปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างง่าย (EACC) ประกอบด้วย ข้อคำถามอาการของโรคในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ อาการกลางวัน อาการกลางคืน การใช้ยาบรรเทาอาการ อาการกำเริบจนต้องไป ER อาการกำเริบจนต้องไป ADMIT ให้ผู้ป่วยเลือกตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ หากมีใช่ 1 ข้อ แสดงว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมอาการของโรคได้

2.แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Metered Dose Inhaler โดยอ้างอิงจาก คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562¹⁰ ซึ่งมีการตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการพ่นยา

-การประเมินยาเทคนิคพิเศษ โดยให้ผู้ป่วยสาธิตวิธีการสูดพ่นยา ใช้การสังเกตการณ์ของเภสัชกร ประเมินความถูกต้องตามเกณฑ์ลงในแบบประเมินความถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่นชนิด MDI โดยมีทั้งหมด 10 ขั้นตอน (1) เขย่า (2) หายใจออกทางปาก (3) หายใจให้สุดเต็มที่ (4) ปิดปากให้สนิทขณะอม mouthpiece (5) ไม่กดยาพ่นหลายครั้งต่อ 1 สูด (6) กดพร้อมกับสูด

โรงพยาบาลเชียงแสน: การวิจัยแบบก่อน-หลังกลุ่มเดียว
เรื้อรัง และได้นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับ
ประชากรในพื้นที่

หายใจแบบซ้ำๆ (7) สูดหายใจทางปาก (8) กลั้นหายใจ
หลังพ่นยา (9) ไม่มีคลื่นยาออกมาจากปาก (10) ทำความ
สะอาดปากหลังพ่นยา คะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน
มีการให้คะแนนโดย 1 คะแนน ต่อ การทำถูกต้องในแต่ละ
ขั้นตอน 0 คะแนนต่อการทำผิดในแต่ละขั้นตอน

3.แบบบันทึกประเภทปัญหาจากการใช้ยา และ
การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเฉพาะราย อ้างอิงปัญหาที่เกิด
จากการใช้ยา (Drug related problems: DRPs)¹¹ การ
นับจำนวนปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาคำนับจำนวนครั้ง
ของการเกิดปัญหา บันทึกผลในแบบบันทึกประเภท
ปัญหาจากการใช้ยาและการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย
เฉพาะราย

4.แบบประเมินความรู้เรื่องโรคหอบหืด ยาที่ใช้
ในการรักษาและการดูแลตนเอง อ้างอิงจากการทบทวน
วรรณกรรม^{12,9} ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเภสัชกรรม
ผู้ป่วยโรคหอบหืด /ปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยยึดตามแนว
ทางการรักษาผู้ป่วยโรคหอบหืด /ปอดอุดกั้นเรื้อรัง
โรงพยาบาลเชียงแสน และได้นำมาปรับปรุงแก้ไขให้
สอดคล้องกับระดับการศึกษาของประชากรในพื้นที่ มี
จำนวน 8 ข้อ คำถามข้อ 1-2 ประเมินความรู้ในเรื่องโรค
และปัจจัยเสี่ยงของโรค ข้อ 3-7 ประเมินความรู้เกี่ยวกับ
การใช้ยา และ ข้อ 8 ประเมิน ความรู้ในการดูแลตนเอง
มีการให้คะแนนโดย 1 คะแนน ต่อ ข้อที่ตอบถูกต้อง 0
คะแนน ต่อ ข้อที่ตอบผิด

5.แบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการ
เภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล แบบสอบถาม
ที่มีการให้คะแนนความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่
1-5 (1 คือไม่พึงพอใจมาก, 5 คือพึงพอใจมาก) อ้างอิง
จากการทบทวนวรรณกรรม^{6,13,14} ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ
การบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคหอบหืด /ปอดอุดกั้น

6.แบบสอบถามค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถ
ประหยัดได้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost)
ประกอบด้วย ค่าเดินทางไปรับการรักษา ค่าอาหาร และ
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) ประกอบด้วยรายได้
ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยและญาติเมื่อต้องเดินทางมารับ
การรักษาที่โรงพยาบาล

วิธีรวบรวมข้อมูล

1.คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาตาม
เกณฑ์คัดเข้าการวิจัย (Inclusion criteria) และเกณฑ์
คัดออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) พร้อมทั้ง
ชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยในครั้งนี้แก่กลุ่มตัวอย่าง
ตามเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้รับการวิจัย
(Information sheet for research participant) และ
ให้กลุ่มตัวอย่างยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัยในเอกสาร
แสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (Informed
Consent form)

2.สัปดาห์ที่ 0 (baseline) เก็บข้อมูลพื้นฐาน
และข้อมูลก่อนการบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรม
ทางไกล

