



ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี



โดย
นางพัชวไล นวลละออง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร แผนก ก แบบ ก 2 ปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี



โดย
นางพัชวไล นวลละออง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร แผน ก แบบ ก 2 ปริญญามหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

OUTCOMES OF TELEPHARMACY ON ASTHMA CONTROL
IN RATCHABURI HOSPITAL



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Pharmacy (SOCIAL AND ADMINISTRATIVE PHARMACY)

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2021

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคติดต่อ
โรงพยาบาลราชบุรี
โดย นางพัชวไล นวลละออง
สาขาวิชา เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร แผนก ก แบบ ก 2 ปริญญา
มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วารณี บุญช่วยเหลือ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ศรีบัณฑิต)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุณี เลิศสินอุดม)

630820008 : เกษศาสตรบัณฑิตและการบริหาร แผน ก แบบ ก 2 ปริญามหาบัณฑิต

คำสำคัญ : เกษษกรรมทางไกล, การควบคุมโรคหืด, เทคนิคการสูดพ่นยา, ความพึงพอใจ

นาง พัทธไล นวลละออง: ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ถาวรวัฒน์วงศ์

จากสถานการณ์ความแออัดของโรงพยาบาล และการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ผู้ป่วยโรคหืดเสียโอกาสเข้าถึงการรับบริการ ดังนั้นการนำระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล มาประยุกต์ใช้น่าจะเป็นแนวทางที่ทำให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยโรคหืดดีขึ้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างก่อนและหลังได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยประเมินผลลัพธ์ 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคลินิก ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ และผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ วิธีการศึกษาเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว เป็นผู้ป่วยโรคหืดอายุ 18 ปี ขึ้นไป จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยโปรแกรมระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7 แบบบันทึก ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน แบบประเมิน ได้แก่ เทคนิคการใช้ยาสูดพ่น และระดับการควบคุมโรคหืด แบบสอบถาม ได้แก่ ความพึงพอใจและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 47.38 ± 13.76 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 72.41 ยาพ่นชนิดควบคุมที่ใช้มากที่สุดคือ Salmeterol 25 mcg/ Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler คิดเป็นร้อยละ 72.41 ผลลัพธ์ด้านคลินิกพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมอาการโรคหืดเพิ่มจากร้อยละ 24.14 เป็น ร้อยละ 75.86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ผู้ป่วยร้อยละ 51.72 ยังจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำด้านเทคนิคการสูดพ่นยาเพิ่มเติมจากเภสัชกร ค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาลดลงจากก่อนเริ่มการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือที่ก่อนเริ่มการศึกษา 1.45 ± 0.91 เป็น 0.96 ± 0.86 , 0.59 ± 0.73 และ 0.21 ± 0.41 ที่สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา ($p = 0.03$, < 0.01 และ < 0.01) ตามลำดับ ความร่วมมือของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการลดลงจากก่อนเริ่มการศึกษา 5.86 ± 18.67 เป็น 0.21 ± 0.74 ที่สิ้นสุดการศึกษา ($p < 0.01$) ค่าเฉลี่ยของอาการข้างเคียงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 0.66 ± 0.72 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็น 0.14 ± 0.44 ที่สิ้นสุดการศึกษา ($p < 0.01$) จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน ลดลงจากร้อยละ 17.24 เมื่อก่อนเริ่มการศึกษา เป็นร้อยละ 0.00 หลังสิ้นสุดการศึกษา สำหรับผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก 4.82 ± 0.27 จากคะแนนเต็ม 5.00 และผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์พบว่าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมได้ร้อยละ 49.99 ± 34.90 สรุปการให้บริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการของโรคหืด สามารถใช้ยาสูดพ่นได้ถูกวิธี ลดการพบปัญหาที่เกี่ยวกับยา เพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการ และป้องกันความเสี่ยงในอนาคต ได้แก่ การเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการรักษา ทำให้ผลการรักษาเป็นไปตามเป้าหมาย

630820008 : Major (SOCIAL AND ADMINISTRATIVE PHARMACY)

Keyword : Telepharmacy, Asthma Control, Inhalation technique, Satisfaction

MRS. PATCHAWALAI NUALLAONG : OUTCOMES OF TELEPHARMACY ON
ASTHMA CONTROL IN RATCHABURI HOSPITAL THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR
WIWAT THAVORNWATTANAYONG

Due to hospital overcrowding and the COVID-19 pandemic, many asthma patients have lost access to services. Therefore, the adoption of Telepharmacy is likely to be a way to improve asthma outcomes. This study aims to compare the results before and after receiving Telepharmacy. Three outcomes have been assessed: clinical outcomes, humanistic outcomes, and economic outcomes. The study method was Quasi-Experimental Research with only one experimental group. There were 29 asthma patients aged 18 years old and over. Research instruments consisted of TeleHealthRegion 7 program, general characteristics, the number of forgetting times to use the inhaled corticosteroids-containing controller (ICS-containing controller), and the number of emergency visits, and hospitalizations due to acute exacerbation. Assessments were inhaler technique, asthma control, satisfaction, and cost savings. The results showed that the sample had a mean age of 47.38 ± 13.76 years, 72.41 % female. The most commonly used ICS-containing controller, Salmeterol 25 mcg/ Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler, representing 72.41 % of clinical outcomes, showed a change in asthma control levels, increased from 24.14 % to 75.86 % statistically significant ($p < 0.01$). 51.72 % of patient inhaler technique advice from the pharmacist still needed. The mean number of problems decreased from baseline was statistically significant. 1.45 ± 0.91 was 0.96 ± 0.86 , 0.59 ± 0.73 , and 0.21 ± 0.41 at Week 4, Week 8, and at the end of the study ($p = 0.03$, < 0.01 , and < 0.01), respectively. Medication adherence increased statistically significantly, the mean percentage of the forgetting times number to use an ICS-containing controller decreased from 5.86 ± 18.67 at baseline to 0.21 ± 0.74 at the end of the study ($p < 0.01$). The mean ICS-side effects were statistically significantly reduced from 0.66 ± 0.72 at baseline to 0.14 ± 0.44 at the end of the study ($p < 0.01$). The number of emergency visits and hospitalizations due to acute exacerbation decreased from 1.724% at baseline to 0.00% after the end of the study. For humanistic outcomes, satisfaction was at a very satisfactory level, 4.82 ± 0.27 based on a score full 5.00, and economic outcomes found that the cost-savings percentage was 49.99 ± 34.90 . Conclusion: Telepharmacy can help patients control asthma symptoms, reduce drug-related problems, increase adherence to the use of ICS-containing controllers, and prevent future risks, reduce side effects that make asthma patients meet their goals.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ด้วยดีจากความช่วยเหลือของ รองศาสตราจารย์ วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริง และความทุ่มเทของท่าน และขอกราบขอบพระคุณท่านไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วารณี บุญช่วยเหลือ ประธานคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ศรีบัณฑิต กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สุนิ เลิศสินอุดม กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้คำแนะนำและอนุญาตการนำเครื่องมือการวิจัย “โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการ สุขภาพทางไกล เขต 7” มาใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ภญ. เปมิกา อนันตวิริยา, ภญ. อรณิชา เกตุนิล และ ภญ. ภาคพร ไชยเดือน ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ พ่อแม่ และครอบครัวที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาตลอด การศึกษาและการทำวิจัยจนสำเร็จ

นาง พัชวไล นวลละออง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	6
สมมติฐานของการศึกษา.....	7
ขอบเขตการศึกษา.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
1. ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด.....	11
2. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล.....	22
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	29
1. ขั้นตอนเตรียมการ.....	29
2. ขั้นตอนดำเนินการ.....	35

3. ชั้นวิเคราะห์และสรุปงานวิจัย.....	39
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	43
ข้อมูลทั่วไป ของลักษณะทางประชากรของผู้เข้าร่วมการวิจัย	43
ผลลัพธ์ด้านคลินิก (Clinical outcomes).....	46
การควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืดโดยวัดจากแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021	46
เทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย ก่อนและหลังการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่ก่อนเริ่มการศึกษา.....	47
ปัญหาที่เกี่ยวกับยา.....	52
ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ Inhaled Corticosteroids ...	56
อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)	58
ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา	63
ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (Humanistic outcomes).....	65
ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic outcomes).....	67
บทที่ 5 สรุป และอภิปรายผล.....	69
รายการอ้างอิง	74
ภาคผนวก.....	79
ภาคผนวก ก ตัวอย่างยาโรคหืดที่มีในโรงพยาบาลพร้อมทั้งคำแนะนำเกี่ยวกับยา (ในขณะที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล จะใช้ตัวยาจริง สำหรับประกอบการให้บริการ)	80
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหืด	85
ภาคผนวก ค แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Metered Dose Inhaler, Accuhaler, Turbuhaler อ้างอิงจาก คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562	88

ภาคผนวก ง แบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 (GINA 2021).....	92
ภาคผนวก จ แบบตรวจสอบสำหรับตรวจสอบรายการการให้บริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกลโดยเภสัชกร.....	94
ภาคผนวก ฉ แบบขออนุญาตใช้แฟ้มบันทึกข้อมูลวิดีโอ (video) การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ห้องยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชบุรี.....	96
ภาคผนวก ช แบบบันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา.....	98
ภาคผนวก ซ แบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล	100
ภาคผนวก ฌ หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	102
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์ความตรงด้านเนื้อหาของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC).....	106
ภาคผนวก ฏ ผลการวิเคราะห์การประเมินค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เิงเนื้อหาของแบบสอบถามด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient).....	114
ภาคผนวก ฐ แบบสอบถามค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้	116
ภาคผนวก ฑ ผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลราชบุรี	118
ภาคผนวก ท ผลการพิจารณาการขอใช้โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7.....	124
ประวัติผู้เขียน.....	126

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การกำหนดขนาดของ Inhaled Corticosteroids (ICS) ที่ใช้ในผู้ป่วยอายุ 12 ปีขึ้นไป ..	20
ตารางที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด	26
ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	43
ตารางที่ 4 ประวัติการใช้ยาพ่นของผู้ป่วย	44
ตารางที่ 5 จำนวนครั้งการเข้าร่วมการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลของผู้ป่วย	46
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหืดได้ ก่อนเริ่มการศึกษาและ สิ้นสุดการศึกษา.....	47
ตารางที่ 7 จำนวนผู้ป่วยที่มีเทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย ในแต่ละรอบของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล.....	49
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่ พบข้อผิดพลาดบ่อย (ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึง เท่ากับ 3) ที่หลังให้คำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ	51
ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยกับจำนวนรอบในการให้คำแนะนำเทคนิคสูดพ่นยา จนกว่าผู้ป่วยจะมีเทคนิค การใช้ยาพ่นได้ถูกต้อง	52
ตารางที่ 10 จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในแต่ละครั้ง	53
ตารางที่ 11 จำนวนผู้ป่วยที่พบในแต่ละปัญหาของการเข้ารับบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืดในแต่ ละครั้ง.....	54
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรม ทางไกลในผู้ป่วย สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อน เริ่มการศึกษา.....	55
ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการ เปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา	57

ตารางที่ 14 จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในแต่ละครั้ง 60

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงที่พบจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)..... 61

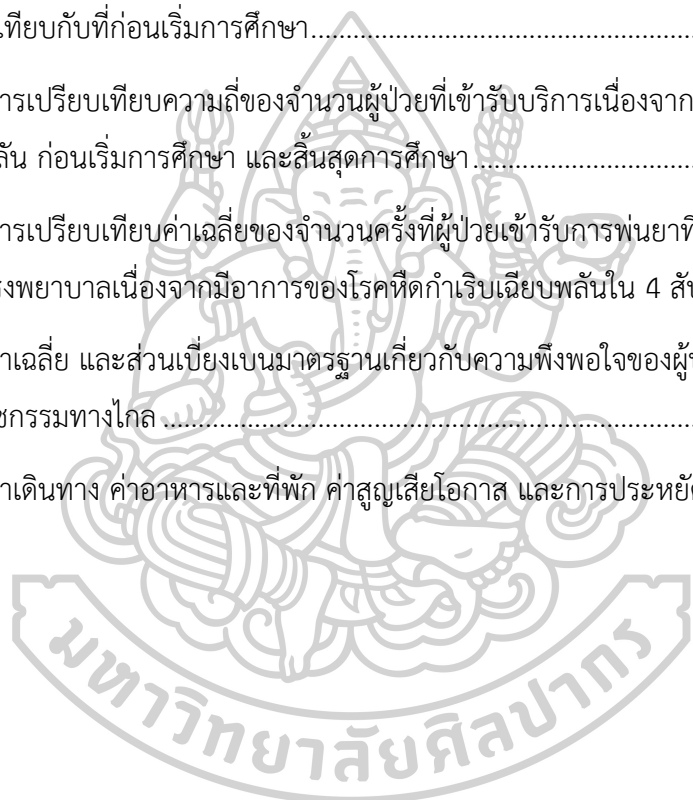
ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) (ซึ่งมีทั้งหมด 2 อาการ และแต่ละอาการมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึง เท่ากับ 2) ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา..... 62

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา 64

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา 64

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล 66

ตารางที่ 20 ค่าเดินทาง ค่าอาหารและที่พัก ค่าสูญเสียโอกาส และการประหยัดค่าใช้จ่าย (n=29).. 68



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กลไกการอักเสบในโรคหืด.....	12
ภาพที่ 2 การให้บริบาลทางเภสัชกรรม สำหรับการบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืด	38
ภาพที่ 3 ร้อยละผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นชนิดควบคุมแต่ละชนิด.....	45
ภาพที่ 4 ร้อยละผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นชนิดบรรเทาแต่ละชนิด	45
ภาพที่ 5 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย (ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึงเท่ากับ 3) ที่หลังให้คำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference	51
ภาพที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในแต่ละครั้ง.....	53
ภาพที่ 7 จำนวนผู้ป่วยที่พบในแต่ละปัญหาของการเข้ารับบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืด ในแต่ละครั้ง	54
ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วย สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference	55
ภาพที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference	58
ภาพที่ 10 จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในแต่ละครั้ง	60
ภาพที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุด	

การศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference.....	63
ภาพที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา.....	65
ภาพที่ 13 จำนวนผู้ป่วยที่แสดงความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	66



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีผู้ป่วยด้วยโรคหืดประมาณ 300 ล้านคนทั่วโลก และอาจเพิ่มขึ้นเป็น 400 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2568(1) องค์การด้านสุขภาพอนามัย Global Initiative for Asthma (GINA) ได้ให้คำจำกัดความ โรคหืด ว่าเป็นโรคทางเดินหายใจเรื้อรังและหลอดลมมีการอักเสบที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ทุกช่วงวัย นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดสูญเสียทั้งประสิทธิภาพการทำงานต่อตัวผู้ป่วยและผู้ดูแล และสูญเสียค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยและประเทศชาติ(2, 3) สำหรับประเทศไทย พบว่าโรคหืดมีแนวโน้มจำนวนของผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น โดยตัวเลขจำนวนผู้ป่วยทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2560 มีเพียงจำนวน 62,120 คน เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 415,954 คน ในปี พ.ศ. 2562(4) สถานการณ์ผู้ป่วยโรคหืดของโรงพยาบาลราชบุรีก็สอดคล้องเช่นเดียวกับสถานการณ์ของทั้งประเทศ คือ 1,597 คน ใน พ.ศ. 2560 เป็น 1,661 คน ใน พ.ศ. 2562 จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มีแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหืด โดยที่เป้าหมายของการรักษาผู้ป่วยโรคหืด คือสามารถควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดการกำเริบของโรค สามารถยกระดับสมรรถภาพการทำงานของปอดให้เกือบเท่ากับคนปกติ ลดการเสียชีวิตจากโรคหืด ซึ่งการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายนั้นสามารถดำเนินการโดยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย และผู้ดูแลทั้งในเรื่องของโรค การปฏิบัติตัว การเข้ายา เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษา(5)

จากสถิติ ปี พ.ศ. 2563 ประชากรไทยสามารถเข้าถึงสิทธิการรักษาโรคได้ถึง ร้อยละ 99.73 (6) ส่งผลให้ประชากรไทยสามารถเข้ามารับบริการด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น นับตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2545 ที่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า(7) สอดคล้องกับสถิติรายงานจำนวนครั้งของผู้ป่วยนอกที่มารับบริการจากสถานบริการสาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุขทั่วประเทศ (ไม่นับรวมกรุงเทพมหานคร) ที่รายงานปี พ.ศ. 2560-2562 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 จำนวน 405,978,264 ครั้ง เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 483,633,448 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2562(8) สำหรับโรงพยาบาลราชบุรีซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ขนาด 855 เตียง ก็มีสถิติข้อมูลการรับบริการของแผนกเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลราชบุรีไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งหากพิจารณาจากข้อมูลสถิติใน

ปี 2563 จะพบว่า จำนวนใบสั่งยาเฉพาะห้องยาผู้ป่วยนอกมีจำนวนในช่วงวันและเวลาราชการ ถึง 246,039 ใบ หรือคิดเฉลี่ยต่อวันในช่วงวันและเวลาราชการเท่ากับ 996 ใบสั่ง ในขณะที่โรงพยาบาล มีอัตรากำลังคนของผู้ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อวัน (นับเฉพาะวันและเวลาราชการ) คือ เกษีกรเพียง 13 คน เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรม 3 คน และผู้ช่วยเภสัชกร 14 คนจากเหตุผลอัตรากำลัง ที่มีอยู่อย่างจำกัด แต่จำนวนใบสั่งยาต่อวันที่มีจำนวนมาก ประกอบกับ ห้องยาผู้ป่วยนอกมีพื้นที่จำกัด ในการรอรับยา จึงทำให้เกิดความแออัดและเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรคมามากขึ้น ดังนั้น โรงพยาบาลราชบุรีจึงได้มีนโยบายลดความแออัดในทุกหน่วยงานที่ให้บริการ โดยทำการพัฒนาทั้ง ปรับรูปแบบขั้นตอนการให้บริการ และเพิ่มบริการส่งยาให้ผู้ป่วยโดยที่ไม่ต้องเข้ามาใช้บริการ ในโรงพยาบาล

สำหรับรูปแบบการให้บริการแบบใหม่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังรวมถึงโรคที่ติดต้องได้รับยา ต่อเนื่อง โรงพยาบาลราชบุรีได้ดำเนินการเพิ่มช่องทางภายใต้โครงการลดความแออัด ได้แก่ การส่งมอบยาแบบระบบ fast lane¹ และระบบ virtual hospital ที่ใช้ระบบสุขภาพทางไกล (Telemedicine) โดยระบบ virtual hospital นี้ ผู้ป่วยสามารถเลือกช่องทางในการรับยาได้หลาย ช่อง อาทิ ช่องทางการจัดส่งยาผ่านทางบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ช่องทางการจัดส่งยาผ่านทางร้านยาที่มีบุคลากรทางด้านสาธารณสุขคอยให้คำแนะนำการใช้ ยาในร้านยา และช่องทางการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ ปัจจุบัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 90 ของ โรงพยาบาลราชบุรี มักเลือกช่องทางการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ ซึ่งช่องทางนี้ยังไม่มีระบบ การตรวจสอบการได้รับยาหรือคำแนะนำที่ถูกต้องเมื่อผู้ป่วยได้รับยาแล้ว

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลเป็นหนึ่งในระบบสุขภาพทางไกลที่ให้การบริบาลทางเภสัช กรรม (Pharmaceutical Care) และบริการทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical service) ซึ่งเป็น การให้บริการที่เชื่อมต่อเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องแก่ผู้ป่วยที่ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสามารถสื่อสาร และโต้ตอบได้ทันทีตามระบบเวลาจริง (real-time) กับผู้ป่วยเสมือนผู้ป่วยอยู่ต่อหน้าด้วยเทคโนโลยี การสื่อสารอันทันสมัย การนำรูปแบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)(9) เป็นอีก

¹ วัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยรวมทั้งระบบการรับบริการ โดยที่ระบบ Fast lane ได้ลดขั้นตอนในการให้บริการ ในส่วน ของการรอคอยพบแพทย์ และปรับระบบการให้บริการใหม่ คือ มีการยุบรวมขั้นตอน ระหว่างจุดคัดกรองและจุดออกบัตรนัด สำหรับครั้งถัดไป ให้เหลือเพียงขั้นตอนเดียว แต่การรับยายังคงต้องติดต่อกับห้องยาตามเดิม

ทางเลือกหนึ่งที่น่านำมาช่วยจัดการผู้ป่วยให้ได้รับยาและคำแนะนำเกี่ยวกับยาที่ถูกต้อง มีการศึกษาการนำระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการให้บริการเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วย (10, 11) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า เภสัชกรสามารถให้คำแนะนำด้านยาแก่ผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีการศึกษาการบริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยลดอุปสรรคของผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ไม่สามารถเดินทางมารับบริการเภสัชกรรมในโรงพยาบาล เภสัชกรสามารถจัดการยาของผู้ป่วยง่ายขึ้นและผู้ป่วยสามารถขอความช่วยเหลือด้านยาจากเภสัชกรได้สะดวกมากขึ้น (12-14) ผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลจากการทบทวนงานวิจัยข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลเกิดผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรับบริการได้สะดวกมากขึ้น ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้อีกด้วย ปัจจุบัน การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ (15) ได้แก่ remote-consultation site, hospital telepharmacy และ automated dispensing machines ซึ่งรูปแบบที่มีการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลแก่ผู้ป่วยเฉพาะโรคเฉพาะราย คือรูปแบบ remote-consultation site โดยมีลักษณะกิจกรรมของเภสัชกรคือ การทบทวนประวัติการรักษาและการใช้ยาของผู้ป่วย การค้นหาปัญหาการใช้ยา การให้คำแนะนำการใช้ยาและการปฏิบัติตัวสำหรับโรคนั้นๆ รวมถึงการแจ้งเตือนการรับประทานยาผ่านช่องทางเทคโนโลยีการสื่อสารต่าง ๆ (16)

จากสถานการณ์โรคระบาดติดเชื้อของไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus disease 2019, COVID-19) ผู้ป่วยโรคหัดที่เดินทางมาโรงพยาบาลราชบุรีมีแนวโน้มสูงที่จะสัมผัสกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสฯ เพราะจุดบริการใช้พื้นที่ของแผนกระบบทางเดินหายใจของโรงพยาบาลเช่นเดียวกัน ทางโรงพยาบาลราชบุรีจึงมีนโยบายงดการให้บริการทางเภสัชกรรมของคลินิกโรคหัดในโรงพยาบาล แต่ด้วยแนวทางเวชปฏิบัติในการจัดการโรคหัดตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบกับหลายๆ การศึกษา พบว่า หากผู้ป่วยได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมในโรคหัด อาทิ คำแนะนำการหลีกเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้, การใช้ยาสูดพ่นคอร์ติโคสเตียรอยด์อย่างสม่ำเสมอ การใช้ยาสูดพ่นขยายหลอดลมหรือสูดพ่นคอร์ติโคสเตียรอยด์อย่างถูกวิธี (17) ผู้ป่วยจะสามารถควบคุมโรคหัดของตนเองให้อยู่ในสภาวะเกือบเหมือนคนปกติและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ จากข้อมูลดังกล่าวมานี้จึงจำเป็นต้องมีการให้บริการทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหัดโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ยังไม่เคยได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม ร่วมกับการส่งมอบยารักษาโรคหัดผ่านช่องทางต่างๆ ให้แก่ผู้ป่วย การนำระบบการให้บริการเภสัชกรรม

ทางไกล (Telepharmacy) มาประยุกต์ จึงน่าจะเป็นแนวทางที่ทำให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยโรคหืดดีขึ้นได้(2, 12, 18, 19)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในกิจกรรมด้าน remote-consultation site โดยออกแบบการให้บริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล (Telepharmacy-asthma) แก่ผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีการสื่อสาร กิจกรรมในการให้บริการเภสัชกรรมในโรคหืดทางไกลจะประกอบด้วย คำแนะนำด้านสาเหตุและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นของโรคหืด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาสูดพ่นว่าแต่ละชนิดมีความสำคัญในการใช้อย่างไร (controller/reliever) ชนิดของยาที่ใช้และอาการข้างเคียง พร้อมทั้งวิธีป้องกันอาการข้างเคียงจากการใช้ยา เทคนิคการสูดพ่นยา วิธีทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยา วิธีการสังเกตจำนวนยาที่เหลือ ลักษณะอาการเมื่อเกิดอาการกำเริบพร้อมการปฏิบัติตัว และอาการที่ต้องพบแพทย์ก่อนนัด ซึ่งคาดว่า การให้บริการเภสัชกรรมในโรคหืดทางไกลนี้จะทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้อย่างถูกต้อง ป้องกันการกำเริบของโรคหืดและ สามารถทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ตามปกติ การควบคุมของโรคและการรักษาเป็นไปตามเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อประเมินผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ณ โรงพยาบาลราชบุรี โดยประเมินผลลัพธ์ 3 ด้าน ได้แก่

1. ผลลัพธ์ด้านคลินิก (clinical outcomes) คือ การควบคุมโรคหืด เทคนิคการสูดพ่นยา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

2. ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (humanistic outcomes) คือ ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

3. ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (economic outcomes) คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการให้บริการแบบทางไกลที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยของห้องยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชบุรี ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นโครงการต้นแบบและนำไปใช้ในการพัฒนาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในคลินิกโรคเรื้อรังอื่น ๆ
3. ผู้ป่วยโรคหืด (Asthma) สามารถใช้ยาได้ถูกต้องมากขึ้น ส่งผลให้การควบคุมโรคดีขึ้น



กรอบแนวคิดในการศึกษา

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในโรคหืด ประกอบด้วย

- ระบบปฏิบัติการและโปรแกรม การบริการสุขภาพทางไกลเขต 7 (TeleHealthRegion7)
- การรับตลาดทางเภสัชกรรม

ตัวแปรต้น

- เพศ
- อายุ
- ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด
- ประวัติสมาชิกในครอบครัวที่เป็นโรคหืด
- ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้
- การสูบบุหรี่
- โรคร่วม
- ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา
- ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา
- ยาที่ใช้ในโรคหืด

ตัวแปรตาม

- การควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืด
- เทคนิคการสูดพ่นยา
- ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา
- ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ
- อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)
- ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา
- ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา
- ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล
- ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

สมมติฐานของการศึกษา

1. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีผลต่อระดับการควบคุมโรคในผู้ป่วยโรคหืด
2. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีผลต่อเทคนิคการสูดพ่นยา
3. ความร่วมมือของผู้ป่วยโรคหืดในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการดีขึ้นหลังจากได้รับการบริการเภสัชกรรมทางไกล
4. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีผลต่ออาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ของผู้ป่วยโรคหืด
5. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีผลต่อประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาของผู้ป่วยโรคหืด
6. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีผลต่อประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาของผู้ป่วยโรคหืด

ขอบเขตการศึกษา

ติดตามผลลัพธ์ก่อนและหลังได้รับการแบบเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) ของผู้ป่วยโรคหืด ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี โดยทำการเก็บข้อมูล การควบคุมโรคหืด เทคนิคการสูดพ่นยา ปัญหาที่เกี่ยวกับยา ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล และ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ซึ่งเปรียบเทียบผลการควบคุมโรคหืด (Asthma Symptom Control) 4 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ตอนเริ่มต้นการศึกษา (Baseline) ครั้งที่ 2 (หลังจากได้รับคำแนะนำเป็นเวลา 4 สัปดาห์) ครั้งที่ 3 (หลังจากได้รับคำแนะนำเป็นเวลา 8 สัปดาห์) และครั้งที่ 4 (หลังจากได้รับคำแนะนำเป็นเวลา 12 สัปดาห์) โดยระยะเวลาในการวิจัยเริ่มตั้งแต่ ตุลาคม 2564 ถึง กรกฎาคม 2565

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) หมายถึง การให้บริการทางเภสัชกรรมที่เป็นไปตามข้อกำหนดของสภาเภสัชกรรมที่ 56/2563 เรื่องการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)(9) โดยมีขั้นตอนการให้บริการฯ 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การลงโปรแกรม TeleHealthRegion7: การบริการสุขภาพทางไกล เขต 7(20) และการลงทะเบียน ในโปรแกรมฯ

- แจ้งให้ผู้ป่วยทำการขึ้นทะเบียนของผู้ป่วย (Register) ผ่านทางโปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7

- ทำการนัดหมายวันและเวลาที่จะให้การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลกับผู้ป่วยผ่านทางโปรแกรมฯ

- ในวันที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ให้ผู้ป่วยแสดงตนว่ามีชื่อตรงกับที่ขึ้นทะเบียนผู้ป่วย ก่อนรับบริการ โดยทำการยืนยันตัวตนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของโปรแกรมฯ ด้วยชื่อใช้งานที่สมัครไว้ และรหัสผ่าน คือ เลข 4 ตัวท้ายของเลขบัตรประชาชน

- จัดทำบันทึกประวัติการให้บริการผู้ป่วย และทำการบันทึกวิดีโอ (video) ตลอดระยะเวลาการให้บริการผ่านทางโปรแกรมฯ

ส่วนที่ 2 การให้คำแนะนำบริการเภสัชกรรมในโรคหืด ได้แก่

คำแนะนำด้านสาเหตุและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นของโรคหืด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาสูดพ่นว่าแต่ละชนิดมีความสำคัญในการใช้อย่างไร(controller/reliever) ชนิดของยาที่ใช้และอาการข้างเคียง พร้อมทั้งวิธีป้องกันอาการข้างเคียงจากการใช้ยา เทคนิคการสูดพ่นยา วิธีทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยาและวิธีการสังเกตจำนวนยาที่เหลือ ลักษณะอาการเมื่อเกิดอาการกำเริบพร้อมการปฏิบัติตัว และอาการที่ต้องพบแพทย์ก่อนนัด

2. การบริหารทางเภสัชกรรม หมายถึง การที่เภสัชกรตรวจสอบและทบทวนประวัติการรักษาและการใช้ยาของผู้ป่วย การค้นหาปัญหาการใช้ยา การให้คำแนะนำการใช้ยาและการปฏิบัติตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสาเหตุและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น

- การให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยาสูดพ่น (controller/reliever)

- การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับชนิดของยาที่ใช้และอาการข้างเคียง พร้อมทั้งวิธีป้องกันอาการข้างเคียงจากการใช้ยา

- การแนะนำเทคนิคการสูดพ่นยาแก่ผู้ป่วย

- การแนะนำวิธีทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยาและ วิธีการสังเกตจำนวนยาที่เหลือแก่ผู้ป่วย

- การอธิบายถึงลักษณะอาการเมื่อเกิดอาการกำเริบพร้อมการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย

- การอธิบายถึงลักษณะอาการที่ต้องพบแพทย์ก่อนนัดแก่ผู้ป่วย

3. ระดับการควบคุมโรคหืด (Level of asthma symptom control) หมายถึง ระดับความสามารถของผู้ป่วยในการควบคุมโรคหืด แบ่งตามแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 (GINA 2021)(21) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ (well controlled) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตอบไม่ใช่ทุกข้อในแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืด

- ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้บ้าง (partly controlled) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตอบใช่ 1-2 ข้อในแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืด

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้ (uncontrolled) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตอบใช่ 3-4 ข้อในแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืด

แต่ในการวิจัยครั้งนี้ระดับการควบคุมโรคหืด แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

- ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ (well controlled) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตอบไม่ใช่ทุกข้อในแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืด

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้ (uncontrolled) หมายถึง ผู้ป่วยที่ตอบใช่ ตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไปในแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืด

4. ความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสุดพ่นสำหรับควบคุมอาการ (non-adherence) หมายถึง การที่ผู้ป่วยล้มเหลวในการใช้ยาสุดพ่นสำหรับควบคุมอาการ ตามแผนการรักษา

5. จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา หมายถึง จำนวนปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาแยกตามสาเหตุของปัญหา ไม่ได้นับตามรายการยาที่ทำให้เกิดปัญหา สำหรับปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาสามารถแบ่งออกเป็น 6 ประเภท(22) ได้แก่

5.1 การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse reactions) อาทิ การเกิดอาการข้างเคียง (side effect)

5.2 ปัญหาจากการเลือกใช้ยา (drug choice problem) อาทิ แพทย์สั่งยาไม่เหมาะสมกับโรค สั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้

5.3 ปัญหาจากขนาดยา (dosing problem) อาทิ การสั่งใช้ยาในขนาดที่สูงหรือต่ำเกินไป การสั่งความถี่สำหรับการใช้ยาที่มากหรือน้อยเกินไป

5.4 ปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา (medication adherence problem) อาทิ การใช้ยามากหรือน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง การหยุดใช้ยาเอง การใช้ยาผิดเทคนิค การใช้ยาอื่นนอกเหนือจากแพทย์สั่ง การไม่มาตามนัด

5.5 การเกิดปฏิกิริยา (interactions) คือ มีปฏิกิริยาระหว่างยากับยา หรือยากับอาหาร

5.6 อื่นๆ (Other) อาทิ ผู้ป่วยเกิดความไม่พอใจในการรับการรักษาแม้จะเลือกใช้อย่างถูกต้อง

6. ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ หมายถึง ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost) ได้แก่ ค่าเดินทางไปรับการรักษา ค่าที่พักใกล้เคียงและค่าอาหาร ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) ได้แก่ รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยและผู้ดูแลเมื่อต้องเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาลในแต่ละครั้ง



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

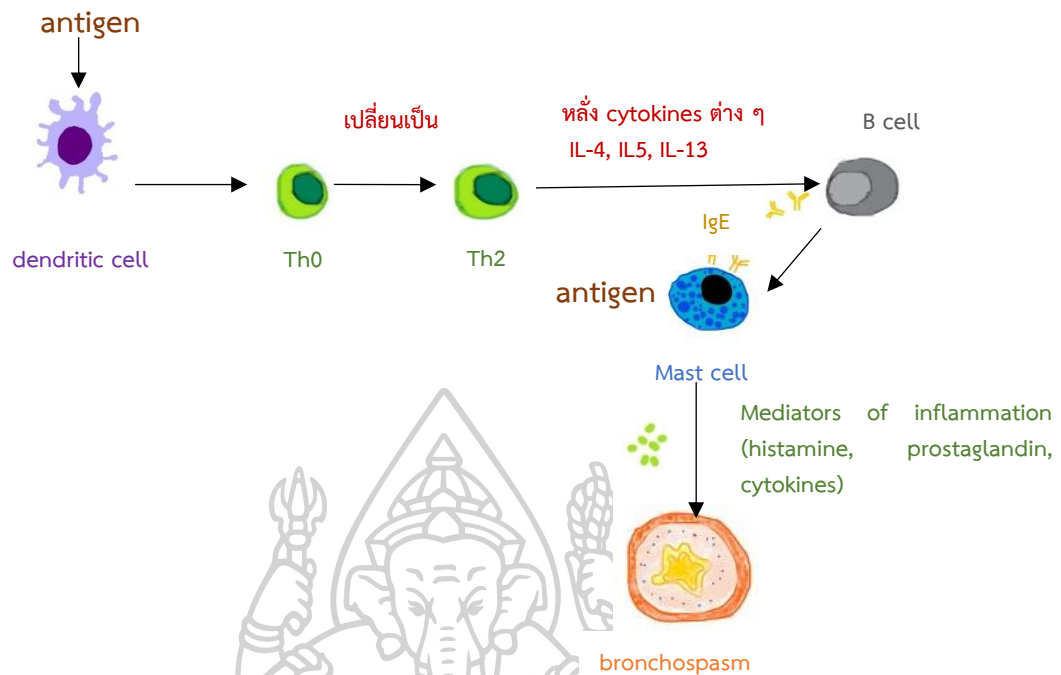
การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด ดังนั้นขอบเขตการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด
2. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด

1.1 ลักษณะของโรคและพยาธิสรีรวิทยา

โรคหืดเป็นโรคที่มีลักษณะการอักเสบของหลอดลมเรื้อรัง ส่งผลให้หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นมากกว่าคนปกติ ที่เรียกว่าภาวะหลอดลมไวเกิน (bronchial hyperresponsiveness) และพบความแปรปรวนของการอุดกั้นหลอดลมในช่วงขาออก (variable expiratory airflow limitation) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการของโรคหืด ได้แก่ อาการไอ แน่นหน้าอก หายใจมีเสียงวี๊ด (wheeze) หอบเหนื่อย โดยมีอาการแตกต่างกัน (heterogeneous disease) และระดับความรุนแรงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น อาการดีขึ้นหลังจากได้รับการรักษา หรือสามารถหายเป็นปกติได้เอง แต่บางรายอาจเกิดอาการกำเริบ กลับมาเป็นซ้ำได้อีก หรือเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันทำให้เสียชีวิตได้ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหืดมีสาเหตุที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย มียีนจำนวนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาภูมิแพ้ โดยกลไกการอักเสบในโรคหืด (แสดงใน รูปภาพที่ 1) เกิดขึ้นจากการกระตุ้น Dendritic cells ด้วย antigen ได้แก่ สารก่อภูมิแพ้ (allergens) ไวรัส แบคทีเรีย และสารมลพิษ ทำให้เกิดการเพิ่มจำนวน naïve helper T cell (Th0) ซึ่งต่อมาเปลี่ยนเป็น Th2 cells ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการหลั่ง cytokines หลายชนิด อาทิ interleukin (IL) IL-4, IL5, IL-13 ที่ไปกระตุ้นให้ B lymphocyte ผลิต IgE เมื่อ antigen ไปจับกับ IgE ที่อยู่บนพื้นผิวของ mast cell จึงทำให้เกิดการหลั่งสารตัวกลาง อาทิ histamine prostaglandin cytokines ซึ่งสารเหล่านี้ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลม (bronchospasm) มีการสร้าง mucous มากขึ้น เกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจ (airway obstruction) นอกจากนี้ หากเกิดการอักเสบของหลอดลมเป็นเวลานานจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดลม คือผนังหลอดลมถูกทดแทนด้วยเนื้อเยื่อชนิดใหม่เกิดเป็นพังผืด ทำให้ผนังหลอดลมหนาขึ้น อาจทำให้เกิดการเสื่อมอย่างถาวรของหลอดลม (airway remodeling) (5, 21, 23)



ภาพที่ 1 กลไกการอักเสบในโรคหืด

1.2 การวินิจฉัย

การวินิจฉัยโรคหืดจากการสอบถามประวัติ การตรวจร่างกาย ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยภาวะหลอดลมตีบจากโรคหืด และวินิจฉัยแยกโรคอื่นๆ ออกไป ผลการเอกซเรย์ปอดในโรคหืดมักไม่พบความผิดปกติที่ชัดเจน ดังนั้นการทดสอบสมรรถภาพปอดจึงเป็นการวินิจฉัยที่แม่นยำมากกว่า(5, 21)