3.สัปดาห์ที่ 4 (follow-up) ให้การบริหาร
เภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล โดยประยุกต์ใช้แอป
พลิเคชัน Line Official Account เป็นช่องทางหลักใน
การติดตาม ให้คำปรึกษา และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
โดยส่งข้อความรู้และคลิปวิดีโอทุกวันจันทร์ของสัปดาห์
ให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา/สอนเทคนิคการใช้ยาสูดพ่น/
ติดตามอาการและปัญหาการใช้ยา/ประเมินความรู้
เข้าใจและการปฏิบัติตัว

4.สัปดาห์ที่ 8 (posttest) ประเมินผลหลังก่อน
การบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกลด้วยแบบ

ประเมินชุดเดียวกับช่วงก่อนการให้บริการเภสัชกรรม

ด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล ผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน

Line Official Account เพิ่มการสอบถามข้อมูล

ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

รวมทั้ง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

การให้บริการทางเภสัชกรรม สำหรับบริการเภสัชกรรมทางไกลโดยเภสัชกร



ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้ทั้งสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานดังนี้

สถิติพรรณนา ใช้ในการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยแสดงผลเป็นค่าความถี่ และร้อยละ รวมถึงการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการบริหารเภสัชกรรมทางไกลและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ซึ่งนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติอนุมาน การเปรียบเทียบการควบคุมโรคหอบหืดและความถูกต้องในการใช้ยาสูดพ่น ก่อนและหลังการให้บริการ ใช้ McNemar test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคหอบหืด ยารักษา และการดูแลตนเอง หากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ใช้ Paired t-test และหากข้อมูลไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ ใช้ Wilcoxon Signed Rank Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย หมายเลขการรับรอง CRPPHO NO.65/2567 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป ของลักษณะทางประชากรของผู้เข้าร่วมการวิจัยลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 26 ราย พบว่า เพศหญิงมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.08 ขณะที่เพศชายมีจำนวนร้อยละ 26.92 ช่วงอายุของผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง

41-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.69 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 18-40 ปี ร้อยละ 34.62 และมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 7.69 โดยมีค่าเฉลี่ยอายุของผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ที่ 47.38 ± 13.76 ปี ในด้าน สถานภาพสมรส ส่วนใหญ่มีคู่สมรส ร้อยละ 50.00 ในส่วนของ สิทธิการรักษาพยาบาล พบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ใช้สิทธิบัตรทองสำหรับผู้มีรายได้น้อย ร้อยละ 46.15 รองลงมาคือบัตรทอง 30 บาททั่วไป และสิทธิประกันสุขภาพบุคคลที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 23.08 เท่ากัน สำหรับสิทธิบัตรทองผู้พิการในเขต และบัตรทองผู้สูงอายุ มีอย่างละร้อยละ 3.85 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่า ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ในปัจจุบัน ร้อยละ 65.38 ขณะที่ร้อยละ 19.23 เคยสูบบุหรี่แล้ว และร้อยละ 15.38 ยังสูบบุหรี่ในปัจจุบัน โดยจำนวน 2 คน อายุระหว่าง 19-25 สูบบุหรี่ไฟฟ้า ในด้านประวัติการสูบบุหรี่ของคนในครอบครัว พบว่า ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ไม่มีสมาชิกในครอบครัวที่สูบบุหรี่ ร้อยละ 61.54 ขณะที่ร้อยละ 38.46 ระบุว่ามีคนในครอบครัวที่สูบบุหรี่ชนิดยาสูดพ่นที่ผู้ป่วยใช้ร่วม Budesonide+ Salbutamol ร้อยละ 30.77 และ Seretide + Salbutamol ร้อยละ 30.77 ตามตารางที่ 1

ผลลัพธ์ด้านคลินิก

1.1 เปรียบเทียบระดับการควบคุมอาการของโรคหอบหืดก่อนและหลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล ผลการวิจัยพบว่า เมื่อประเมินด้วยแบบประเมินผลการรักษาโรคหอบหืดจากเครือข่ายคลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างง่าย (EACC) หลังจากได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล ผู้ป่วยโรคหอบหืดมีการควบคุมอาการของโรคได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (n=26)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	7	26.92
หญิง	19	73.08
อายุ (ปี)		
18-40	9	34.62
41-60	15	57.69
มากกว่า 60	2	7.69
อายุเฉลี่ย (ปี), ค่าเฉลี่ย±SD	47.38 ± 13.76	
สถานภาพสมรส		
คู่	13	50.00
ม่าย	8	30.77
โสด	5	19.23
สิทธิการรักษา		
บัตรทอง ผู้มีรายได้น้อย	12	46.14
บัตรทอง 30 บาท	6	23.08
บัตรทอง ท.ผู้พิการ (ในเขต)	1	3.85
บัตรทองผู้สูงอายุ	1	3.85
ประกันสุขภาพบุคคลผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ	6	23.08
การสูบบุหรี่		
ยังสูบบุหรี่ / บุหรี่ไฟฟ้า	4	15.38
ไม่สูบบุหรี่	17	65.38
เคยสูบบุหรี่แล้ว	5	19.23
ประวัติการสูบบุหรี่ของคนในครอบครัว		
มีคนในครอบครัวสูบบุหรี่	10	38.46
ไม่มีคนในครอบครัวที่สูบบุหรี่	16	61.54
ชนิดยาสูดพ่นที่ผู้ป่วยใช้ร่วม		
Budesonide+ Salbutamol	8	30.77
Budesonide+ Beradual	6	23.08
Seretide + Salbutamol	8	30.77
Seretide + Beradual	4	15.38