1.2.1 การสอบถามประวัติผู้ป่วยจะพบอาการดังนี้ ได้แก่ หายใจมีเสียงวี๊ด ไอเรื้อรัง หอบเหนื่อย แน่นหน้าอก อาการแสบช่วงกลางคืนหรือรุ่งเช้า อาการกำเริบเมื่อได้รับสิ่งกระตุ้น อาทิ สารก่อภูมิแพ้ (allergens) ไวรัส แบคทีเรีย สารมลพิษ การออกกำลังกาย และอาการมีการตอบสนองเมื่อรักษาด้วยยาสเตียรอยด์ หรือขยายหลอดลม และพบว่ามักมีประวัติสมาชิกในครอบครัวป่วยด้วยโรคหืด

1.2.2 การตรวจร่างกายพบว่าในผู้ป่วยแต่ละคนมีอาการต่างกันไป บางคนไม่มีอาการแสดงของโรค แต่ในขณะมีอาการจะพบอาการหอบ หายใจลำบาก มีการเพิ่มขึ้นของอัตราหายใจ และได้ยินเสียงวี๊ดในปอดทั้ง 2 ข้าง

1.2.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1.2.3.1 การทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry) ที่ใช้ Spirometer ตรวจวัดปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้าและออก ซึ่งค่าที่ตรวจวัด มีรายละเอียดดังนี้

- FVC (Forced Vital Capacity) คือ ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรง จนสุด หลังจากหายใจเข้าอย่างเต็มที่

- FEV₁ (Forced Expiratory Volume in one second) คือ ปริมาตรของอากาศที่เป่าออกอย่างรวดเร็ว แรงภายใน 1 วินาที

- FEV₁ / FVC % คือ ร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างรวดเร็วแรง

เกณฑ์การวินิจฉัยคือ การประเมินภาวะหลอดลมตีบและระดับความรุนแรง พบว่าค่า FEV₁/FVC น้อยกว่า ร้อยละ 75-80 การประเมินการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็ว (reliever) พบว่าค่า FEV₁ เพิ่มขึ้นมากกว่า 200 มล. และอย่างน้อย ร้อยละ 12 หลังจากที่ใช้ยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์เร็ว (reliever) 15 นาที และหรือหลังจากรักษาโรคหืดด้วยการใช้ยาควบคุม (controller) อย่างน้อย 4 สัปดาห์

1.2.3.2 การวัดค่าความเร็วลมสูงสุดของลมที่เป่าออก (Peak Expiration Flow Rate) ที่ใช้ Peak flow meter สำหรับวัดระดับความรุนแรงของโรคหืด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าความผันผวน (Peak flow variability) คือ ค่าที่บอกถึงการแปรผันของการอุดตันของหลอดลม ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาของ (เช้า-เย็น) ใน 2 สัปดาห์ คำนวณได้จาก

$$\text{Peak flow variability} = \frac{(\text{PEFR}_{\max} - \text{PEFR}_{\min}) \times 100}{\frac{1}{2} (\text{PEFR}_{\max} + \text{PEFR}_{\min})}$$

เกณฑ์การวินิจฉัยคือ ค่าความผันผวน (Peak flow variability) มากกว่า ร้อยละ 10

1.2.3.3 การทดสอบความไวของหลอดลมต่อสิ่งกระตุ้น (Bronchial provocation test) สำหรับผู้ป่วยที่ไม่พบลักษณะของการอุดตันในทางเดินหายใจชัดเจนและไม่มีข้อห้าม ด้วยการทดสอบกระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบในหลอดลม อาทิ การใช้สาร methacholine กระตุ้นหลอดลม แล้วทำการตรวจด้วยวิธี Spirometry

เกณฑ์การวินิจฉัยคือ ค่า FEV₁ ลดอย่างน้อย ร้อยละ 20 หลังกระตุ้น

1.2.3.4 การทดสอบโดยการออกกำลังกาย (Exercise challenge test)

เกณฑ์การวินิจฉัยคือ ค่า FEV₁ เพิ่มขึ้นมากกว่า 200 มล. และอย่างน้อย ร้อยละ

10

1.3 ปัจจัยและสิ่งกระตุ้น

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหืดมีสาเหตุที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.1 ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ได้แก่ พันธุกรรม พบว่ามียีนหลายชนิดสัมพันธ์กับโรคหืด(24) ซึ่งยีนที่ไวต่อโรคหืดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ส่วนแรกคือ ยีนที่มีส่วนร่วมในการอักเสบ (inflammation) และยีนที่ตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกัน (immune response pathway) ส่วนที่ 2 คือ ยีนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางเดินหายใจและการทำงานของปอด นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรม(25) พบว่ามีอุบัติการณ์ของโรคหืดในผู้หญิงสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ชายที่อายุเกิน 35 ปี และความอ้วนมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหืด(26) กล่าวคือผู้ป่วยที่มี BMI > 30 kg/m² จะเพิ่มความเสี่ยงของอาการกำเริบของโรคหืด ทำให้การควบคุมอาการแย่ลง

1.3.2 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม(5) ได้แก่ สารก่อภูมิแพ้ (Allergens) มีทั้งที่พบภายในที่อยู่อาศัย (Indoor allergens) อาทิ ไรฝุ่น ขนสัตว์เลี้ยง แมลงสาบ และพบภายนอกที่อยู่อาศัย (Outdoor allergens) อาทิ พืช ละอองเกสร สปอร์ของเชื้อรา สารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองของทางเดินหายใจ อาทิ มลพิษ ยาฆ่าแมลง ควันต่าง ๆ (ควันไฟ ควันธูป ควันบุหรี่ ควันจากการประกอบอาหาร เป็นต้น) น้ำหอม ก๊าซจากการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิงรถยนต์ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก อาทิ pm 2.5 การติดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย อาหารบางชนิด ยาบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ และการออกกำลังกาย

1.4 การประเมินระดับความรุนแรง และการประเมินการควบคุมโรค

การประเมินระดับความรุนแรง

วิธีประเมินความรุนแรงของโรคหืดในปัจจุบัน(21) ประเมินจากระดับการรักษาของผู้ป่วยที่ได้รับมาแล้วเป็นเวลาหลายเดือน โดยพิจารณาจากความสามารถในการควบคุมอาการและการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน ซึ่งระดับความรุนแรงของโรคในแต่ละคนนั้นไม่คงที่และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงหลายเดือนหรือเป็นปี ระดับความรุนแรงของโรคหืดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. Mild asthma (ระดับรุนแรงน้อย) หมายถึง โรคหืดที่สามารถควบคุมอาการได้ดี (well controlled) ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในขั้นที่ 1 หรือ 2

2. Moderate asthma (ระดับปานกลาง) หมายถึง โรคหืดที่สามารถควบคุมอาการได้ดี (well controlled) ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในขั้นที่ 3 หรือ 4

3. Severe asthma (ระดับรุนแรง) หมายถึง โรคหืดที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ (uncontrolled) แม้จะได้รับการรักษาที่เหมาะสมด้วย Inhaled Corticosteroids-Long-acting β 2-agonist (ICS-LABA) ในขนาดสูงแล้วก็ตาม

การประเมินการควบคุมโรคหืด

อาการหอบหืด อาทิ อาการไอ หายใจมีเสียงวี๊ด แน่นหน้าอก เหนื่อยหอบ ในผู้ป่วยแต่ละคน มักแตกต่างกันไปตามความถี่และความรุนแรง การควบคุมอาการมีความสัมพันธ์กับอาการกำเริบเฉียบพลัน คือ หากไม่สามารถควบคุมอาการได้ จะมีความเสี่ยงต่อการกำเริบเฉียบพลันมากขึ้น พบว่าแนวทางการประเมินความรุนแรงของโรคหืด (Assessment of asthma control) สามารถทำได้หลายแนวทาง(21) อาทิ

- การประเมินการควบคุมโรคหืดที่ แบ่งเป็นระดับ (level of asthma symptom control) เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินการควบคุมอาการขั้นต้นได้อย่างรวดเร็ว โดยเป็นแบบคำถาม เพื่อสอบถามประวัติของผู้ป่วยในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีรายละเอียด ได้แก่

1. มีอาการโรคหืดเกิดขึ้นในช่วงกลางวันมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ใช่หรือไม่
2. ตื่นกลางดึกเนื่องจากหืดใช่หรือไม่
3. ใช้ยาบรรเทาอาการหืดกำเริบ มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ใช่หรือไม่
4. มีข้อจำกัดในการออกกำลังกายเนื่องจากโรคหืดใช่หรือไม่

โดยสามารถแบ่งประเภทการควบคุมอาการของโรคหืด ออกเป็น 3 ระดับจากคำตอบ ได้แก่ ตอบไม่ทุกข้อ หมายถึง ควบคุมอาการได้ (well controlled) ตอบใช่ 1-2 ข้อ หมายถึง ควบคุมอาการได้บ้าง (partly controlled) และ ตอบใช่ 3-4 ข้อ หมายถึง ควบคุมอาการไม่ได้ (uncontrolled)

- การประเมินการควบคุมโรคหืดจากค่าคะแนนที่มาจากแบบทดสอบ เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินการควบคุมอาการขั้นต้นได้อย่างรวดเร็ว โดยเป็นแบบคำถาม อาทิ Asthma Control Questionnaire (ACQ) และ Asthma Control Test (ACT) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

Asthma Control Questionnaire (ACQ) ซึ่งมีช่วงคะแนน 0-6 (คะแนนยิ่งมากยิ่งไม่สามารถควบคุมอาการได้) ซึ่งมีหลายแบบแตกต่างกันไปตามข้อคำถาม ได้แก่ ACQ-5 ACQ-6 ACQ-7 แต่ที่ GINA 2021 แนะนำคือ ACQ-5 โดยเกณฑ์การให้คะแนน คือ ที่ $ACQ \leq 0.75$ หมายถึง ควบคุมอาการได้ (well controlled) ที่ คะแนน 0.75-1.5 หมายถึง ควบคุมอาการได้บ้าง (partly controlled) และที่คะแนน ≥ 1.5 หมายถึง ควบคุมอาการไม่ได้ (uncontrolled)

Asthma Control Test (ACT) ที่ประกอบไปด้วยคำถาม 5 ข้อ ซึ่งมีช่วงคะแนน 5- 25 เพื่อประเมินอาการของผู้ป่วยในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนน คือ คะแนน 20-25

หมายถึงสามารถควบคุมอาการได้ (well controlled) คะแนน 16-19 หมายถึง ควบคุมอาการได้บ้าง (partly controlled) และคะแนน 5-15 หมายถึง ควบคุมอาการไม่ได้ (uncontrolled)

1.5 ยาที่ใช้ในโรคหืด และการรักษา

ยาที่ใช้ในโรคหืด

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคหืดแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ (controller) เป็นยาที่ใช้สำหรับรักษาอาการอักเสบของเยื่อหุ้มหลอดลมและป้องกันไม่ให้เกิดหลอดลมหดตัว (bronchospasm) ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดพ่น (Inhale Corticosteroids, ICS) ยากลุ่มยับยั้งการหลั่งสารสื่อจากเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ ยากลุ่มกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 ชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long-acting β 2-agonist) ยากลุ่มเมทิลแซนธิน (Methylxanthines) ยากลุ่ม Leukotriene modifier และยากลุ่ม Anti-IgE สำหรับกลุ่มที่ 2 เป็นยาสำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) จะใช้เมื่อผู้ป่วยมีอาการหอบจากการหดตัวของหลอดลม ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroids) ชนิดรับประทาน และชนิดฉีด ยากลุ่มกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 ชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting β 2-agonist) และยากลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านโคลิเนอร์จิก (Anticholinergic drugs) โดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroids)

ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์ได้หลายอย่างโดยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สำคัญ ได้แก่

- ฤทธิ์ต้านการอักเสบ จากการยับยั้งการสร้าง leukotrienes ที่เป็นสารที่ทำให้หลอดลมหดตัวอย่างรุนแรง (ซึ่งมีฤทธิ์มากกว่า histamine ประมาณ 1,000 เท่า) ยับยั้งการสร้าง prostaglandin ที่เป็นสารในกระบวนการอักเสบ

- ลดการสร้างสารต่าง ๆ (cytokines) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการอักเสบ
- ลดอาการบวมและการสร้างเยื่อเมือกในหลอดลม
- ลด microvascular leakage
- เพิ่มการทำงานของ β 2-receptor ในกล้ามเนื้อเรียบที่หลอดลม

โดยยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มได้แก่

1. ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูดพ่น (Inhale Corticosteroids, ICS) ได้แก่ budesonide fluticasone และ mometasone

2. ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดรับประทานหรือชนิดฉีด (systemic corticosteroids) ได้แก่ ชนิดรับประทาน prednisolone ชนิดฉีด dexamethasone hydrocortisone methylprednisolone

ยากลุ่มยับยั้งการหลั่งสารสื่อจากเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ

ยากลุ่มนี้ได้แก่ cromolyn sodium โดยออกฤทธิ์ ดังนี้

- ยับยั้งการหลั่งสารชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบจาก mast cell เช่น leukotrienes histamine

- ยับยั้งการเคลื่อนที่ของเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบและภูมิแพ้ เช่น macrophages eosinophils

- ยับยั้งการหดตัวของหลอดลมที่เกิดจากการหลั่ง bradykinin ในกระบวนการอักเสบ

ยากลุ่มกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 (β_2 -agonist)

กลไกการออกฤทธิ์ ได้แก่

- จับและกระตุ้นตัวรับ β_2 -receptor ทำให้เกิดการคลายตัวในกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลม ทำให้หลอดลมเกิดการขยายตัว

- เพิ่ม mucociliary clearance และลด vascular permeability

- ยับยั้งการหลั่งสารจาก mast cell และ basophil

โดยยากกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 (β_2 -agonist) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่

1. ยากลุ่มกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 ชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long-acting β_2 -agonist, LABA) ได้แก่ salmeterol indacaterol formoterol ที่มีระยะเวลาออกฤทธิ์ (duration) นานประมาณ 12 ชั่วโมง แต่ใช้ระยะเวลาสำหรับการเริ่มออกฤทธิ์ (onset) ประมาณ 30-60 นาที

2. ยากลุ่มกระตุ้นตัวรับชนิดเบต้า-2 ชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting β_2 -agonist, SABA) ได้แก่ terbutaline salbutamol fenoterol procaterol ที่มีระยะเวลาออกฤทธิ์ (duration) นานประมาณ 4-6 ชั่วโมง แต่ใช้ระยะเวลาสำหรับการเริ่มออกฤทธิ์ (onset) ประมาณ 5-15 นาที

ยากลุ่มเมทิลแซนทีน (Methylxanthines)

ได้แก่ theophylline doxophylline โดยออกฤทธิ์ ทำให้หลอดลมคลายตัว และลดการอักเสบคือยับยั้ง เอนไซม์ phosphodiesterase ทำให้ปริมาณ c-AMP เพิ่มขึ้น

ยากลุ่ม Leukotriene modifier

ได้แก่ montelukast zafirlukast ออกฤทธิ์โดยยับยั้งการสร้าง leukotriene ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดลมอย่างรุนแรง

ยากลุ่ม Anti-immunoglobulin E (anti-IgE)

ได้แก่ omalizumab ที่สามารถใช้ในผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป เป็น recombinant humanized monoclonal antibody ออกฤทธิ์โดย ลดปริมาณ IgE receptor และยับยั้งการจับกันของ IgE กับ IgE receptor ทำให้ histamine และสารที่ทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ หลั่งน้อยลง

ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านโคลิเนอร์จิก (Anticholinergic drugs)

กลไกการออกฤทธิ์คือ ยับยั้ง muscarinic receptor ทำให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านโคลิเนอร์จิกชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long-acting muscarinic antagonist, LAMA) ได้แก่ tiotropium glycopyrronium ที่มีระยะเวลาออกฤทธิ์ (duration) นานประมาณ 24 ชั่วโมง แต่ใช้ระยะเวลาสำหรับการเริ่มออกฤทธิ์ (onset) ประมาณ 30 นาที

2. ยากลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านโคลิเนอร์จิกชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting muscarinic antagonist, SAMA) ได้แก่ ipratropium ที่มีระยะเวลาออกฤทธิ์ (duration) นานประมาณ 3-4 ชั่วโมง แต่ใช้ระยะเวลาสำหรับการเริ่มออกฤทธิ์ (onset) ประมาณ 15 นาที

การรักษา

การเริ่มการรักษา (Starting Treatment) จาก GINA 2021 แนะนำการรักษาโรคหืด เป็น 2 แบบคือ Preferred initial treatment (Track 1) และ Alternative initial treatment (Track 2) ซึ่งแนะนำให้เลือกใช้ Track 1 ก่อนเป็นอันดับแรก เนื่องจากมีการใช้ ICS-formoterol ขนาดต่ำเป็นยาที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) แต่หากผู้ป่วยไม่สามารถใช้ Track 1 ในการรักษาก็สามารถเลือก Track 2 ได้แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะอาการกำเริบเฉียบพลันจากการรักษาที่ผ่านมา และใช้ยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ (controller) เป็นประจำ โดยมีรายละเอียดของการรักษาในแต่ละ Track ดังนี้

- เริ่มการรักษาแบบ Track 1 คือการใช้ ICS-formoterol ขนาดต่ำสำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

ขั้นที่ 1-2 ผู้ป่วยมีอาการน้อยกว่า 4-5 วันต่อสัปดาห์ที่ใช้ ICS-formoterol ขนาดต่ำเมื่อมีอาการ

ขั้นที่ 3 ผู้ป่วยมีอาการเกือบทุกวัน หรือตื่นเนื่องจากอาการหอบหืดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การรักษา ให้ใช้ ICS-formoterol ขนาดต่ำสำหรับควบคุมอาการ (controller) และใช้เมื่อมีอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

ขั้นที่ 4 ผู้ป่วยมีอาการทุกวัน หรือตื่นเนื่องจากอาการหอบหืดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และมีการทำงานของปอดต่ำ ให้ใช้ ICS-formoterol ขนาดปานกลางสำหรับควบคุมอาการ (controller) และใช้เมื่อมีอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) และมีการใช้คอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดกิน (Oral corticosteroids, OCS) ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ (uncontrolled)

ขั้นที่ 5 ปรับตามการรักษาจากขั้นที่ 4 โดยให้ใช้ ICS-formoterol ขนาดปานกลางสำหรับควบคุมอาการ (controller) เพิ่มการรักษาด้วย Long-acting muscarinic antagonists

(LAMA) ทำการประเมิน phenotypic เพิ่ม Anti-IgE, Anti-IL5/5R และ Anti-IL4R และใช้ ICS-formoterol ขนาดต่ำสำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) อาจพิจารณาการให้ ICS-formoterol ขนาดสูง

- เริ่มการรักษาแบบ Track 2 คือการใช้ Short-acting β_2 -agonist (SABA) สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

ขั้นที่ 1 ผู้ป่วยมีอาการน้อยกว่า 2 ครั้งต่อเดือน ให้ใช้ SABA สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) และ ต้องสูดพ่น Inhaled Corticosteroids (ICS) ทุกครั้งเมื่อใช้ SABA

ขั้นที่ 2 ผู้ป่วยมีอาการอย่างน้อย 2 ครั้งต่อเดือน แต่อาการน้อยกว่า 4-5 วันต่อสัปดาห์ ให้ปรับการรักษาโดยใช้ ICS ขนาดต่ำสำหรับควบคุมอาการ (controller) และใช้ SABA สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