$p < 0.05$ โดยใช้สถิติ McNemar Test ก่อนการให้
บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล
พบว่า ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมอาการโรคหอบหืดได้มี
จำนวน 13 ราย ร้อยละ 50.00 และหลังได้รับการ

บริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกลจำนวน
ผู้ป่วยที่สามารถควบคุมโรคได้เพิ่มขึ้นเป็น 22 ราย ร้อย
ละ 84.62 ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหอบหืดได้ ก่อนและหลังได้รับการให้บริหาร
เภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหอบหืด ($n = 26$)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	จำนวน (ร้อยละ)		P-value*
	ก่อน	หลัง	
จำนวนผู้ป่วยที่สามารถคุม อาการโรคหอบหืด ได้	13 (50.00)	22 (84.62)	$p < 0.05$

* McNemar's test ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

1.2 เปรียบเทียบจำนวนครั้งที่เข้ารับการพ่น
ยาที่ หอฉุกเฉิน และการเข้ารับการรักษาน
โรงพยาบาลจากอาการโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลัน
ก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรม
ทางไกล จากการเปรียบเทียบจำนวนครั้งของผู้ป่วยที่
เข้ารับการพ่นยาที่หอฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหอบ
หืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบว่า
หลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรม
ทางไกล จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการกำเริบลดลงอย่าง
ชัดเจน จากเดิมจำนวน 22 ครั้ง เหลือเพียง 9 ครั้ง
โดยอัตราการเกิด re-exacerbation เฉลี่ยต่อคน

(ครั้ง/คน) ลดลงจาก 0.85 เป็น 0.35 เมื่อพิจารณาถึง
ประวัติการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลจากอาการ
ของโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วงเวลาเดียวกัน
พบว่า ก่อนการได้รับบริการมีจำนวนการเข้ารับการ
รักษานในโรงพยาบาล 8 ครั้ง คิดเป็นอัตรา 0.31 ครั้ง
ต่อคน ขณะที่หลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วย
เภสัชกรรมทางไกลลดลงเหลือเพียง 2 ครั้ง หรือ 0.08
ครั้งต่อคน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการ
บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลใน
การลดความรุนแรงของโรคและความจำเป็นในการเข้า
รับการรักษาในโรงพยาบาลตามตาราง 3 และ 4

ตารางที่ 3 ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่หอฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่
ผ่านมาก่อนและหลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

ตัวแปร	ก่อน	หลัง
จำนวนผู้ป่วยเกิด re-exacerbation (ครั้ง)	22	9
จำนวนผู้ป่วยเกิด re-exacerbation (ครั้ง/คน)	0.85	0.35

ตารางที่ 4 ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาและหลังได้รับการบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

ตัวแปร	ก่อน	หลัง
จำนวนผู้ป่วยเกิด Admission (ครั้ง)	8	2
จำนวนผู้ป่วยเกิด Admission (ครั้ง/คน)	0.31	0.08

1.3 เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล ก่อนการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด จำนวน 18 ครั้ง ปัญหาที่พบจัดประเภท DRPs ตาม Helper & Strand โดยปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุด คือ Non-adherence จำนวน 13 ครั้ง ได้แก่ ผู้ป่วยไม่พ่นยาควบคุมอาการทุกวัน จำนวน 8 ครั้ง การใช้ยาพ่นบรรเทาอาการเมื่อไม่มีอาการกำเริบเป็นประจำทุกเช้าและเย็นควบคู่ไปกับยาสูดพ่น

ควบคุมอาการ จำนวน 2 ครั้ง รับประทานยาไม่เป็นตามที่แพทย์สั่งจำนวน 3 ครั้ง Needs additional drug therapy จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ขาดยา จำนวน 2 ครั้ง และ ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ จำนวน 1 ครั้ง Adverse drug reaction เกิดผื่นขึ้นในปากจากการใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ จำนวน 2 ครั้ง หลังจากการให้บริหารทางเภสัชกรรมทางไกล พบปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด จำนวน 1 ครั้ง ลดลงร้อยละ 94.44 คือ Non-adherence รับประทานยาไม่เป็นตามที่แพทย์สั่ง

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการเกิดปัญหาจากการใช้ยาก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

ประเภทปัญหาจากการใช้ยา (DRPs ตาม Helper & Strand)	ก่อน	หลัง	%เปลี่ยนแปลง
Non-adherence	13	1	92.31
ผู้ป่วยไม่พ่นยาควบคุมอาการทุกวัน	8	0	
การใช้ยาพ่นบรรเทาอาการเมื่อไม่มีอาการกำเริบเป็นประจำทุกเช้าและเย็นควบคู่ไปกับยาสูดพ่นควบคุมอาการ	2	0	
รับประทานยาไม่เป็นตามที่แพทย์สั่ง	3	1	
Needs additional therapy	3	0	100.00
ขาดยา	2	0	
ไม่ได้รับยาที่ควรจะได้รับ	1	0	
ADR	2	0	100.00
ผื่นขึ้นในปากจากการใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์	2	0	
รวมทั้งหมด	18	1	94.44

1.4 เปรียบเทียบความถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่นก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

ผู้ป่วยโรคหอบหืดจำนวน 26 รายที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมทางไกลทั้งหมดได้รับยาสูดพ่นชนิด Metered Dose Inhaler (MDI) ก่อนการได้รับบริการ พบว่า ผู้ป่วยเพียง 7 ราย (ร้อยละ 26.92) สามารถใช้ยาสูดพ่นได้อย่างถูกต้องครบทุกขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยทำผิดมากที่สุด ได้แก่ กดพร้อมกับสูด พบว่ามีผู้ปฏิบัติถูกต้องเพียง 6 ราย (ร้อยละ 23.08) สูดหายใจแบบช้าๆ ลึกๆ ถูกต้องเพียง 9 ราย

(ร้อยละ 34.62) กลั้นหายใจหลังพ่นยา ถูกต้องเพียง 12 ราย (ร้อยละ 46.15) ไม่มีควันทายออกมาจากปาก ถูกต้องเพียง 10 ราย (ร้อยละ 38.46 หลังได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมทางไกล จำนวนผู้ป่วยที่สามารถใช้ยาได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอนเพิ่มขึ้นเป็น 26 ราย (ร้อยละ 100) ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การให้ความรู้และแนะนำอย่างใกล้ชิดจากเภสัชกรผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกลช่วยส่งเสริมความเข้าใจและทักษะการใช้ยาอย่างถูกต้อง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของการควบคุมโรคหอบหืด ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่นก่อนและหลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล

ขั้นตอนการพ่นยาแบบMDI	จำนวนผู้ที่ปฏิบัติถูกต้อง				p-value*
	ก่อน	ร้อยละ	หลัง	ร้อยละ	
จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ		
1.เขย่าหลอดพ่นยา 5-4 ครั้ง	20	76.92	26	100.00	
2.หายใจออกทางปากให้สุดเต็มที่	19	73.08	26	100.00	
3.ปิดปากให้สนิทขณะอม mouthpiece	13	50.00	26	100.00	
4.ไม่กดยาพ่นหลายครั้งต่อ 1 สูด	15	57.69	26	100.00	
5.กดพร้อมกับสูด	6	23.08	26	100.00	
6.สูดหายใจแบบ ช้าๆ ลึกๆ	9	34.62	26	100.00	
7.สูดหายใจทางปาก	18	69.23	26	100.00	
8.กลั้นหายใจหลังพ่นยา	12	46.15	26	100.00	
9.ไม่มีควันทายออกมาจาก ปาก	10	38.46	26	100.00	
10. ทำความสะอาดปากหลังพ่นยา	19	73.08	26	100.00	
ผู้ป่วยที่พ่นยาได้ถูกต้องทุกขั้นตอน	7	26.92	26	100.00	<0.05

* McNemar's test ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

2. ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์

2.1 เปรียบเทียบการรับรู้ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคหอบหืด ยาที่ใช้ในการรักษา และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย ก่อนและ

หลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล จากการประเมินความรู้ของผู้ป่วยโรคหอบหืดเกี่ยวกับโรคหอบหืด ยา รักษา และการดูแลตนเอง จำนวน 8 ข้อ ก่อนและหลังได้รับการ

ผลของการบริหารเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหอบหืดในผู้ป่วยรับยาจาก

โรงพยาบาลเชียงใหม่: การวิจัยแบบก่อน-หลังกลุ่มเดียว

ให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล พบว่าผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในทุกข้อ โดยเฉพาะข้อที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนมากที่สุดก่อนรับบริการ เช่น ข้อ 3 (ขยายยาหลอดลม (ยาบรรเทาอาการ) ใช้เพื่อลดอาการอักเสบของหลอดลมใช่หรือไม่) และข้อ 7 (ถ้าผู้ป่วยใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ (ยารักษา) ทุกวันมาเป็นเวลามากกว่าสองเดือน และไม่มีอาการหอบเลย สามารถลดยาเองหรือหยุดใช้ยาได้ใช่หรือไม่) ซึ่งก่อนได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล มีผู้ตอบถูกเพียงร้อยละ 57.69 และ 50.00 ตามลำดับ

แต่หลังได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล มีผู้ตอบถูกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 96.15 และ 92.31 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้รวม พบว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนการให้บริการเท่ากับ 5.19 ± 0.71 คะแนน และเพิ่มขึ้นเป็น 7.81 ± 0.22 คะแนน หลังได้รับการบริการ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ แสดงให้เห็นว่าการได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล สามารถส่งเสริมความรู้ด้านการดูแลตนเองและการใช้ยาอย่างถูกต้องในผู้ป่วยโรคหอบหืดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามตาราง 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบก่อนและหลังการให้บริหารทางเภสัชกรรมทางไกลต่อความรู้เรื่องโรค ยา และการปฏิบัติตัว