ขั้นที่ 3 ผู้ป่วยมีอาการเกือบทุกวัน หรือตื่นจากอาการหอบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ให้ปรับการรักษาโดยใช้ ICS-LABA ขนาดต่ำสำหรับควบคุมอาการ (controller) และใช้ SABA สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

ขั้นที่ 4 ผู้ป่วยมีอาการทุกวัน หรือตื่นจากอาการหอบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งและมีการทำงานของปอดต่ำ ให้ปรับการรักษาโดยใช้ ICS-LABA ขนาดปานกลางหรือขนาดสูง สำหรับควบคุมอาการ (controller) และใช้ SABA สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever) และมีการใช้คอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดกิน (Oral corticosteroids, OCS) ในช่วงระยะเวลาสั้นๆในผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการได้ (uncontrolled)

ขั้นที่ 5 ปรับตามการรักษาจากขั้นที่ 4 โดยให้ใช้ ICS-LABA ขนาดปานกลางหรือขนาดสูงแล้วเพิ่มการรักษาด้วย LAMA ทำการประเมิน phenotypic เพิ่ม Anti-IgE, Anti-IL5/5R และ Anti-IL4R และใช้ SABA สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (reliever)

จากแนวทางการรักษา (Starting Treatment) ตาม GINA 2021 ได้แสดงความแรงของ Inhaled Corticosteroids (ICS) ที่ใช้ในผู้ป่วยอายุ 12 ปีขึ้นไปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การกำหนดขนาดของ Inhaled Corticosteroids (ICS) ที่ใช้ในผู้ป่วยอายุ 12 ปีขึ้นไป

ชนิดของ Inhaled Corticosteroids	ขนาดของ Inhaled Corticosteroids ที่ใช้ในแต่ละวัน (mcg)		
	ขนาดต่ำ	ขนาดปานกลาง	ขนาดสูง
Beclomethasone dipropionate (pMDI, standard particle, HFA)	200-500	>500-1000	>1000
Beclomethasone dipropionate (DPI, หรือ pMDI, extrafine particle, HFA)	100-200	>200-400	>400
Budesonide (DPI, หรือ pMDI, standard particle, HFA)	200-400	>400-800	>800
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle, HFA)	80-160	>160-320	>320
Fluticasone furoate (DPI)	100		200
Fluticasone propionate (DPI)	100-250	>250-500	>500
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	100-250	>250-500	>500
Mometasone furoate (DPI)	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ DPI ที่ใช้		
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	200-400		>400

1.6 เป้าหมายของการรักษา(5, 21)

- สามารถควบคุมอาการโรคหืดได้ รักษาระดับสมรรถภาพปอดให้ใกล้เคียงเป็นปกติ และผู้ป่วยสามารถมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

- ป้องกันความเสี่ยงในอนาคต (prevent future risk) เนื่องจากถึงแม้ว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการโรคหืดได้ แต่หากพบปัจจัยเสี่ยงแม้เพียง 1 ข้อ ก็สามารถส่งผลต่ออาการที่แย่งได้ในอนาคต สำหรับปัจจัยเสี่ยงในอนาคต ได้แก่ การเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน การเกิดอาการข้างเคียงจากการรักษา และการเกิดภาวะหลอดลมตีบถาวร

- ป้องกันการเสียชีวิตจากโรคหืด

1.7 แนวทางปฏิบัติฉุกเฉินเมื่อเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน (asthma action plan)(5)

การแนะนำให้ผู้ป่วยทราบถึงแผนแนวทางการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ป่วยจัดการกับอาการกำเริบได้อย่างเหมาะสม โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับจำแนกตามสี ได้แก่ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง โดยมีรายละเอียดแสดงดังต่อไปนี้

- สีเขียว หมายถึง ผู้ป่วยไม่มีอาการหอบ สามารถปฏิบัติตัวดังนี้

1. ใช้ยาควบคุมอาการ (controller) เป็นประจำ ไม่ปรับขนาดยาเอง
2. หลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นการเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน อาทิ ควันสัตว์เลี้ยง แมลงสาบ ไรฝุ่น ควันต่าง ๆ อาหาร การออกกำลังกาย เป็นต้น

3. ถ้ามีอาการหอบเมื่อออกกำลังกาย ให้ทำการพ่นยาบรรเทาอาการ (reliever) ก่อนออกกำลังกาย 15 นาที

4. ทำการอบอุ่นร่างกาย (warm up) และคลายกล้ามเนื้อ (cool down) ครั้งละประมาณ 10-15 นาทีเมื่อออกกำลังกาย

- สีเหลือง หมายถึง ผู้ป่วยมีอาการตื่นเนื่องจากอาการหอบ แน่นหน้าอก หายใจมีเสียงวี๊ด หรือมีค่าการทำงานของสมรรถภาพปอดอยู่ที่ ร้อยละ 50-80 ของค่าสูงสุด หากพบอาการดังกล่าวสามารถปฏิบัติตัวดังนี้

1. พ่นยาบรรเทาอาการ (reliever) 1 ชุด คือ พ่นยา 4 ครั้งซึ่งแต่ละครั้งห่างกัน 10 วินาที หรือพ่น ICS-formoterol 1 ชุด คือ พ่นยา 1 ที

2. หากพ่นยาครบ 3 ชุดแล้วอาการไม่ดีขึ้นให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

- สีแดง หมายถึง ผู้ป่วยมีอาการหอบมาก พุดเป็นคำไม่สามารถพุดต่อเนื่องเป็นประโยคได้ มีอาการตัวเขียว หรือมีค่าการทำงานของสมรรถภาพปอดน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่าสูงสุด หากพบอาการดังกล่าวสามารถปฏิบัติตัวดังนี้

1. นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลทันที

2. ระหว่างนำส่งโรงพยาบาลให้ทำการพ่นยา 1 ชุดทุก 15 นาที คือพ่นยาบรรเทาอาการ (reliever) 4 ครั้งซึ่งแต่ละครั้งห่างกัน 10 วินาที หรือพ่น ICS-formoterol 1 ชุด คือพ่นยา 1 ที

2. การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสำหรับการสื่อสารได้มีการพัฒนาอย่างมากจนทำให้สามารถติดต่อและส่งผ่านข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับได้แบบทันที (real time) ซึ่งได้นำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้าน อาทิ ระบบการศึกษา ระบบการขนส่ง ระบบธุรกรรมทางธนาคาร หรือแม้แต่ระบบทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งการให้บริการทางสาธารณสุขทางไกล (Telehealth) สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาได้หลายด้าน อาทิ การให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล การขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ การให้คำแนะนำหรือการเรียนการสอนทางไกลแก่บุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น ซึ่งระบบสาธารณสุขทางไกล (Telehealth) สามารถพัฒนาแตกแขนงออกได้เป็นหลายระบบ อาทิ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) การพยาบาลทางไกล (Telenursing) การคัดกรองทางไกล (Teletriage) และการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy)

สำหรับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) พบว่าคำจำกัดความจากแต่ละสมาคมสามารถอธิบายได้ อาทิ

สมาคมวิชาชีพเภสัชกรรมแห่งชาติ (National Association of Boards of Pharmacy, NABP)(27) ได้ให้คำจำกัดความการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หมายถึง กระบวนการที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อดูแลการปฏิบัติการด้านเภสัชกรรมหรือการให้บริการแก่ผู้ป่วย และยังรวมถึงการพบทวนและติดตามการใช้ยา การจ่ายยา การตรวจสอบ การดูแลการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรังในร้านยา (Medication Therapy Management, MTM) การประเมินผู้ป่วย การให้คำปรึกษาผู้ป่วย การประเมินผลลัพธ์จากการใช้ยา และการให้ข้อมูลทางยา

สมาคมเภสัชกรระบบสุขภาพแห่งอเมริกา (American Society of Health-System Pharmacists, ASHP)(27) ได้ให้คำจำกัดความการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หมายถึง กระบวนการที่เภสัชกรใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อควบคุมการดำเนินงานด้านเภสัชกรรมหรือให้บริการดูแลผู้ป่วย

สมาคมเภสัชกรโรงพยาบาลแห่งแคนาดา (Canadian Society of Hospital Pharmacists, CSHP)(28) ให้คำจำกัดความของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพจากการให้บริการทางเภสัชกรรมโดยที่ผู้ป่วยสามารถเชื่อมต่อกับทีมแพทย์ซึ่งไม่ต้องมาติดต่อกันโดยตรง

สภาเภสัชกรรมสิงคโปร์ (Singapore Pharmacy Council, SCP)(29) ได้ให้คำจำกัดความ การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หมายถึง การให้บริการเภสัชกรรมโดยไปยังพื้นที่ห่างไกลโดยผ่าน คอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์และลิงก์เสียง

สมาคมเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย (The Pharmacy Council of Thailand)(9) ได้ให้ คำจำกัดความการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หมายถึง การที่เภสัชกรให้การบริบาลทางเภสัชกรรม ให้บริการแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ และส่งมอบยา โดยผ่านทางเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

จากความหมายของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลตามที่สมาคมต่าง ๆ กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า หมายถึง การที่เภสัชกรให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยซึ่งไม่ต้องมาติดต่อกัน โดยตรงแต่สามารถเชื่อมต่อการสื่อสารผ่านทางเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมกันได้แบบทันที (real time) ทำให้การเข้าถึงการดูแลด้านเภสัชกรรมและรับคำปรึกษาเพิ่มขึ้น และสามารถตรวจสอบ ความปลอดภัยของยา

ลักษณะของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลมีหลายรูปแบบ(16) ได้แก่ การตรวจสอบคำสั่ง การจ่ายยา การให้คำปรึกษาผู้ป่วย การเฝ้าติดตามและประเมินผลการจ่ายยา การเฝ้าระวัง ผลข้างเคียงจากการจ่ายยา การตรวจสอบการผสมยาปราศจากเชื้อ และการให้บริการข้อมูลยาแก่ บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

-การให้บริการเภสัชกรรมแบบเต็มรูปแบบดั้งเดิม (Traditional full-service pharmacy) เป็นการให้บริการเช่นเดียวกับการให้บริการทางเภสัชกรรมแบบดั้งเดิม คือครอบคลุมบริการต่าง ๆ อาทิ การทบทวนคำสั่งจ่ายยา การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย เป็นต้น

- การให้คำปรึกษาจากระยะทางไกล (Remote consultation site)

คำสั่งการจ่ายยาอยู่ที่หน่วยบริการเภสัชกรรมส่วนกลางซึ่งได้ถูกจัดส่งต่อไปยังพื้นที่ชนบท และให้คำปรึกษาแนะนำด้านยาแก่ผู้ป่วยผ่านทางลิงก์คอมพิวเตอร์และวิดีโอทัศน์

- เภสัชกรรมทางไกลของโรงพยาบาล (Hospital telepharmacy)

เภสัชกรที่อยู่โรงพยาบาลศูนย์ในเมืองทำการตรวจสอบคำสั่งจ่ายยาซึ่งถูกส่งผ่านทาง อิเล็กทรอนิกส์จากโรงพยาบาลในชนบทและยืนยันคำสั่งจ่ายยา จากนั้นพยาบาลหรือผู้ช่วยเภสัชกรทำ การจ่ายยาที่จัดโดยเครื่องจ่ายยาอัตโนมัติที่โรงพยาบาลในชนบท และเภสัชกรที่โรงพยาบาลศูนย์ทำ การให้คำแนะนำการจ่ายยาผ่านทางลิงก์การประชุมทางไกล (videoconference link)

- เครื่องจ่ายยาอัตโนมัติ (Automated dispensing machines, ADMs)

เภสัชกรที่โรงพยาบาลศูนย์รับคำสั่งจ่ายยาและทำการตรวจสอบ โดยยาถูกจัดผ่านทาง เครื่องจ่ายยาอัตโนมัติ จากนั้นให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยผ่านทางลิงก์การประชุมทางไกล (videoconference link)

นอกจากนี้ การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลพบทั้งข้อดีและข้อเสียหลายอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้(16, 30)

ข้อดีของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

1. การเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ทำให้ผู้ป่วยในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ห่างไกลเข้าถึงบริการด้านสุขภาพได้ง่าย สามารถให้บริการทางเภสัชกรรมได้เต็มรูปแบบซึ่งครอบคลุมบทบาทของเภสัชกร อาทิ การทบทวนการใช้ยา การให้คำปรึกษาผู้ป่วย โดยการใช้นวัตกรรมต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการติดต่อสื่อสาร

2. ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ

การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลช่วยประหยัดเวลาของผู้ป่วยและผู้ส่งจ่ายยาโดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่สะดวกเดินทางไกลและผู้ป่วยในชนบท ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับการเข้ารับบริการ นอกจากนี้เภสัชกรเพียงแค່รายเดียวสามารถให้ข้อมูลได้หลายที่ อาทิ โรงพยาบาล ร้านยา ทำให้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

3. ความพึงพอใจของผู้ป่วย

เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมระยะไกล ทำให้เภสัชกรสามารถตรวจสอบรายการยาของผู้ป่วยได้โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมายังโรงพยาบาล พบว่ามีการรายงานว่าผู้ป่วยในรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลียมีความพึงพอใจกับบริการที่ได้รับผ่านทางเภสัชกรรมทางไกลมาก

4. ลดปัญหาการขาดแคลนเภสัชกร

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า โรงพยาบาล คลินิก และศูนย์การแพทย์หลายแห่งในพื้นที่ชนบทของ สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย กำลังเผชิญกับการขาดแคลนเภสัชกร ทำให้การให้คำแนะนำการใช้ยาเป็นหน้าที่ของพยาบาล หรือนักเทคนิคอื่น ๆ ดังนั้นการนำระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลจึงทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรับบริการด้านยาจากเภสัชกรได้มากขึ้น

ข้อเสียของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

1. ปัญหาและความยากลำบากในการปฏิบัติงาน

เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ที่พร้อมต่อการเชื่อมต่อทางดิจิทัลความเร็วสูง ซึ่งในพื้นที่ชนบทบางแห่งยังมีทรัพยากรดังกล่าวอย่างจำกัด นอกจากนี้การที่เภสัชกรที่โรงพยาบาลศูนย์เพียงแค่มือกี่คนแต่ต้องรับผิดชอบดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลในชนบทเพิ่มขึ้นจากงานประจำทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติงานมากขึ้น สำหรับปัญหาที่เกิดจากกฎหมายควบคุมการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลยังคงต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่ทำให้การออกกฎระเบียบต่าง ๆ ยังไม่ครอบคลุมดีพอ

2. ความปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วย

การให้บริการเวชระเบียนทางไกลเป็นการส่งผ่านข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ดังนั้นความปลอดภัยของข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่ต้องกระทำอย่างรัดกุม และอยู่ภายใต้การควบคุม เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและเคารพสิทธิมนุษยชนของผู้ป่วย

3. ความไม่เต็มใจในการใช้เทคโนโลยี

โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่ทราบถึงวิธีการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการโต้ตอบแบบเห็นหน้ากัน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงการให้บริการทางเวชระเบียน คือเวชระเบียนอาจไม่สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมเนื่องจากอาจไม่เห็นสภาพของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน

4. การลงทุนที่เพิ่มขึ้น

ทั้งในเรื่องของเวลา ความพยายาม และเงินที่นำมาลงทุน ที่บางหน่วยงานขาดแหล่งทุนสนับสนุน ทำให้เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการพัฒนาระบบการให้บริการเวชระเบียนทางไกล



3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด ต่อผลลัพธ์ของการควบคุมโรคหืด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด

ชื่อบทความวิจัย (ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์)	วัตถุประสงค์	วิธีการวิจัย	อุปกรณ์ที่ใช้ ในการสื่อสาร	ผลการศึกษา
Impact of telepharmacy services as a way to increase access to asthma care (Brown W. et al., 2017)(12)	เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด และเพื่อสนับสนุนความพยายามของผู้ส่งจ่ายยาเบื้องต้นในพื้นที่ท้องถิ่น เพื่อทำการปรับปรุงผลลัพธ์การควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืด	เปรียบเทียบการศึกษาก่อนและหลังโดยมีการแทรกแซง (intervention) คือการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด (Asthma educational program) ผ่านทางเทคโนโลยีที่สามารถให้คำปรึกษาได้แบบทันที (real time) ทั้งแบบเสียงและภาพ (audio/video counseling) และหนังสือคู่มือในผู้ป่วยโรคหืดจำนวน 20 คน โดย	- One Minute Asthma book - คอมพิวเตอร์ที่รองรับการให้บริการแบบทันทีทั้งแบบเสียงและภาพ	- มีผู้ป่วยที่ติดตามได้ครบทุกครั้งที่การร้อยละ 90 จากการศึกษาพบว่ามีการติดตามครั้งแรก คะแนนเฉลี่ยผลการควบคุมโรคหืด (ACT) จากผู้ป่วย 18 คน ไม่ถึงเกณฑ์ที่สามารถควบคุมอาการได้ (ต่ำกว่า 20 คะแนน) แต่หลังจากให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหืดไปแล้วทำการติดตามผลพบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถควบคุมได้ดี (well-controlled) แต่ไม่แตกต่างกันไปจากค่า cut-off จนงจบการศึกษา

ตารางที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด (ต่อ)

ชื่อบทความวิจัย (ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์)	วัตถุประสงค์	วิธีการวิจัย	อุปกรณ์ที่ใช้ ในการสื่อสาร	ผลการศึกษา
Patient And phaRmacist Telephonic Encounters (PARTE) in an Underserved Rural Patient Population with Asthma: Results of a Pilot Study (Young HN. et al., 2012)(19)	เพื่อประเมินการแทรกแซงของ การใช้ระบบเภสัชกรรมทางไกล ในผู้ป่วยโรคหืดที่ด้อยโอกาสใน พื้นที่ชนบท เกี่ยวกับการยอมรับ ความเป็นไปได้ และผลกระทบ เบื้องต้น	เภสัชกรทำการติดตามผลทุก 3 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี เป็นการวิจัยแบบ A- randomized controlled trial โดยมีกลุ่มทดลองคือ ผู้ป่วยโรคหืดที่ได้รับคำแนะนำ ผ่านทางโทรศัพท์ และกลุ่ม ควบคุมคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการ ดูแลแบบปกติ	โทรศัพท์	-ค่าเฉลี่ย FEV1 แตกต่างอย่างมี นัยสำคัญจากค่าที่แสดงว่าสามารถ ควบคุมอาการของโรคหืดได้ (FEV1 มี ค่าอย่างน้อยร้อยละ 80) แต่ในเดือนที่ 1 ($p=0.02$) หลังจากรุ่นไม่แตกต่างกัน
				-เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมพบว่าที่การติดตามผล 3 เดือน ACT ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ ในกลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ป่วยที่มี ความร่วมมือต่ำ น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง = 26% กลุ่มควบคุม 47%) -เปรียบเทียบในกลุ่มทดลองพบว่า ACT เพิ่มขึ้น 2.84 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติเมื่อมีการให้คำแนะนำผ่าน ทางโทรศัพท์ และมีความร่วมมือ เพิ่มขึ้น (สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีความ เพิ่มขึ้น)

ตารางที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด (ต่อ)