คำถาม	จำนวนผู้ตอบถูก				p-value*
	ก่อนให้		หลังให้		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1.โรคหอบหืด คือโรคที่ปอดมีความจำกัดในการหายใจแต่ปอดสามารถกลับสู่สภาพปกติได้ใช่หรือไม่	17	65.38	26	100.00	
2.การสูบบุหรี่ ฝุ่นละออง คาร์บอน ทำให้กระตุ้นให้เกิดอาการหอบได้ใช่หรือไม่	20	76.92	26	100.00	
3.ยายขยายหลอดลม (ยาบรรเทาอาการ) ใช้เพื่อลดอาการอักเสบของหลอดลมใช่หรือไม่	15	57.69	25	96.15	
4.ถ้าเกิดอาการกำเริบควรพ่นยายขยายหลอดลมใช่หรือไม่	19	73.08	26	100.00	
5.หลังใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ (ยารักษา) ไม่ควรบ้วนปากใช่หรือไม่	17	65.38	26	100.00	
6.หากลิ้นพ่นยาให้วันครั้งที่ลิ้นแล้วพ่นครั้งถัดไปเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าใช่หรือไม่	17	65.38	25	96.15	
7.ถ้าผู้ป่วยใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ (ยารักษา) ทุกวันมาเป็นเวลามากกว่าสองเดือน และไม่มีอาการหอบเลย สามารถลดยาเองหรือหยุดใช้ยาได้ใช่หรือไม่	13	50.00	24	92.31	
8.การออกกำลังกายไม่สามารถทำให้อาการของผู้ป่วยดีขึ้นใช่หรือไม่	17	65.38	25	96.15	
คะแนนรวมความรู้เรื่องโรคหอบหืด ยาที่ใช้ในการ รักษาและการดูแลตนเอง (x±SD)	5.19 ±0.71		7.81 ± 0.22		<0.05

* Wilcoxon signed rank test ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

2.2 ประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยโรคหอบหืดที่ได้รับ

บริการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล พบว่าโดยรวมผู้ป่วยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ “พึงพอใจมาก” (ค่าเฉลี่ย 4.78 ± 0.35 จาก

คะแนนเต็ม 5.00) และเมื่อพิจารณารายหัวข้อ พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในระดับ พึงพอใจมาก ทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ 1.ด้านคุณภาพของบริการเภสัชกรรมด้วย บริการเภสัชกรรมทางไกลที่ได้รับ (ค่าเฉลี่ย 4.93 ± 0.32) ผู้ป่วยสามารถเข้าใจคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยา สูดพ่นและการดูแลตนเองได้อย่างชัดเจนผ่านการ ให้บริการทางไกล 2. ด้านการให้บริการของเภสัชกร (ค่าเฉลี่ย 4.92 ± 0.23) ผู้ป่วยประเมินว่าเภสัชกรมี ความสุภาพ อ่อนโยน ให้คำแนะนำด้วยความเอาใจใส่ ชัดเจน ครบถ้วน และตรงตามความต้องการ 3. ด้าน กระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมด้วย บริการเภสัชกรรมทางไกล (ค่าเฉลี่ย 4.74 ± 0.37)

ลำดับขั้นตอนของการบริการมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และระยะเวลารอคอยเหมาะสม 4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบอินเทอร์เน็ต (ค่าเฉลี่ย 4.54 ± 0.48) แม้จะมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับหัวข้ออื่น แต่ยังคงอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก แต่สะท้อนว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ควรพิจารณาเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพของระบบในอนาคต ผลการประเมินนี้สะท้อนให้เห็นถึงความพึงพอใจในระดับสูงของผู้ป่วย ต่อการให้บริการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัช กรรมทางไกล โดยเฉพาะในด้านคุณภาพของการให้ คำแนะนำและบทบาทของเภสัชกร ซึ่งเป็นปัจจัย สำคัญที่ส่งเสริมให้การบริการทางไกลมีประสิทธิภาพ ในการดูแลผู้ป่วยโรคหอบหืด ตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรม ด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD (คะแนนเต็ม 5.00)	ระดับความพึง พอใจ
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัช กรรมทางไกล	4.74 ± 0.37	พึงพอใจมาก
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบอินเทอร์เน็ต	4.54 ± 0.48	พึงพอใจมาก
3. ด้านคุณภาพของบริการเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลที่ ได้รับ	4.93 ± 0.32	พึงพอใจมาก
4. ด้านการให้บริการของเภสัชกร	4.92 ± 0.23	พึงพอใจมาก
ภาพรวม	4.78 ± 0.35	พึงพอใจมาก

3. ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์

3.1 ประเมินค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้จากการ ได้รับบริหารเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกล จากการ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยโรคหอบหืดระหว่างระบบการ