ชื่อบทความวิจัย (ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์)	วัตถุประสงค์	วิธีการวิจัย	อุปกรณ์ที่ใช้ ในการสื่อสาร	ผลการศึกษา
The Effect of Telepharmacy Counseling on Metered-Dose Inhaler Technique among Adolescents with Asthma in Rural Arkansas (Bynum A. et al., 2001)(18)	เพื่อตรวจสอบผลของการให้คำปรึกษาเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยวัยรุ่นในชนบทของรัฐอาร์คันซอ ต่อเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Metered Dose Inhaler โดยการใช้เทคนิคการบีบอัดข้อมูลวิธีที่ค้นที่สามกรณีโต้ตอบได้ และวัดผลความพึงพอใจ	เป็นการวิจัยแบบ experimental design random assignment โดยมีกลุ่มทดลองคือผู้ป่วยโรคหืดที่ได้รับบริการเภสัชกรรมทางไกลและมีการให้คำแนะนำด้วยคำพูดจากเภสัชกร แต่กลุ่มควบคุมจะได้รับคำแนะนำจากแผ่นพับวิธีใช้ที่อยู่ในกล่องยา แต่ท้ายที่สุด ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการสอนเทคนิคการใช้ยาสูดพ่นจากเภสัชกรจนกว่าจะทำได้ถูกต้อง	คอมพิวเตอร์ที่รองรับกล้องและเสียง -ตัวทดลองฝึกสอน MDI (placebo) -แผ่นพับวิธีใช้ในกล่องยา	รวมเมื่อค่า ที่เริ่มการวิจัย =58% และที่การติดตาม 3 เดือน =26%) -จากการศึกษาพบว่าในกลุ่มทดลอง ค่าคะแนนเฉลี่ยของเทคนิคการสูดพ่นยา เพิ่มขึ้นจาก 3.80±1.15 เป็น 7.33±0.72 สำหรับกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นจาก 4.05±1.07 เป็น 5.14±1.62 -ความพึงพอใจหลังจบการศึกษาพบว่าอยู่ในระดับสูงทั้ง 2 กลุ่มคือ ในกลุ่มทดลองมีค่า 4.58±0.45 และกลุ่มควบคุมมีค่า 4.15±0.99

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว โดยทำการประเมินผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมทางจริยธรรมโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ชั้นเตรียมการ
2. ชั้นดำเนินการ
3. ชั้นวิเคราะห์และสรุปงานวิจัย

1. ชั้นเตรียมการ

1.1 ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชนิดของยาที่ใช้ในการรักษาโรคหืด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาสูดพ่น (ยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ: controller และยาที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน: reliever) การแนะนำการใช้ยาสูดพ่น (เทคนิค/ขนาดยา) อาการข้างเคียงของยาสูดพ่น (การป้องกันและการแก้ไขอาการข้างเคียงเบื้องต้น) กิจวัตรประจำวัน (สาเหตุและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น) และข้อกำหนดการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

1.2 ทำการสมัครใช้โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7 ในฐานะผู้ให้บริการ หมวดยเภสัชกร ดังนี้

1. ติดตั้งและสมัครระบบแอปพลิเคชัน ZOOM ลงในคอมพิวเตอร์
2. เข้าสู่โปรแกรมฯ www.telehealthregion7.com เพื่อสมัครใช้บริการในหมวดยเภสัชกร และกรอกรายละเอียดการสมัครให้ครบถ้วน
3. รอรับการยืนยันการสมัครจากทางโปรแกรมฯ ที่ e-mail ที่แจ้งไว้
4. เข้าสู่โปรแกรมฯ www.telehealthregion7.com กดเลือกผู้ให้บริการสุขภาพ และเภสัชกร
5. ลงชื่อเข้าใช้งานตามที่ได้สมัครไว้
6. กรอกข้อมูลส่วนตัวในโปรแกรม หากกรอกข้อมูลครบ ระบบจะบันทึกความสมบูรณ์ของบัญชี ที่ 100%

7. กดเลือกเมนูฝั่งซ้ายมือของระบบ เลือกเภสัชกรรมทางไกล และทำการเพิ่ม Link สุขภาพทางไกลที่นำมาจาก แอปพลิเคชัน ZOOM ที่ได้สมัครไว้ และทำการบันทึก

1.3 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยโรงพยาบาลราชบุรีที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยในเวชระเบียนว่าเป็นโรคหืด (ICD-10 คือ J45) และเป็นผู้ป่วยรายเก่าที่ไม่ได้รับการบริหารเภสัชกรรมโรคหืดเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยโรงพยาบาลราชบุรีที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยในเวชระเบียนว่าเป็นโรคหืด (ICD-10 คือ J45) และเป็นผู้ป่วยรายเก่าที่ไม่ได้รับการบริหารเภสัชกรรมโรคหืดเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

เกณฑ์คัดเข้าการวิจัย (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยโรคหืดที่สามารถอ่านและเข้าใจภาษาไทยได้
2. ได้รับยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการมาอย่างน้อย 1 เดือน
3. สามารถใช้และมีอุปกรณ์สื่อสารที่รองรับระบบการติดต่อด้วย การประชุมทางไกลผ่านทางจอภาพ (Video conference) พร้อมทั้งมีระบบอินเทอร์เน็ตที่บ้าน
4. ยินยอมเข้ารับการวิจัย

เกณฑ์คัดออกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าภาวะโรคร่วมที่ทำให้การควบคุมของโรคหืดแย่ลง ได้แก่ โรคกรดไหลย้อน โรคทางจิตเวช อาทิ major depressive disorder และ schizophrenia โรคอัลไซเมอร์ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease หรือ COPD) ปอดอักเสบ วัณโรคระยะแสดงอาการ มะเร็งปอด (31-34)

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย (Discontinuation of research participation criteria)

1. ในกรณีที่ผู้ป่วยออกจากการงานวิจัยก่อนครบกำหนด ให้ถือว่าไม่นำข้อมูลนั้นมาใช้ในการวิเคราะห์

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณจากโปรแกรม G*Power(35) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 อำนาจการทดสอบที่ 0.80 การคำนวณค่าขนาดของอิทธิพล (Effect size: d) ได้จากการศึกษาของ Wendy Brown และคณะ(12) ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบค่าคะแนน Asthma control test (ACT) ก่อนและหลังการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard deviation: SD) เท่ากับ 4.79(36) ค่าเฉลี่ยคะแนน ACT ที่หลังการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (\bar{X}_2) เท่ากับ 21 ค่าเฉลี่ยคะแนน ACT ก่อนให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (\bar{X}_1) เท่ากับ 18 นำมาคำนวณหาขนาดอิทธิพล (Effect size: d) ได้ดังนี้

$$d = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{SD}$$

$$d = \frac{21-18}{4.79}$$

$$= 0.6$$

ได้ค่าของขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.6 เลือก ทดสอบสถิติ t-test, Means: Difference from constant (one sample case) two-tails ผลการวิเคราะห์จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 24 คน แต่เนื่องจากอาจมีกลุ่มตัวอย่างบางคนออกจากการวิจัยก่อนครบระยะเวลาที่กำหนดไว้ จึงทำการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ดังนั้น ทำให้ในการวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 29 คน และจะรับกลุ่มตัวอย่างเพิ่มในกรณีที่ผู้ป่วยบางท่านสนใจเข้าร่วมงานวิจัย โดยรับสมัครผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพิ่ม เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 1 เดือน

การลดตัวแปรรบกวน (Confounding Variable)

เพื่อเป็นการลดตัวแปรรบกวน (Confounding Variable) ที่ก่อนเริ่มการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษานั้นต้องได้รับยารักษาโรคหืด จากแพทย์ผู้รักษาคนเดิม และไม่มี การเปลี่ยนแปลงการรักษาตลอดเวลาที่ทำการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ ในขณะที่ให้บริการแบบเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล (Telepharmacy-asthma) ได้แก่

- โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7

สามารถกดเข้าใช้บริการได้ทาง www.telehealthregion7.com โดยรายละเอียดของโปรแกรมมีลักษณะ ดังนี้

- เป็น web application และ mobile application ที่สามารถใช้ได้กับ โทรศัพท์มือถือได้ทุกระบบ

- ผู้ให้บริการทุกวิชาชีพสามารถใช้ในระบบบริการสุขภาพทางไกลได้ และสามารถส่งต่อข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการได้

- มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากผู้ให้บริการใช้ link การให้บริการทางไกลเป็นของตนเอง

- มีเอกสารแสดงความยินยอม (Consent form) ให้ผู้รับบริการยืนยันก่อนเข้ารับบริการทางไกล

- บันทึกวิดีโอได้ตามประกาศสภาเภสัชกรรมกำหนด
- บันทึกรายละเอียดของการให้บริการทางไกลได้
- สามารถเชื่อมต่อกับระบบโรงพยาบาลได้ หรือระบบ e-claim ของ สปสช.
- **Line official: เภสัชทางไกลราชบุรี**

รายละเอียดภายในบัญชี LINE ได้แก่ สามารถส่งข้อความ, รูปภาพ นอกจากนี้แล้วยังมีเมนู (Rich menu) ที่ผู้รับบริการสามารถติดตามสอบถามรายละเอียดการให้บริการ ได้แก่

- เว็บไซต์บริการสุขภาพทางไกลเขต 7
- ขั้นตอนการใช้งาน
- วิดีโอสาธิตขั้นตอนการใช้งาน
- โปรแกรม ZOOM
- ช่องทางการลงทะเบียนส่งยาถึงบ้าน
- ช่องทางการติดต่อโรงพยาบาล
- **อุปกรณ์การสื่อสาร (Telecommunication) ที่รองรับระบบการประชุมทางไกลผ่านทางจอภาพ (Video conference)**

เป็นอุปกรณ์การสื่อสารที่ผู้ป่วยสะดวก และสามารถใช้งานด้วยระบบอินเทอร์เน็ตได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ โดยให้คำปรึกษาครั้งละ 15-20 นาที

- ตัวอย่างยาโรคหืดที่มีในโรงพยาบาล

ตัวอย่างยาโรคหืดที่ผู้ป่วยใช้ในการรักษาพร้อมทั้งคำแนะนำเกี่ยวกับยา (ในขณะที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล จะใช้ตัวยาจริง สำหรับประกอบการให้บริการ) รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ก.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหืด

ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย เพศ อายุ อาชีพ ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด ประวัติสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคหืด ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ การสูบบุหรี่ ยาที่ใช้ในโรคหอบหืด โรคร่วมที่มี ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข

- แบบประเมินเทคนิคการ inhale ฟันชนิด Metered Dose Inhaler, Accuhaler และ Turbuhaler(37, 38)

เป็นการประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นของผู้ป่วยโรคหืด โดยอ้างอิงจาก คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562(38) ซึ่งมีการตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการพ่นยา ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ค

- แบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 (GINA 2021)

แบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดตามคำแนะนำของ GINA 2021 ประกอบด้วย ข้อคำถามอาการของโรคในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ มีอาการโรคหืดเกิดขึ้นกลางวันมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ตื่นกลางดึกเนื่องจากหืด ใช้ยาบรรเทาอาการหืดกำเริบมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และมีข้อจำกัดในการออกแรงทำกิจกรรมเนื่องจากโรคหืด ที่ให้ผู้ป่วยเลือกตอบว่า ใช่หรือไม่ใช่ โดยแบ่งการแปลผลการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ (well controlled) ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้บ้าง (partly controlled) และผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้ (uncontrolled) ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ง

- แบบตรวจสอบสำหรับตรวจสอบรายการการให้บริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกลโดยเภสัชกร

แบบตรวจสอบจัดทำขึ้นโดยมีหัวข้อทั้งหมด 15 หัวข้อให้เภสัชกรตรวจสอบตนเองระหว่างให้บริการเภสัชกรรมทางไกล เพื่อเป็นการตรวจสอบและทวนสอบขั้นตอนการให้บริการทางเภสัชกรรมโรคหืดทางไกลแก่ผู้ป่วย ทำให้เกิดขั้นตอนที่ถูกต้อง มาตรฐานเดียวกันในทุกๆ ครั้งที่ให้บริการฯ ดังแสดงไว้ในภาคผนวก จ

- แบบขออนุญาตใช้แฟ้มบันทึกข้อมูลวิดีโอ (video) การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หอพยาบาลผู้พลานอก โรงพยาบาลราชบุรี

หากมีผู้ต้องการใช้ข้อมูลการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลดังกล่าว ต้องมีการกรอกรายละเอียดการขออนุญาต ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานเภสัชกรรมทางไกลของสภาเภสัชกรรม เรื่องการรักษาความลับของผู้ป่วย โดยทำการตั้งรหัสผ่านสำหรับแฟ้มบันทึกข้อมูลวิดีโอ (video) ของผู้ป่วย และทำการแต่งตั้งผู้จัดการข้อมูล ได้แก่ หัวหน้าหอพยาบาลผู้พลานอก ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ

- แบบบันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

แบบบันทึกใช้สำหรับบันทึกจำนวนครั้งของการติดตามผู้ป่วยในแต่ละครั้ง เกี่ยวกับอาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

- แบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล

แบบสอบถามที่มีการให้คะแนนความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1-5 (1 คือไม่พึงพอใจมาก, 5 คือพึงพอใจมาก) ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ซ และเพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ งานวิจัยครั้งนี้จึงได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาของแบบสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานบริหารเภสัชกรรมในคลินิกโรคหืด ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ

จากนั้นนำคำตอบของแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective congruence: IOC) พบว่าข้อคำถามของแบบสอบถามทั้ง 4 ข้อมีค่าเท่ากับ 1 ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ก จึงได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) โดยทดลองใช้กับผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน มาทำการทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบประเมินโดยทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.848 ดังแสดงไว้ใน ภาคผนวก ก

- แบบสอบถามค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

แบบสอบถามที่ให้ผู้ป่วยโรคหืดแจ้งถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยต้องจ่ายระหว่างการมารับบริการที่โรงพยาบาลในแต่ละครั้ง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost) ประกอบด้วย ค่าเดินทางไปรับการรักษา ค่าที่พักใกล้เคียง ค่าอาหาร และค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost) ประกอบด้วย รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยเมื่อต้องเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ดูแลเมื่อต้องเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล ดังแสดงไว้ใน ภาคผนวก ก

ประเด็นจริยธรรม

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณา และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลราชบุรี รหัสโครงการ RBHEC ๐๓๑/๖๔ ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข

ผู้วิจัยเชิญชวนผู้ป่วยโรคหืดที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย ซึ่งหากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และผู้เข้าร่วมโครงการมีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการ

รักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่พึงได้รับต่อไป ทั้งนี้ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมโครงการเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากผู้เข้าร่วมโครงการเท่านั้น หากผู้เข้าร่วมโครงการยินดีเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ จึงให้ลงชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยขออนุญาตการใช้โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7

โครงการนี้ได้รับอนุญาตให้นำโปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7 มาใช้ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย จาก เกษัชกรหญิง รุ่งศาสดราจารย์ ดร.สุณี เลิศสินอุดม ดังแสดงไว้ใน ภาคผนวก ข

2. ขั้นตอนการ

2.1 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้าการวิจัย (Inclusion criteria) และเกณฑ์คัดออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยในครั้งนี้ แก่กลุ่มตัวอย่างตามเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้รับการวิจัย (Information sheet for research participant) และให้กลุ่มตัวอย่างยืนยันการเข้าร่วมงานวิจัยในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย (Informed Consent form) จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรกผ่านทางโปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7 เพื่อทำการนัดหมายวันและเวลาที่จะให้บริการแบบเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล (Telepharmacy-asthma) กับผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งและสมัครระบบแอปพลิเคชัน ZOOM ลงในโทรศัพท์มือถือ
2. เข้าสู่โปรแกรมฯ www.telehealthregion7.com เพื่อสมัครใช้บริการในหมวดผู้รับบริการ/ผู้ป่วย และกรอกรายละเอียดการสมัครให้ครบถ้วน

จากนั้นแนะนำขั้นตอนการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล ดังนี้

1. เข้าสู่โปรแกรมฯ และลงชื่อเข้าใช้งานด้วยชื่อใช้งานที่สมัครไว้ และรหัสผ่าน คือ เลข 4 ตัวท้ายของเลขบัตรประชาชน

2. เลือกประเภทผู้ให้บริการ เป็นเภสัชกร
3. เลือกชื่อเภสัชกรที่ได้ทำการนัดหมายไว้

4. กดเลือกเภสัชกรรมทางไกล และกดยืนยัน คำยินยอมการเข้ารับบริการสุขภาพทางไกล

สำหรับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลโดยเภสัชกร มีขั้นตอนดังนี้

1. เข้าสู่โปรแกรมฯ www.telehealthregion7.com กดเลือกผู้ให้บริการสุขภาพ และ
เภสัชกร

2. กดเลือกเมนูฝั่งซ้ายมือของระบบ เลือกตารางปฏิบัติงาน เลือกวันนัดหมายกับผู้ป่วย
และกรอกรายละเอียดการนัดหมายให้ครบถ้วน ได้แก่ หัวข้อ ชื่อผู้ป่วย วัน เวลา จากนั้นบันทึกข้อมูล
จะพบแถบสีฟ้าแสดงขึ้นที่ตารางปฏิบัติงาน

3. เมื่อถึงเวลานัดหมายการให้บริการ ให้กดเลือกแถบสีฟ้า เพื่อเข้าสู่ข้อมูลการนัดหมาย
และกดเลือก แถบสีเขียว เพื่อทำการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลซึ่งสามารถทำการบันทึกวิดีโอทัศน์
(video) ขณะให้บริการได้

2.2 ข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วย สาเหตุของโรคอันเกิดจากการอักเสบของหลอดลมเรื้อรัง
ร่วมกับการที่หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้น อาทิ ฝุ่น และไรฝุ่น รั้งแค แมลงสาบ สัตว์เลี้ยง เกสรดอกไม้
ควันบูทรี สารเคมี น้ำหอม การติดเชื้อต่าง ๆ ได้แก่ เชื้อไวรัส สภาพอากาศที่เย็นและแห้ง การออก
กำลังกาย ดังนั้นจึงเน้นย้ำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงสาเหตุดังกล่าวข้างต้น จากนั้นอธิบายผู้ป่วยเกี่ยวกับ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาสูดพ่นว่า มี 2 ประเภท ได้แก่ ยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ และยาที่ใช้
สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน ซึ่งยาที่ต้องใช้เป็นประจำสำหรับควบคุมอาการ (controller)
ได้แก่ 'Inhaled Corticosteroids (ICS), Inhaled Corticosteroids/Long-acting β 2-agonist
(ICS/LABA), Leukotriene receptor antagonist, Xanthine และยาที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการที่
เฉียบพลัน (reliever) ได้แก่ Short-acting β 2-agonist (SABA), Short-acting muscarinic
antagonists/ Short-acting β 2-agonist (SAMA/SABA) แจ้งผู้ป่วยถึงรายการยาที่ได้รับและอาการ
ข้างเคียง พร้อมทั้งวิธีป้องกันอาการข้างเคียงจากการใช้ยา อาทิ หากผู้ป่วยได้รับยาสูดพ่นในกลุ่มคอร์
ติโคสเตียรอยด์แล้วเกิดอาการข้างเคียง อาทิ เสียงแหบ เชื้อราในช่องปาก ให้แนะนำผู้ป่วยโดยให้
ผู้ป่วยบ้วนปากแล้วคอกหลังใช้ยา จากนั้นให้ผู้ผู้ป่วยแสดงวิธีการพ่น พร้อมให้คะแนนในแบบประเมิน
เทคนิคการใช้ยาพ่นสำหรับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ ถ้าหากมีขั้นตอนใดที่ผู้ป่วยทำไม่ถูกต้อง ให้แจ้ง
ขั้นตอนนั้นพร้อมอธิบายวิธีที่ถูกต้อง และขอให้ผู้ป่วยแสดงวิธีการพ่นอีกครั้ง พร้อมให้คะแนนในแบบ
ประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นอีกครั้ง แต่หากพบว่ายังมีขั้นตอนการสูดพ่นยาที่ไม่ถูกต้อง ให้ทำการ
แนะนำผู้ป่วยจนกว่าจะพ่นยาได้ถูกต้อง จากนั้นแจ้งวิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์การสูดพ่นและวิธี
สังเกตเมื่อยาหมด อาทิ หากผู้ป่วยได้รับยาสูดพ่นชนิด Inhaler กรณีที่ใช้ร่วมกับกระบอกพ่นยา ให้ทำ
ความสะอาดโดย ให้แยกชิ้นส่วนของกระบอกพ่นยาและหลอดยา จากนั้นนำกระบอกพ่นยาไปล้างด้วย
น้ำยาล้างจานหรือสบู่อ่อน 1 หยด ต่อน้ำ 1 ลิตร ห้ามขัดถูเด็ดขาดเพราะจะทำให้กระบอกยาเป็นรอย
ขีดข่วนทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต ผึ่งให้แห้งโดยไม่ต้องล้างน้ำซ้ำ ทำประมาณ เดือนละ 1 ครั้ง และสังเกตว่า
ยาหมดโดยเขย่าหลอดยาหากไม่มีน้ำหนักแสดงว่ายาหมด ถ้าหากเป็นรูปแบบ Accuhaler และ