ให้บริการแบบดั้งเดิมกับระบบบริการทางไกล พบว่า การ ให้บริการบริหารทางเภสัชกรรมผ่านระบบทางไกลช่วยลด ภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยได้อย่างชัดเจนในหลายด้าน โดยเฉพาะในส่วนของค่าเดินทาง ค่าอาหาร และรายได้ที่

สูญเสียจากการเดินทางมารับบริการ ค่าเดินทางมาโรงพยาบาล ลดลงจากค่าเฉลี่ย 347.88 ± 271.74 บาท เหลือ 151.73 ± 120.47 บาท สามารถประหยัดได้เฉลี่ย 196.15 ± 221.22 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 42.74 ± 35.84 ค่าอาหารระหว่างเดินทาง และค่าบริการลดลงจาก 153.85 ± 125.42 บาท เหลือ 65.27 ± 43.10 บาท ประหยัดได้ 88.58 ± 82.33 บาท หรือร้อยละ 40.40 ± 41.72 รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยและญาติลดลง จาก 370.00 ± 291.55 บาท เหลือ 153.76 ± 153.76 บาท ประหยัดได้ 188.96 ± 137.79 บาท หรือร้อยละ $40.55 \pm$

40.03 รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ลดลงจาก 871.73 ± 457.92 บาท เหลือ 398.04 ± 219.45 บาท คิดเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายรวม 473.69 ± 396.49 บาท หรือร้อยละ 47.34 ± 26.90 ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการให้บริการบริหารเภสัชกรรมด้วย บริการเภสัชกรรมทางไกลมีศักยภาพในการลดภาระค่าใช้จ่าย ให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านที่เกี่ยวข้อง กับการเดินทางและเวลาที่สูญเสียไปในการเข้ารับบริการแบบ ดั้งเดิม ซึ่งสามารถสะท้อนถึงความคุ้มค่าและประโยชน์ของ ระบบการดูแลผู้ป่วยแบบทางไกล ตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้จากการให้บริการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล

ประเภทค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายระบบ ดั้งเดิม (บาท) สัปดาห์ $\pm$ SD	ค่าใช้จ่ายระบบ ทางไกล (บาท) สัปดาห์ $\pm$ SD	จำนวนเงินที่ ประหยัดได้ (บาท) สัปดาห์ $\pm$ SD	ร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ ประหยัดได้ $\pm$ SD
ค่าเดินทางมาโรงพยาบาล	347.88 ± 271.74	151.73 ± 120.47	196.15 ± 221.22	42.74 ± 35.84
ค่าอาหาร	153.85 ± 125.42	65.27 ± 43.10	88.58 ± 82.33	40.40 ± 41.72
รายได้ที่สูญเสียไปของ ผู้ป่วยและญาติ	370.00 ± 291.55	153.76 ± 153.76	188.96 ± 137.79	40.55 ± 40.03
ค่าใช้จ่ายรวม	871.73 ± 457.92	398.04 ± 219.45	473.69 ± 396.49	47.34 ± 26.90

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการให้บริการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ ก่อนและหลัง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ใช้กลุ่มตัวอย่าง เดียว ($n = 26$) ศึกษาถึงผลลัพธ์ของการให้บริการ เภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหอบหืด โดยโดย ประเมินผลลัพธ์ 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคลินิก คือ การควบคุมอาการของโรคหอบหืด จำนวนครั้งที่เข้ารับ การพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและ การเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลจากอาการโรคหอบหืดกำเริบเฉียบพลัน

จำนวนครั้งของการเกิดปัญหาจากการใช้ยา ความ ถูกต้องในการบริหารยาสูดพ่น ผลลัพธ์ด้านความเป็น มนุษย์ คือ ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัช กรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล ผลลัพธ์ด้าน เศรษฐศาสตร์ คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัด ได้จากการให้บริการบริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรม ทางไกล ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 47.38 ± 13.76 ปี อายุน้อยสุด 19 ปี มากที่สุด 74 ปี ผู้ป่วยสูงอายุที่ร่วมวิจัยให้บุตรหลานช่วยเข้าระบบ เนื่องจากข้อจำกัดในการใช้แอปพลิเคชันไลน์ ทำให้

ผู้สูงอายุ (มากกว่า 60 ปี) มีเพียง 2 คน สอดคล้องกับงานของ Young HN et al.¹⁵ ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.08 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 61.54 มีผู้ป่วยอายุ 19–25 ปี จำนวน 2 รายที่ยังสูบบุหรี่ไฟฟ้า ไม่มีประวัติคนในครอบครัวสูบบุหรี่ ร้อยละ 61.54 ผู้ป่วยทุกคนอยู่ครบตลอดการศึกษา ไม่มีผู้ป่วยเปลี่ยนแผนการรักษา ซึ่งลดความแปรปรวนของผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นชนิดยาสูดพ่นที่ใช้ร่วมกันได้แก่ Budesonide + Salbutamol และ Seretide + Salbutamol อย่างละร้อยละ 30.77 เป็นไปตามแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหอบหืด พ.ศ. 2566