Turbuhaler ให้ทำความสะอาดโดย ใช้ผ้าแห้งหรือทิชชู เช็ดทำความสะอาดบริเวณที่สัมผัสริมฝีปาก โดยที่ Accuhaler และ Turbuhaler สามารถดูว่ายาหมดได้จากช่องบอกจำนวนยาคงเหลือเป็นตัวเลข 0 สีแดง แต่ต้องอธิบายผู้ป่วยว่า ตัวเลขที่ช่องบอกจำนวนยาจะต่างกันตรงที่ ตัวเลขของ Accuhaler จะลดจำนวนทีละ 1 ในขณะที่ Turbuhaler ตัวเลขจะลดลงทีละ 20 สำหรับลักษณะอาการเมื่อเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน คือ หายใจมีเสียงวี๊ด ๆ เหนื่อยหอบ แน่นหน้าอก ดังนั้นหากเกิดอาการดังกล่าวให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวดังนี้(5) หยุดทำกิจกรรมดังกล่าวในขณะนั้น เช่นการออกกำลังกาย แล้วใช้ยาสูดพ่นชนิดที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการ หากอาการหอบยังไม่ดีขึ้น ภายใน 15-20 นาทีให้ใช้ยาซ้ำได้อีกครั้งหนึ่ง แต่หากทำครบ 3 ครั้งแล้วยังมีอาการหายใจลำบากให้รีบพบแพทย์โดยไม่จำเป็นต้องรอให้ถึงวันนัดหมายสุดท้ายให้กล่าวคำขอบคุณ และแจ้งผู้ป่วยว่า ทางห้องยาขออนุญาตให้บริการเภสัชกรรมทางไกลอีก 3 ครั้ง ได้แก่ สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.3 การให้บริการในครั้งถัดไป ได้แก่ สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) จะทำการทบทวนรายการยาของผู้ป่วยเพื่อเป็นการเน้นย้ำให้ผู้ป่วยทราบถึงความสำคัญของความสม่ำเสมอในการใช้ยา และสอบถามผลการควบคุมโรคหืด ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) และที่ สัปดาห์ที่ 12 มีการสอบถามเพิ่มเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล และค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

2.4 เก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับข้อมูลก่อนเริ่มการศึกษานั้นกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้รับแผนการรักษาเดิมตลอดระยะเวลาการวิจัย โดยข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวม ได้แก่

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2.4.2 ข้อมูลการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืด ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.4.3 เทคนิคการสูดพ่นยาก่อนและหลังให้คำแนะนำผ่านการบริการเภสัชกรรมทางไกล ที่ก่อนเริ่มการศึกษา

2.4.4 ปัญหาที่เกี่ยวกับยา ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

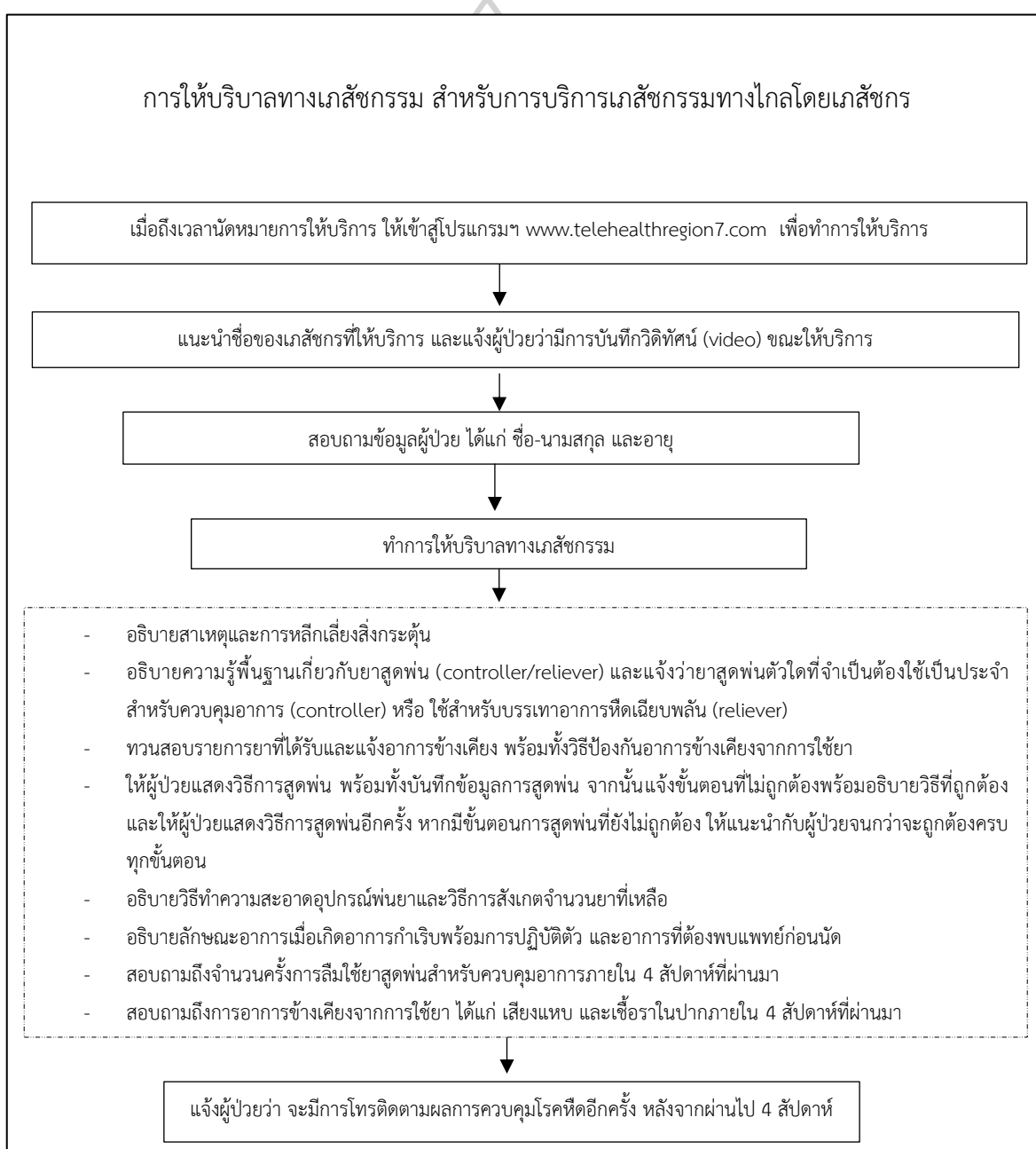
2.4.5 ข้อมูลความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.4.6 ข้อมูลอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.4.7 ข้อมูลประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.4.8 ข้อมูลความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

2.4.9 ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)



ภาพที่ 2 การให้บริการทางเภสัชกรรม สำหรับการบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืด

3. ชั้นวิเคราะห์และสรุปงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ข้อมูลทั่วไป ของลักษณะทางประชากรของผู้เข้าร่วมการวิจัย

- ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหืด ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ การสูบบุหรี่ ยาที่ใช้ในโรคหอบหืด โรคร่วมที่มี ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอในรูปความถี่ และร้อยละ สำหรับข้อมูลที่เป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous Data) ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด นำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืดโดยวัดจากแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 ใช้สถิติ ดังนี้

- ทำการเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยก่อนเริ่มการศึกษา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ในแต่ละระดับของการควบคุมโรคหืด ในที่นี้แบ่งระดับการควบคุมโรคออกเป็น 2 ประเภทเพื่อให้เหมาะสมต่อการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ (well controlled) และผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้ (uncontrolled) ด้วยสถิติ McNemar test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยทุกคน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าความรุนแรงของโรคหืดเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุจึงทำการเปรียบเทียบด้วยการแยกตามช่วงอายุ คือ อายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี(39)

3. เทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย ก่อนและหลังการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลที่ก่อนเริ่มการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าหากทำขั้นตอนเหล่านี้ไม่ถูกต้องจะมีผลต่อการนำส่งยา ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือได้ปริมาณยาน้อยลง(37) โดยใช้สถิติ ดังนี้

- ทำการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยที่สูดพ่นยาไม่ถูกต้องกับจำนวนรอบในการให้คำแนะนำ เทคนิคสูดพ่นยา จนกว่าผู้ป่วยจะมีเทคนิคการใช้ยาพ่นได้ถูกต้อง ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอในรูปความถี่ และร้อยละ

- ทำการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย ที่หลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ ด้วยสถิติ Pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ แต่ถ้ามีการกระจายตัวไม่ปกติ จะเปลี่ยนไปใช้ Wilcoxon signed rank test

4. ปัญหาที่เกี่ยวกับยา

- จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) โดยแยกตามจำนวนปัญหา ได้แก่ ไม่พบปัญหา พบ 1 ปัญหา พบ 2 ปัญหา พบ 3 ปัญหา พบ 4 ปัญหา และ พบมากกว่า 4

ปัญหา และจำแนกจำนวนผู้ป่วยที่พบตามประเภทของปัญหา ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอในรูปแบบถ้อยคำ และร้อยละ

- ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลที่ผู้ป่วยแต่ละรายพบ ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) ด้วยสถิติ Pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ แต่ถ้ามีการกระจายตัวไม่ปกติ จะเปลี่ยนไปใช้ Wilcoxon signed rank test

5. ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ Inhaled Corticosteroids พบว่าความร่วมมือของผู้ป่วยฯ มีผลต่อการควบคุมอาการของโรคหืด(33, 40, 41)

- ทำการเปรียบเทียบความร่วมมือ ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของร้อยละที่ผู้ป่วยลืมนำยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการ ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยทุกคนจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มความร่วมมือในการใช้ยาลดลง(42) จึงทำการเปรียบเทียบด้วยการแยกตามช่วงอายุ คือ อายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี และเปรียบเทียบการใช้ยาพ่นรูปแบบ Metered Dose Inhaler และการใช้ยาพ่นรูปแบบ Accuhaler ด้วยสถิติ Pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ แต่ถ้ามีการกระจายตัวไม่ปกติ จะเปลี่ยนไปใช้ Wilcoxon signed rank test

6. อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)

พบว่าอาการข้างเคียงมีผลต่อความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยา(41, 43)

- จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ที่ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) โดยแยกเป็น พบปัญหาเสียงแหบ และพบปัญหาเชื้อราในช่องปาก ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอในรูปแบบถ้อยคำ และร้อยละ

- ทำการเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) โดยจำแนกเป็น จำนวนผู้ป่วยที่พบเชื้อราในช่องปาก จำนวนผู้ป่วยที่เสียงแหบ หรือ จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา ด้วยสถิติ McNemar test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยทุกคน และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุการรักษาทางเภสัชวิทยามักไม่ได้ผลเท่ากับในกลุ่มประชากรที่อายุน้อยกว่า และอาจมีผลข้างเคียงมากกว่า(44) จึงทำการเปรียบเทียบด้วยการแยกตามช่วงอายุ คือ อายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี

- ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของอาการข้างเคียง ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12) ด้วยสถิติ Pair t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

0.05 หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ แต่ถ้ามีการกระจายตัวไม่ปกติ จะเปลี่ยนไปใช้ Wilcoxon signed rank test โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยทุกคน และเปรียบเทียบด้วยการแยกตามช่วงอายุ คือ อายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี

7. ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

- ทำการเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนครั้งการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ที่ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา

- ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ก่อนเริ่มการศึกษา, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)

8. ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

- ทำการสำรวจความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่สิ้นสุดการศึกษ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) นำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยให้นำหนักคะแนนความพึงพอใจตามแนวทางของ Likert แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และแบ่งเกณฑ์วัดค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับไม่พึงพอใจมาก	กำหนดให้เป็น 1 คะแนน
ระดับไม่พึงพอใจ	กำหนดให้เป็น 2 คะแนน
ระดับเฉยๆ	กำหนดให้เป็น 3 คะแนน
ระดับพึงพอใจ	กำหนดให้เป็น 4 คะแนน
ระดับพึงพอใจมาก	กำหนดให้เป็น 5 คะแนน

$$\begin{aligned}
 \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

จากนั้นนำค่าช่วงระดับคะแนนดังกล่าวที่ได้จากการคำนวณมาแบ่งเป็นระดับความพึงพอใจ
ได้ 5 ระดับดังนี้ ดังนี้ (45)

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับไม่พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับไม่พึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับเฉยๆ

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

9. ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

- รายงานผลค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยใช้ทั้งที่เกิดจากการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับ
ค่าใช้จ่ายแบบระบบดั้งเดิม เป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดคือ

ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost)

- รายงานผลเป็นจำนวนเงินที่ผู้ป่วยจ่าย ได้แก่ ค่าเดินทางไปรับการรักษา ค่าที่พัก
ใกล้เคียงและค่าอาหาร ค่าไปรษณีย์ในกรณีที่ประสงค์รับยาผ่านระบบส่งยาทางไปรษณีย์ สำหรับ
ค่าอินเทอร์เน็ตและค่าโทรศัพท์มือถือในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้นำมาวิเคราะห์เนื่องจากเกณฑ์คัดเข้า
การวิจัย (Inclusion criteria) ที่กำหนดไว้ว่า ผู้ป่วยสามารถใช้และมีอุปกรณ์สื่อสารที่รองรับระบบการ
ติดต่อด้วยการประชุมทางไกลผ่านทางจอภาพ (Video conference) พร้อมทั้งมีระบบอินเทอร์เน็ตที่
บ้านอยู่แล้ว

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost)

- รายงานผลเป็นจำนวนเงินที่ผู้ป่วยสูญเสีย ได้แก่ รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยและ
ผู้ดูแลเมื่อต้องเดินทางไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล

- ทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับค่าใช้จ่าย
แบบระบบดั้งเดิม โดยรายงานผลเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป ของลักษณะทางประชากรของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้ป่วยผ่านเข้าร่วมการศึกษาตามเกณฑ์ 29 ราย มีอายุเฉลี่ย 47.38 ± 13.76 ปี ผู้ป่วยอายุน้อยที่สุดคือ 19 ปี และอายุมากที่สุดคือ 74 ปี ระยะเวลาที่เป็นโรคหืดโดยเฉลี่ย 10.14 ± 11.54 ปี ซึ่งระยะเวลาการเป็นโรคหืดที่น้อยที่สุดคือ 1 ปี และ มากที่สุดคือ 52 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 72.41 ประวัติคนในครอบครัวที่เป็นโรคหืดร้อยละ 48.28 ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ของผู้ป่วยร้อยละ 51.72 เป็นผู้ป่วยที่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 75.86 ที่เหลือเป็นผู้ที่เคยสูบบุหรี่แต่ได้เลิกสูบแล้ว และผู้ป่วยมีโรคร่วมร้อยละ 58.62 โรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็นมากที่สุด ได้แก่ โรคไขมันในเส้นเลือดและความดันโลหิตสูง มีจำนวน 6 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ได้รับยารักษาโรคหืดจากแพทย์ผู้รักษาคงเดิม และไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษาตลอดเวลาที่ทำการศึกษา ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	n = 29
อายุ (ปี)	47.38 ± 13.76 *
ระยะเวลาที่เป็นโรค (ปี)	10.14 ± 11.54 *
เพศหญิง	21 (72.41) **
ประวัติคนในครอบครัวที่เป็นโรคหืด	14 (48.28) **
ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ของผู้ป่วย	15 (51.72) **
ประวัติการสูบบุหรี่	
ไม่สูบ	22 (75.86) **
เลิกสูบ	7 (24.14) **
ยังสูบอยู่	0 (0.00) **
โรคร่วมที่มี	
โรคไขมันในเส้นเลือด	3 (10.34) **
โรคความดันโลหิตสูง	1 (3.45) **

ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	n = 29
โรคไข้มันในเส้นเลือดและความดันโลหิตสูง	6 (20.69) **
โรคภูมิแพ้	2 (6.90) **
โรคอื่นๆ	5 (17.24) **
ไม่มีโรคร่วม	12 (41.38) **

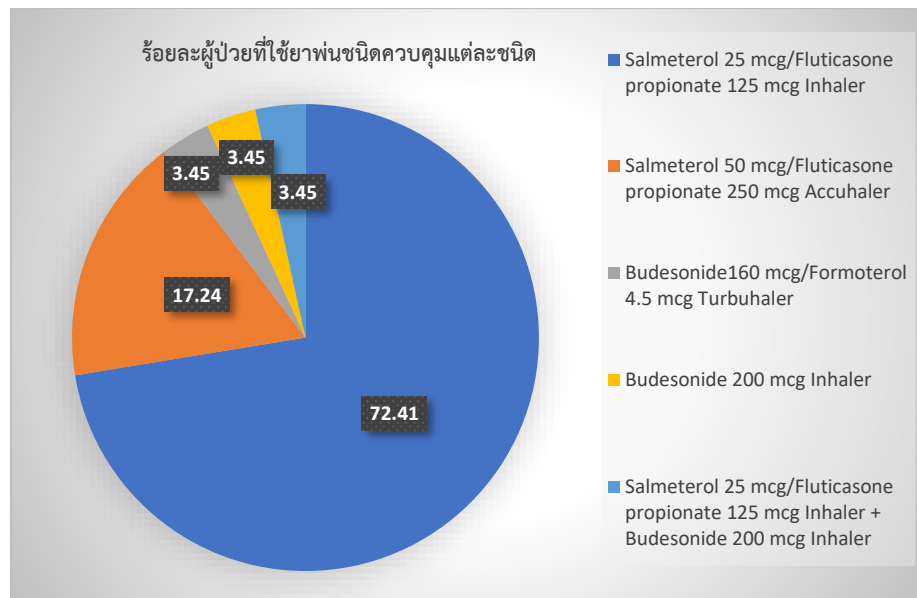
หมายเหตุ หมายเหตุ *mean \pm SD และ **n(ร้อยละ)

สำหรับยาที่ใช้ในโรคหอบหืดพบว่า ยาพ่นชนิดควบคุมที่ผู้ป่วยใช้มากที่สุดได้แก่ Salmeterol 25 mcg/Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler คิดเป็นร้อยละ 72.41 ในขณะที่ยาพ่นชนิดบรรเทาที่ผู้ป่วยใช้มากที่สุดได้แก่ Salbutamol Evohaler คิดเป็นร้อยละ 82.76 ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 3 และ 4

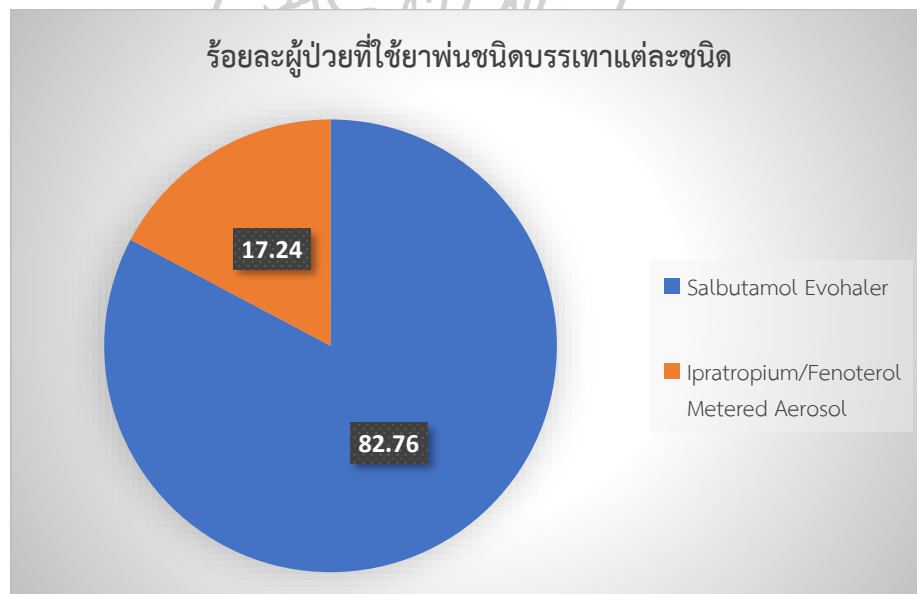
ตารางที่ 4 ประวัติการใช้ยาพ่นของผู้ป่วย

ยาพ่นชนิดควบคุม	n (ร้อยละ)
Salmeterol 25 mcg/Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler	21 (72.41)
Salmeterol 50 mcg/Fluticasone propionate 250 mcg Accuhaler	5 (17.24)
Budesonide 160 mcg/Formoterol 4.5 mcg Turbuhaler	1 (3.45)
Budesonide 200 mcg Inhaler	1 (3.45)
Salmeterol 25 mcg/Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler + Budesonide 200 mcg Inhaler	1 (3.45)
ยาพ่นชนิดบรรเทา	
Salbutamol Evohaler	24 (82.76)
Ipratropium/Fenoterol Metered Aerosol	5 (17.24)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นในแต่ละชนิด



ภาพที่ 3 ร้อยละผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นชนิดควบคุมแต่ละชนิด



ภาพที่ 4 ร้อยละผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นชนิดบรรเทาแต่ละชนิด

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยทุกคนเข้าร่วมการศึกษาครบทุกครั้งของการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนครั้งการเข้าร่วมการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลของผู้ป่วย

ครั้งที่	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละของผู้ป่วย
ก่อนเริ่มการศึกษา	29	100
สัปดาห์ที่ 4	29	100
สัปดาห์ที่ 8	29	100
สิ้นสุดการศึกษา (สัปดาห์ที่ 12)	29	100

ผลลัพธ์ด้านคลินิก (Clinical outcomes)

จากการศึกษาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืดเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าผลลัพธ์ด้านคลินิก (Clinical outcomes) ได้แก่ การควบคุมโรคหืด เทคนิคการสูดพ่นยา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา แสดงผลดังนี้

การควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคหืดโดยวัดจากแบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021

จากสถิติทดสอบด้วย McNemar Test พบว่าระดับการควบคุมอาการโรคหืดในผู้ป่วยที่ได้รับบริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 34.48 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็น ร้อยละ 89.66 ที่สิ้นสุดการศึกษา ($p < 0.01$) ซึ่งเมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบว่าผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี มีการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมอาการโรคหืดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24.14 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็นร้อยละ 75.86 ที่สิ้นสุดการศึกษา ($p < 0.01$) แต่ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ไม่พบการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมโรคหืดทางสถิติ แต่ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคหืดได้ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.34 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็นร้อยละ 13.79 ที่สิ้นสุดการศึกษา ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหืดได้ ก่อนเริ่มการศึกษาและสิ้นสุดการศึกษา

ผลลัพธ์ทางด้านคลินิก	n (ร้อยละ)		p-value*
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สิ้นสุดการศึกษา	
ผู้ป่วยทั้งหมด			
จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหืดได้	10 (34.48)	26 (89.66)	< 0.01*
จำแนกผู้ป่วย 19-60 ปี กับ ผู้สูงอายุ (มากกว่า 60 ปี)			
ผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี			
จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหืดได้	7 (24.14)	22 (75.86)	< 0.01*
ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี			
จำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมอาการโรคหืดได้	3 (10.34)	4 (13.79)	1.00

* McNemar Test

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยในแต่ละระดับการควบคุมอาการของโรคหืด, * หมายถึง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย ก่อนและหลังการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่ก่อนเริ่มการศึกษา

สำหรับการศึกษานี้ผู้ป่วยทุกคนมีการใช้ยาพ่นรูปแบบ Metered Dose Inhaler และในส่วนของยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ (controller) มีจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาพ่นรูปแบบ Metered Dose Inhaler, Accuhaler และ Turbuhaler จำนวน 23, 5 และ 1 คน ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่ายาพ่นรูปแบบ Metered Dose Inhaler ในเทคนิคขั้นที่ 1 (ถือหลอดพ่นยาในแนวตั้ง เปิดฝาครอบปากหลอดยาพ่นออก เขย่าหลอดยาในแนวตั้ง 3-4 ครั้ง) ผู้ป่วยสามารถสูดพ่นได้ถูกต้องครบทุกคน หลังจากได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1 ในเทคนิคขั้นที่ 4 (หายใจเข้าช้า ๆ และลึก ๆ ทางปากพร้อม ๆ กับกดที่พ่นยา 1 ครั้ง) ผู้ป่วยสามารถสูดพ่นได้ถูกต้องครบทุกคนหลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 3 และในเทคนิคขั้นที่ 5 (เอาหลอดพ่นยาออกจากปาก หุบปากให้สนิท กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาทีหรือให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้) ผู้ป่วยสามารถสูดพ่นได้ถูกต้องครบทุกคนหลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 2 ในส่วนของยาพ่นรูปแบบ Accuhaler ผู้ป่วยสามารถสูดพ่นยาได้ถูกต้องทุกขั้นตอนและทุกคนตั้งแต่ก่อนเริ่มให้คำแนะนำ และผู้ป่วย 1 คนที่ใช้รูปแบบ Turbuhaler พบว่าเทคนิคขั้นที่ 2 (ปิดฐานหลอดยาไป

ด้านขวา (ทวนเข็มนาฬิกา) ให้สุด แล้วบิดกลับมาด้านซ้าย (ตามเข็มนาฬิกา) ให้สุดจะได้ยินเสียงดัง “คลิก”) สามารถสูดยาได้ถูกต้องหลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1 ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 7

ทำการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อยที่หลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ เนื่องจากข้อมูลที่ได้มีการกระจายตัวไม่ปกติ จึงเลือกใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test พบว่า ที่คะแนนเต็ม 3.00 (เนื่องจากขั้นตอนสำคัญ มี 3 ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีค่าคะแนนเท่ากับ 1) ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 เพิ่มขึ้นจากก่อนเริ่มให้คำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนเริ่มให้คำแนะนำ คือ 2.28 ± 0.96 เป็น 2.76 ± 0.58 , 2.97 ± 0.19 และ 3.00 ± 0.00 หลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับ ($p < 0.01$, < 0.01 และ < 0.01 ตามลำดับ) ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 8 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 5

จากผลการศึกษา ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทุกคนเคยได้รับการให้บริการทางเภสัชกรรมโรคหืดมาแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง ตามเกณฑ์คัดเข้าการวิจัย พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 14 คน ยังคงสามารถใช้ยาพ่นได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอน แต่มีผู้ป่วยจำนวน 15 คน ซึ่งคิดเป็นประมาณ ครึ่งหนึ่งของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด (ร้อยละ 51.72) ยังมีเทคนิคการสูดพ่นยาไม่ถูกต้อง และจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำเพื่อแก้ไขเทคนิคการสูดพ่นยา หลังจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับคำแนะนำจากเภสัชกรแล้วพบว่า มีผู้ป่วยจำนวน 11 คน ที่สามารถสูดพ่นยาได้ถูกต้องเมื่อทำซ้ำหลังได้รับคำแนะนำในรอบที่ 1 แต่มีผู้ป่วยอีก 4 คนที่ยังต้องการได้รับคำแนะนำเทคนิคการใช้ยาสูดพ่นซ้ำอีก 2-3 รอบ ถึงจะพ่นยาได้ถูกต้องโดยจำแนกเป็น ผู้ป่วยจำนวน 3 คนที่ต้องได้รับคำแนะนำอีก 2 รอบ และผู้ป่วยจำนวน 1 คนที่ต้องได้รับคำแนะนำอีก 3 รอบ ถึงจะพ่นยาได้ถูกต้อง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 7 จำนวนผู้ป่วยที่มีเทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย
ในแต่ละรอบของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

รายการ	n (ร้อยละ)			
	ก่อนเริ่มให้ คำแนะนำ	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 1	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 2	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 3
ชนิด Inhaler				
เทคนิคการสูดพ่น Metered Dose Inhaler ขั้นที่1 (ถือหลอดพ่นยาในแนวตั้ง เปิดฝา ครอบปากหลอดยาพ่นออก เขย่าหลอดยา ในแนวตั้ง 3-4 ครั้ง)	22 (75.86)	29 (100.00)	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Metered Dose Inhaler ขั้นที่4 (หายใจเข้าช้า ๆ และลึก ๆ ทางปาก พร้อม ๆ กับกดที่พ่นยา 1 ครั้ง)	23 (79.31)	25 (86.20)	28 (96.55)	29 (100.00)
เทคนิคการสูดพ่น Metered Dose Inhaler ขั้นที่5 (เอาหลอดพ่นยาออกจากปาก หุบ ปากให้สนิท กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที หรือให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้)	20 (68.97)	27 (93.10)	29 (100.00)	-
ชนิด Accuhaler				
เทคนิคการสูดพ่น Accuhaler ขั้นที่1 (ถือ เครื่องในแนวราบขนานกับพื้น เปิดเครื่อง Accuhaler โดยใช้มือข้างหนึ่งจับตัวเครื่อง ด้านนอกไว้ แล้วใช้นิ้วหัวแม่มือของมืออีก ข้างหนึ่งวางที่ร่อง จากนั้นดันนิ้วหัวแม่มือ ในทิศออกจากตัวไปจนสุด)	5 (100.00)	-	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Accuhaler ขั้นที่2 (ถือ เครื่องไว้ในแนวนอน โดยให้ปากกระบอก หันเข้าหาตัว ดันแกนเลื่อนออกไปจนสุดจน ได้ยินเสียง “คลิก” และห้ามดันกลับ)	5 (100.00)	-	-	-

ตารางที่ 7 จำนวนผู้ป่วยที่มีเทคนิคการสูดพ่นยาที่ถูกต้องเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย
ในแต่ละรอบของการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (ต่อ)

รายการ	n (ร้อยละ)			
	ก่อนเริ่มให้	หลังให้	หลังให้	หลังให้
	คำแนะนำ	คำแนะนำ	คำแนะนำ	คำแนะนำ
	รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 3	
เทคนิคการสูดพ่น Accuhaler ขั้นที่3 (หายใจออกทางปากให้มากที่สุด ระวังอย่า พ่นลมหายใจเข้าไปในเครื่อง)	5 (100.00)	-	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Accuhaler ขั้นที่5 (สูด ลมหายใจเข้าทางปากโดยผ่านเครื่องมือให้ เร็ว แรง และลึก แล้วเอาเครื่องออกจาก ปาก)	5 (100.00)	-	-	-
ชนิด Turbuhaler				
เทคนิคการสูดพ่น Turbuhaler ขั้นที่1 (เปิดฝาครอบขวดยาออก ถือขวดยาใน ลักษณะตั้งตรง ปลายหลอดอยู่ด้านบน)	1 (100.00)	1 (100.00)	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Turbuhaler ขั้นที่2 (บิด ฐานหลอดยาไปด้านขวา (ทวนเข็มนาฬิกา) ให้สุด แล้วบิดกลับมาด้านซ้าย (ตามเข็ มนาฬิกา) ให้สุดจะได้ยินเสียงดัง “คลิก”)	0 (0.00)	1 (100.00)	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Turbuhaler ขั้นที่3 (หายใจออกทางปากให้มากที่สุด ระวังอย่า พ่นลมหายใจเข้าไปในเครื่อง)	1 (100.00)	1 (100.00)	-	-
เทคนิคการสูดพ่น Turbuhaler ขั้นที่4 (ใช้ ริมฝีปากอมปลายหลอดให้สนิท สูดหายใจ เข้าทางปากให้แรงและลึก)	1 (100.00)	1 (100.00)	-	-

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่มีเทคนิคการสูดพ่นที่ถูกต้อง

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย (ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึงเท่ากับ 3) ที่หลังให้คำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ

ผลลัพธ์ ทาง คลินิก	คะแนนเฉลี่ย±SD (คะแนนเต็ม เท่ากับ 3.00)						
	ก่อนเริ่มให้ คำแนะนำ	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 1	p-value	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 2	p-value	หลังให้ คำแนะนำ รอบที่ 3	p-value
	2.28±0.96	2.76±0.58	<0.01*	2.97±0.19	<0.01*	3.00±0.00	<0.01*

Wilcoxon signed rank test

หมายเหตุ * หมายถึง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยในเครื่องมือชนิด Inhaler เฉพาะขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อย (ซึ่งมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึงเท่ากับ 3) ที่หลังให้คำแนะนำในรอบที่ 1,2 และ 3 โดยเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มให้คำแนะนำ และ* หมายถึง ข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference

ตารางที่ 9 จำนวนผู้ป่วยกับจำนวนรอบในการให้คำแนะนำเทคนิคสูดพ่นยา จนกว่าผู้ป่วยจะมีเทคนิคการใช้ยาพ่นได้ถูกต้อง

จำนวนรอบในการให้คำแนะนำเทคนิคสูดพ่นยา	n (ร้อยละ)
ก่อนเริ่มให้คำแนะนำ	14 (48.28)
หลังให้คำแนะนำรอบที่ 1	11 (73.33)
หลังให้คำแนะนำรอบที่ 2	3 (75.00)
หลังให้คำแนะนำรอบที่ 3	1 (100.00)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่สามารถใช้ยาสูดพ่นได้ถูกต้อง

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา

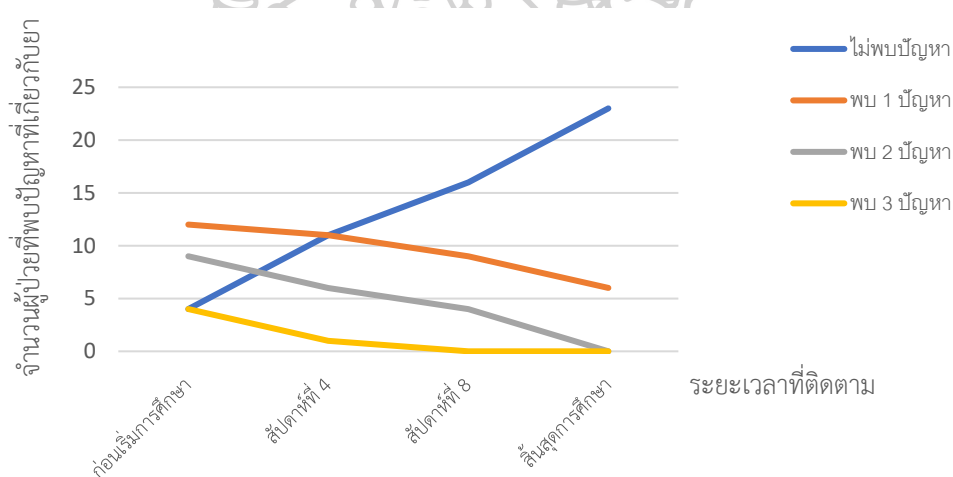
จากการศึกษาพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ไม่พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ที่ก่อนเริ่มการศึกษา สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในแต่ละครั้งคือร้อยละ 13.79, 37.93, 55.17 และ 79.31 ตามลำดับ และจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหา 1, 2 และ 3 ปัญหา มีจำนวนลดลงในแต่ละครั้ง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 10 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 6 และเมื่อจำแนกตามประเภทของปัญหาพบว่า พบปัญหาจากการใช้ยาคือปัญหาอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) และปัญหาการลืมพ่นยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ พบว่าจำนวนผู้ป่วยมีจำนวนลดลง คือ ปัญหาอาการข้างเคียงจากการใช้ยา กลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) มีจำนวนผู้ป่วยลดลงในแต่ละครั้งของการรับบริการเป็นร้อยละ 51.72, 41.38, 24.14 และ 10.34 ตามลำดับ และปัญหาการลืมพ่นยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ มีจำนวนผู้ป่วยลดลงร้อยละ 41.38, 37.93, 10.34 และ 10.34 ตามลำดับ ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 11 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 7

ทำการเปรียบเทียบจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่ผู้ป่วยพบ ในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา เนื่องจากข้อมูลที่ได้มีการกระจายตัวไม่ปกติ จึงเลือกใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test พบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหา ลดลงจากก่อนเริ่มการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ คือที่ก่อนเริ่มการศึกษา 1.45 ± 0.91 เป็น 0.96 ± 0.86 , 0.59 ± 0.73 และ 0.21 ± 0.41 ที่สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา ($p=0.03$, <0.01 และ <0.01) ตามลำดับ ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 12 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 8

ตารางที่ 10 จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในแต่ละครั้ง

จำนวนปัญหา	n (ร้อยละ)			
	ก่อนเริ่ม การศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สิ้นสุดการศึกษา
ไม่พบปัญหา	4 (13.79)	11 (37.93)	16 (55.17)	23 (79.31)
พบ 1 ปัญหา	12 (41.38)	11 (37.93)	9 (31.03)	6 (20.69)
พบ 2 ปัญหา	9 (31.03)	6 (20.69)	4 (13.79)	0 (0.00)
พบ 3 ปัญหา	4 (13.79)	1 (3.45)	0 (0.00)	0 (0.00)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยา

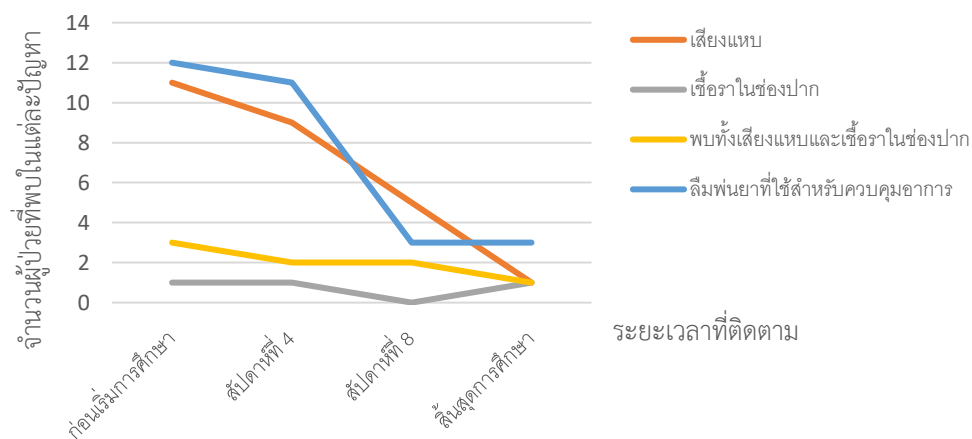


ภาพที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่พบปัญหาที่เกี่ยวกับยาในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในแต่ละครั้ง