ผลลัพธ์ด้านคลินิก พบว่าระดับการควบคุมอาการโรคหอบหืดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50 เป็น 84.62 ($p < 0.05$) หลังได้รับบริการเภสัชกรรมด้วยเภสัชกรรมทางไกลจำนวนการเกิดอาการกำเริบที่ห้องฉุกเฉินลดลงจาก 22 เหลือ 9 ครั้ง (จาก 0.85 เป็น 0.35 ครั้ง/คน) การนอนโรงพยาบาลลดลงจาก 8 เหลือ 2 ครั้ง (จาก 0.31 เป็น 0.08 ครั้ง/คน) เป็นผลจากการทวนซ้ำทุก 4 สัปดาห์ โดยเภสัชกรติดตามสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการปฏิบัติตนเมื่อมีอาการกำเริบ ปัญหาการใช้ยาลดลงจาก 18 เหลือ 1 ปัญหาผู้ป่วยได้รับคำแนะนำต่อเนื่อง ทวนซ้ำทุก 4 สัปดาห์ส่งผลต่อความเข้าใจและพฤติกรรม จำนวนผู้ป่วยที่สามารถใช้ยาสูดพ่นได้ถูกต้องครบทุกขั้นตอนเพิ่มขึ้นจาก 26.92% เป็น 100% ($p < 0.05$) ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ Wendy Brown⁷ ที่แสดงให้เห็นว่า การบริการเภสัชกรรมทางไกลสามารถทำให้ผู้ป่วยโรคหอบหืดสามารถควบคุมโรคได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การลดลงของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา (DRPs) และการใช้ยาสูดพ่นอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับแนวคิดของ Helper & Strand และ

PCNE ที่เน้นบทบาทของเภสัชกรในการติดตามการใช้ยาและการให้คำปรึกษาเฉพาะบุคคล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการให้คำแนะนำเพียงรอบเดียวยังไม่เพียงพอจึงควรกำหนดให้มีการให้คำแนะนำอย่างน้อย 2–3 ครั้ง เพื่อประกันคุณภาพในการใช้ยาอย่างเหมาะสม

ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ ความรู้เกี่ยวกับโรค ยา และการดูแลตนเอง เพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ย 5.19 ± 0.71 เป็น 7.81 ± 0.02 ($p < 0.05$) ความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก (4.78 ± 0.35 จากเต็ม 5.00) ผู้ป่วยหลายคนระบุว่าบริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยให้เข้าถึงการให้คำปรึกษาได้สะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินทางหรือลางาน สอดคล้องกับงานของ Bynum A. et al.^{13,16} ที่พบว่าผู้ป่วยพึงพอใจในระดับสูงเช่นกัน

ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าผู้ป่วยสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมได้เฉลี่ย 473.69 ± 396.49 บาท แม้ว่าจะมีค่าความแปรปรวนสูงเนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย และรายจ่ายรายบุคคลแตกต่างกัน

จากบริบทของโรงพยาบาลเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนที่มีข้อจำกัดทั้งด้านทรัพยากรบุคคลและโครงสร้างพื้นฐาน ทีมเภสัชกรได้พัฒนา รูปแบบการให้บริการเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกลโดยใช้ Line Official Account เป็นเครื่องมือหลักในการติดตาม ให้คำปรึกษา และประเมินการใช้ยาในผู้ป่วยโรคหอบหืดอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อข้อจำกัดในพื้นที่ และเพิ่มการเข้าถึงบริการในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง โดยไม่เพิ่มภาระงานมากเกินไปภายใต้ระบบนี้ ผู้ป่วยสามารถส่งคลิปวิดีโอเทคนิคการพ่นยาสูดพ่นเพื่อให้เภสัชกรประเมินความถูกต้อง พร้อมรับคำแนะนำเฉพาะรายผ่านระบบ

ข้อความ เป็นการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาอย่างถูกต้องโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาโรงพยาบาล นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้พัฒนาแบบสอบถามความรู้เรื่องโรคหอบหืด และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ออกแบบให้เข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับการศึกษาของประชากรในพื้นที่ พร้อมจัดทำสื่อความรู้ในรูปแบบวิดีโอที่ใช้ภาษาง่ายและสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันมือถือ นวัตกรรมดังกล่าวสะท้อนการออกแบบกระบวนการให้บริการที่สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาล โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้วทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถขยายผลไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

สรุปการให้บริหารเภสัชกรรมด้วยบริการเภสัชกรรมทางไกล โรคหอบหืด ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการของโรคหอบหืด สามารถใช้ยาสุดพ่นได้ถูกวิธี ลดปัญหาที่เกี่ยวข้องยา เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาสุดพ่นสำหรับควบคุมอาการ และป้องกันความเสี่ยงในอนาคต ได้แก่ การเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการรักษา ทำให้ผลการรักษาเป็นไปตามเป้าหมาย ข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษานี้ ได้แก่ 1.ปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ อาทิ การทำงานของผู้ป่วย ลักษณะที่อยู่อาศัย ที่มีควันฝุ่น หรือละอองเกสร ที่ส่งผลต่ออาการกำเริบเฉียบพลัน 2.ข้อจำกัดด้านอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของผู้ป่วย 3.กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย 4.ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ คิดเฉพาะค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ไม่ได้คำนวณถึงต้นทุน และภาระงานของเภสัชกรที่เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก นพ.สุขชัย เขียวเสวตตระกูล ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เชียงแสน ญ.ดร. วชิรินทร์ ไชยธาดา หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค ที่อนุญาตให้ทำการศึกษาและให้ความกรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณความร่วมมือจากทีมสาขาวิชาชีพในคลินิกผู้ป่วยโรคหอบหืดที่สนับสนุนให้การศึกษาคล่องไปได้ด้วยดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.ควรสนับสนุนให้มีการนำระบบเภสัชกรรมทางไกลไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการอย่างทั่วถึงและลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย

2.ควรพัฒนาแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (Standard protocol) สำหรับการใช้บริการเภสัชกรรมทางไกล เพื่อให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอในทุกพื้นที่

3.ภาครัฐควรส่งเสริมงบประมาณหรือสนับสนุนระบบสื่อสาร เช่น อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ป่วยกลุ่มเปราะบาง เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเท่าเทียม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1.ควรมีการศึกษาต่อในเชิงลึกเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิก โดยใช้ แบบประเมินควบคุมโรคหอบหืด (Asthma Control Test: ACT), การวัดค่าการทำงานของปอด (PEFR) อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบระดับการควบคุมโรคได้ตามมาตรฐานสากล และสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของอาการในเชิงปริมาณอย่างชัดเจน

2.ควรศึกษาผลของบริการเภสัชกรรมทางไกลในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น เพื่อประเมินผลลัพธ์ระยะยาว

3. ควรเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างระบบบริการแบบพบหน้า (onsite) กับระบบทางไกล (tele pharmacy) อย่างเป็นระบบ

4. ควรมีการประเมินผลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพในเชิงลึกเพิ่มเติม

5. ควรมีการติดตามการใช้ยาจากแอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์ของโรงพยาบาลโดยตรง เพื่อสะดวกต่อบุคลากรทางการแพทย์ และสามารถแสดงเป็นหลักฐานในการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคหอบหืดในผู้ใหญ่ พ.ศ. 2566 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 4 ก.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thoracic.or.th>
2. กรมการแพทย์. คู่มือการดำเนินงาน Service Plan สาขาโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง พ.ศ. 2566 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2566 [เข้าถึงเมื่อ 15 ก.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dms.moph.go.th>
3. กระทรวงสาธารณสุข. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center: HDC) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 20 ส.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdc.moph.go.th/cr/public/main>
4. ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องเภสัชกรรม. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Tele pharmacy) รุ่นที่ ๑ โดยสภาเภสัชกรรม. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 11 ก.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก:
5. Wattanatham K, Thippayom T, Fueangchan A. Models and outcomes of telepharmacy services. Isan J Pharm Sci. 2021;17(3):1-15.
6. Nuallaong P, Thavornwattanayong W. Outcomes of telepharmacy on asthma control in Ratchaburi Hospital [master's thesis]. Nakhon Pathom: Faculty of Pharmacy, Silpakorn University; 2021.
7. Brown W, Scott D, Friesner D, Schmitz T. Impact of telepharmacy services as a way to increase access to asthma care. Journal of Asthma and Allergy. 2017;54(9):961-7.
8. กรมการแพทย์. แนวทางการจัดบริการคลินิกโรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างง่าย (EACC) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2 ส.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dms.moph.go.th>
9. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. 2023 update. Available from: <https://ginasthma.org>
10. สภาเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: สภาเภสัชกรรม; 2562.
11. The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE). Classification for drug related

- problems V9 . 1 [Internet]. The Netherlands: PCNE; 2020.
12. นิตยา จงจิตร. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหอบหืด. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี; 2563.
 13. Bynum A, Irwin C, Cranor C, et al. Use of tele pharmacy to improve adherence to asthma medications. Telemed J E Health. 2001;7(3):281–6.
 14. Poudel A, Nissen LM. Tele pharmacy: A pharmacist’s perspective on the clinical benefits and challenges. Integrated Pharmacy Research & Practice. 2018;7:75–82.
 15. Young HN, Havican SN, Griesbach S, Thorpe JM, Chewning BA, Sorkness CA. Patient and Pharmacist telephonic encounters (PARTE) in an underserved rural patient population with asthma: results of a pilot study. Telemedicine and e-Health. 2012;18(6):427-33
 16. Songdachakaiwut P. A study of the effects of pharmaceutical care on the control of asthma in outpatients, Don Tum Hospital, Nakhon Pathom Province. J Environ Community Health. 2022;7(2):May–Aug. Received 2022 Jul 29; Accepted 2022 Aug