ตารางที่ 11 จำนวนผู้ป่วยที่พบในแต่ละปัญหาของการเข้ารับบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืดในแต่ละครั้ง

ประเภทปัญหาที่พบ	n (ร้อยละ)			
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สิ้นสุดการศึกษา
ลิ้มพ่นยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ	12(41.38)	11(37.93)	3(10.34)	3(10.34)
อาการข้างเคียง				
เสียงแหบ	11(37.93)	9(31.03)	5(17.24)	1(3.45)
พบทั้งเสียงแหบและเชื้อราในช่องปาก	3(10.34)	2(6.90)	2(6.90)	1(3.45)
เชื้อราในช่องปาก	1(3.45)	1(3.45)	0(0.00)	1(3.45)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วย



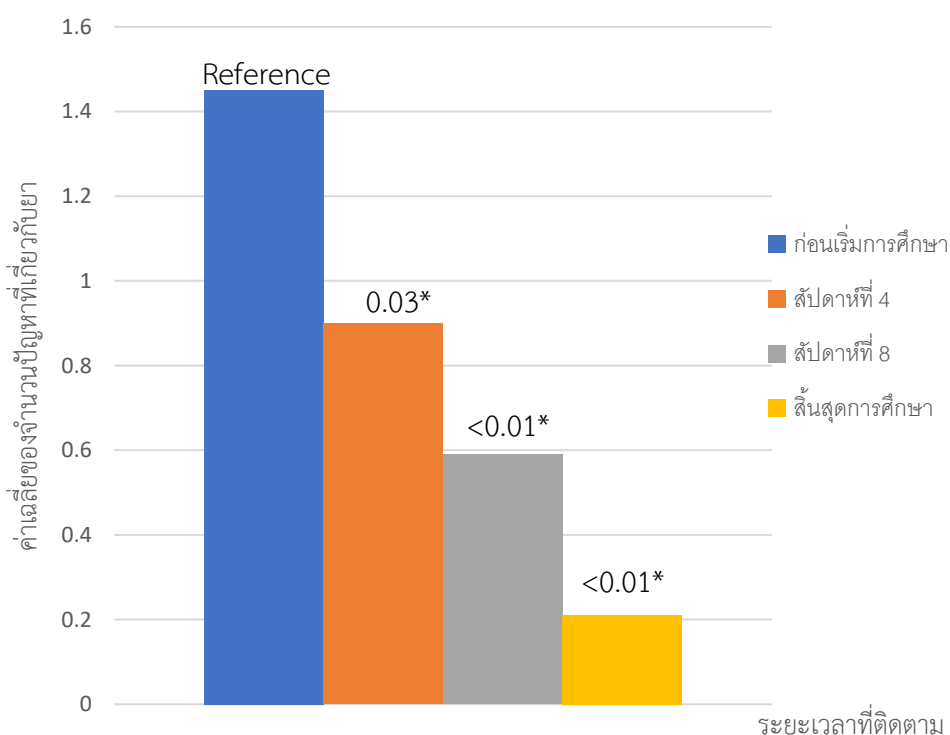
ภาพที่ 7 จำนวนผู้ป่วยที่พบในแต่ละปัญหาของการเข้ารับบริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืดในแต่ละครั้ง

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วย สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา

ผลลัพธ์ ทาง คลินิก	ค่าเฉลี่ย±SD						
	ก่อนเริ่ม การศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	p-value	สัปดาห์ที่ 8	p-value	สิ้นสุด การศึกษา	p-value
	1.45±0.91	0.96±0.86	0.03*	0.59±0.73	<0.01*	0.21±0.41	<0.01*

Wilcoxon signed rank test

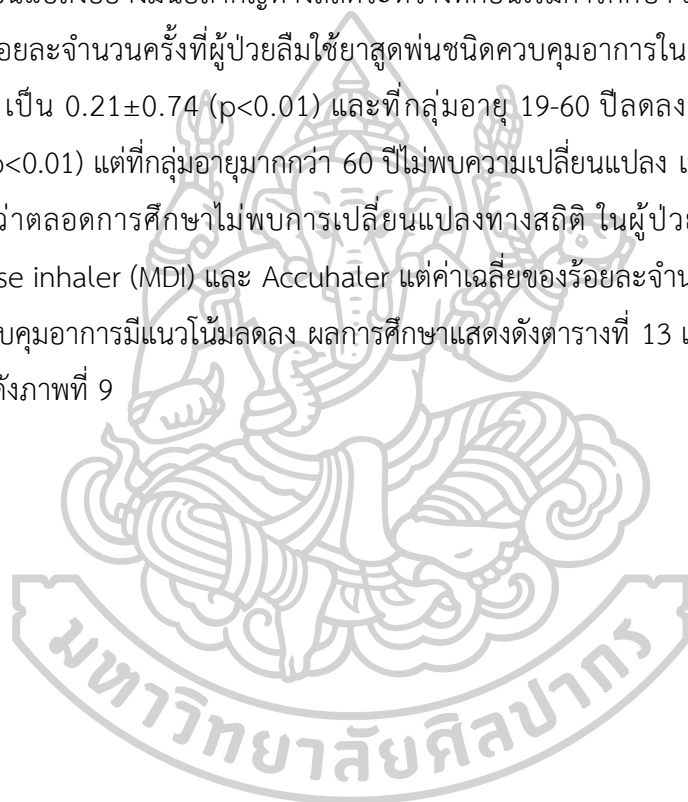
หมายเหตุ * หมายถึง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วย สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ Inhaled Corticosteroids

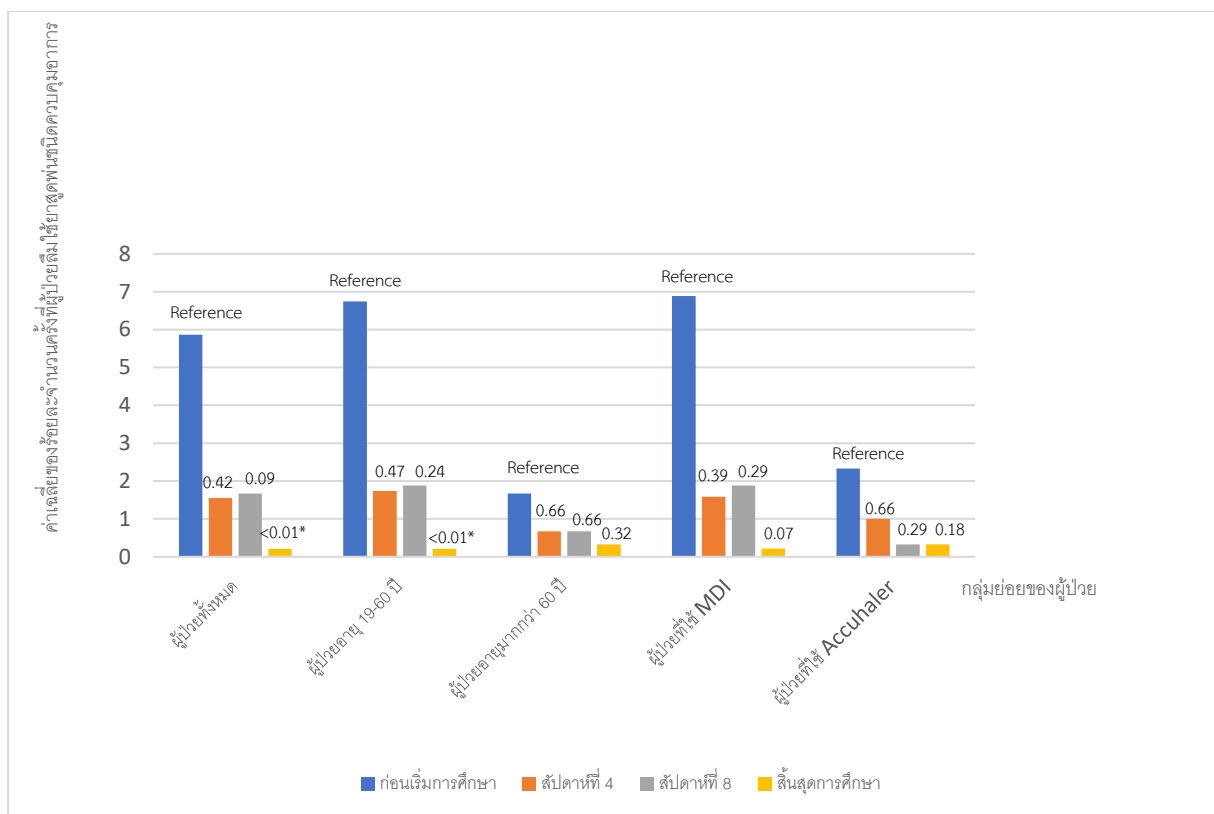
ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ ร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นต่อ 4 สัปดาห์ ซึ่งจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นที่ลดลง หมายถึงผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาสูดพ่นที่มากขึ้น เนื่องจากข้อมูลที่ได้มีการกระจายตัวไม่ปกติ จึงเลือกใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา พบว่า ที่สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุม อาการลดลง แต่ไม่พบความเปลี่ยนแปลงทางสถิติทั้งในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด ผู้ป่วยที่จำแนกตามอายุ แต่ พบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างที่ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา คือ ค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการในผู้ป่วยทั้งหมดลดลงจาก 5.86 ± 18.67 เป็น 0.21 ± 0.74 ($p < 0.01$) และที่กลุ่มอายุ 19-60 ปีลดลงจาก 6.74 ± 20.43 เป็น 0.21 ± 0.75 ($p < 0.01$) แต่ที่กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีไม่พบความเปลี่ยนแปลง เมื่อพิจารณาจากรูปแบบ ยาสูดพ่นพบว่าตลอดการศึกษาไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ ในผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่นรูปแบบ Metered dose inhaler (MDI) และ Accuhaler แต่ค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยา สูดพ่นชนิดควบคุมอาการมีแนวโน้มลดลง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 13 และนำเสนอเป็นแผนภูมิ เปรียบเทียบ ดังภาพที่ 9



ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นชนิดความดันอากาศ ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบที่ก่อนเริ่มการศึกษา

ประเภทผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย±SD						
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	p-value	สัปดาห์ที่ 8	p-value	สิ้นสุดการศึกษา	p-value
ผู้ป่วยทั้งหมด	5.86±18.67	1.55±2.44	0.42	1.67±4.45	0.09	0.21±0.74	<0.01*
จำแนกตามอายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี							
ผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี	6.74±20.43	1.74±2.58	0.47	1.88±4.85	0.24	0.21±0.75	<0.01*
ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี	1.67±3.73	0.67±1.49	0.66	0.67±1.49	0.66	0.33±0.75	0.32
จำแนกตามชนิดยาสูดพ่น							
Metered dose inhaler (MDI)	6.89±20.88	1.59±2.54	0.39	1.88±4.96	0.29	0.22±0.76	0.07
Accuhaler	2.33±3.65	1.00±2.24	0.66	0.33±0.75	0.29	0.33±0.75	0.18
Wilcoxon signed rank test							

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นชนิดความดันอากาศที่ลดลง หมายถึงผู้ป่วยมีความร่วมมือในการใช้ยาสูดพ่นที่มากขึ้น, * หมายถึงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference

อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)

อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ได้แก่ ปัญหาเสียงแหบ และปัญหาเชื้อราในช่องปาก จากการศึกษพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ไม่พบอาการข้างเคียงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 48.28, 58.62, 75.86 และ 89.66 คน ที่ก่อนเริ่มการศึกษา สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และสิ้นสุดการศึกษา ตามลำดับ สำหรับปัญหาเชื้อราในช่องปากพบผู้ป่วย 1 คนที่มีการกลับมาเป็นซ้ำที่สิ้นสุดการศึกษา ในขณะที่จำนวนของผู้ป่วยที่พบปัญหาเสียงแหบ และพบทั้ง 2 ปัญหา มีจำนวนผู้ป่วยลดลงในแต่ละครั้ง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 14 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบดังภาพที่ 10

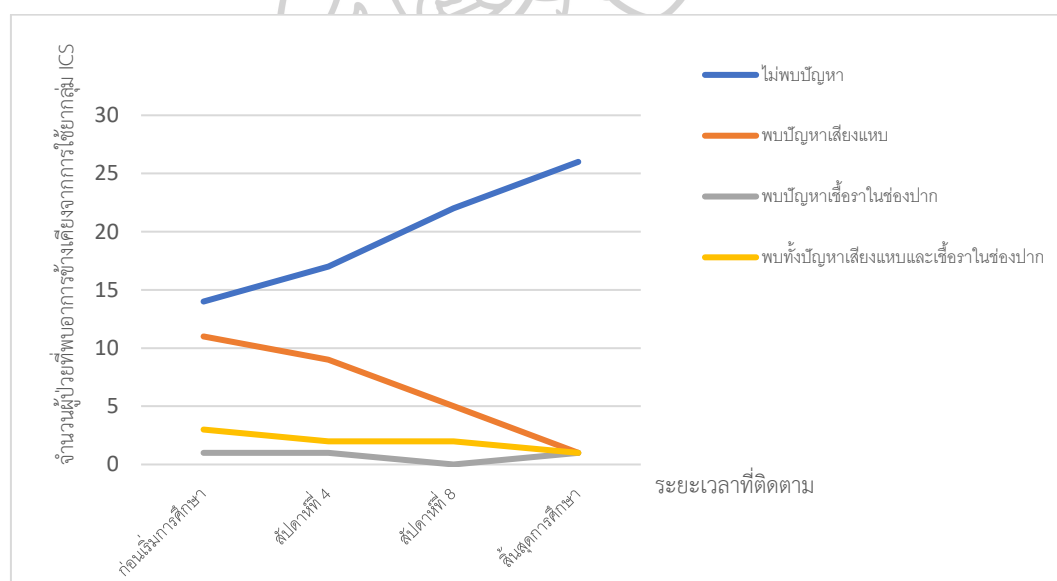
จากสถิติทดสอบด้วย McNemar Test พบว่าพบอาการข้างเคียง (เชื้อราในช่องปาก หรือ เสียงแหบ หรือ พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง) ในผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) เมื่อเริ่มการศึกษาและสิ้นสุดการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือจำนวนผู้ป่วย ลดลงจากร้อยละ 51.72 เป็น ร้อยละ 10.34 ($p < 0.01$) ซึ่งเมื่อจำแนกรายละเอียดพบว่า ผู้ป่วยที่มี อาการเสียงแหบเมื่อเริ่มการศึกษาและหลังสิ้นสุดการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ คือจำนวนผู้ป่วยลดลงจากร้อยละ 37.93 เป็น ร้อยละ 3.45 ($p < 0.01$) แต่ผู้ป่วยที่พบเชื้อราใน ช่องปาก และผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง ไม่พบการเปลี่ยนแปลงระหว่างเริ่มการศึกษาและ สิ้นสุดการศึกษา (ค่า $p = 1.00$ และ 0.50 ตามลำดับ) แต่จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง ลดลงจากร้อยละ 10.34 เป็น ร้อยละ 3.45 ที่ตอนเริ่มต้นการศึกษาและสิ้นสุดการศึกษา ในขณะที่ ผู้ป่วยที่พบเชื้อราในช่องปากไม่พบการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้เมื่อพิจารณาอาการข้างเคียงตามช่วง อายุ พบว่าผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี ไม่พบการเปลี่ยนแปลงระหว่างเริ่มการรักษาและสิ้นสุด การศึกษา ในขณะที่ผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี พบอาการข้างเคียง (เชื้อราในช่องปาก หรือ เสียงแหบ หรือ พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง) และอาการเสียงแหบ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ และ 0.02 ตามลำดับ) ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 15

จากการศึกษาจำนวนอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ใน การให้บริการเภสัชกรรมทางไกลด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test ในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา พบว่าสัปดาห์ที่ 4 ไม่พบความ เปลี่ยนแปลงในทุกกลุ่มช่วงอายุ สำหรับสัปดาห์ที่ 8 พบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉพาะ ผู้ป่วยทั้งหมด คือที่คะแนนเต็ม 2.00 พบว่า ค่าเฉลี่ยลดลงจาก 0.66 ± 0.72 ที่ก่อนเริ่ม การศึกษา เป็น 0.28 ± 0.59 ($p = 0.04$) และที่สิ้นสุดการศึกษาพบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ได้แก่ ผู้ป่วยทั้งหมดค่าเฉลี่ยลดลงจาก 0.66 ± 0.72 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็น 0.14 ± 0.44 ($p < 0.01$) และกลุ่มผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี ค่าเฉลี่ยลดลงจาก 0.71 ± 0.75 ที่ก่อนเริ่มการศึกษา เป็น 0.17 ± 0.48 ($p < 0.01$) สำหรับในกลุ่มผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปีแม้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงทางสถิติแต่ ค่าเฉลี่ยที่ได้มีแนวโน้มลดลง ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 16 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 11

ตารางที่ 14 จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในแต่ละครั้ง

อาการข้างเคียงที่พบ	n (ร้อยละ)			
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สิ้นสุดการศึกษา
ไม่พบปัญหา	14(48.28)	17(58.62)	22(75.86)	26(89.66)
ปัญหาเสียงแหบ	11(37.93)	9(31.03)	5(17.24)	1(3.45)
ปัญหาเชื้อราในช่องปาก	1(3.45)	1(3.45)	0(0.00)	1(3.45)
พบทั้งปัญหาเสียงแหบและเชื้อราในช่องปาก	3(10.34)	2(6.90)	2(6.90)	1(3.45)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)



ภาพที่ 10 จำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในแต่ละครั้ง

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงที่พบจากการใช้ยากลุ่ม
Inhaled Corticosteroids (ICS)

อาการข้างเคียงที่พบจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS)	n (ร้อยละ)		p-value
	ก่อนเริ่ม การศึกษา	สิ้นสุด การศึกษา	
ผู้ป่วยทั้งหมด			
พบเชื้อราในช่องปาก หรือ เสียงแหบ หรือ พบอาการ ข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง	15 (51.72)	3 (10.34)	< 0.01*
พบเชื้อราในช่องปาก	1 (3.45)	1 (3.45)	1.00
พบอาการเสียงแหบ	11 (37.93)	1 (3.45)	< 0.01*
พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง	3 (10.34)	1 (3.45)	0.50
จำแนกตามอายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี			
ผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี			
พบเชื้อราในช่องปาก หรือ เสียงแหบ หรือ พบอาการ ข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง	13 (44.83)	3 (10.34)	< 0.01*
พบเชื้อราในช่องปาก	1 (3.45)	1 (3.45)	1.00
พบอาการเสียงแหบ	9 (31.03)	1 (3.45)	0.02*
พบอาการข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง	3 (10.34)	1 (3.45)	0.50
ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี			
พบเชื้อราในช่องปาก หรือ เสียงแหบ หรือ พบอาการ ข้างเคียงทั้ง 2 อย่าง	2 (6.90)	0 (0.00)	0.05
พบอาการเสียงแหบ	2 (6.90)	0 (0.00)	0.05

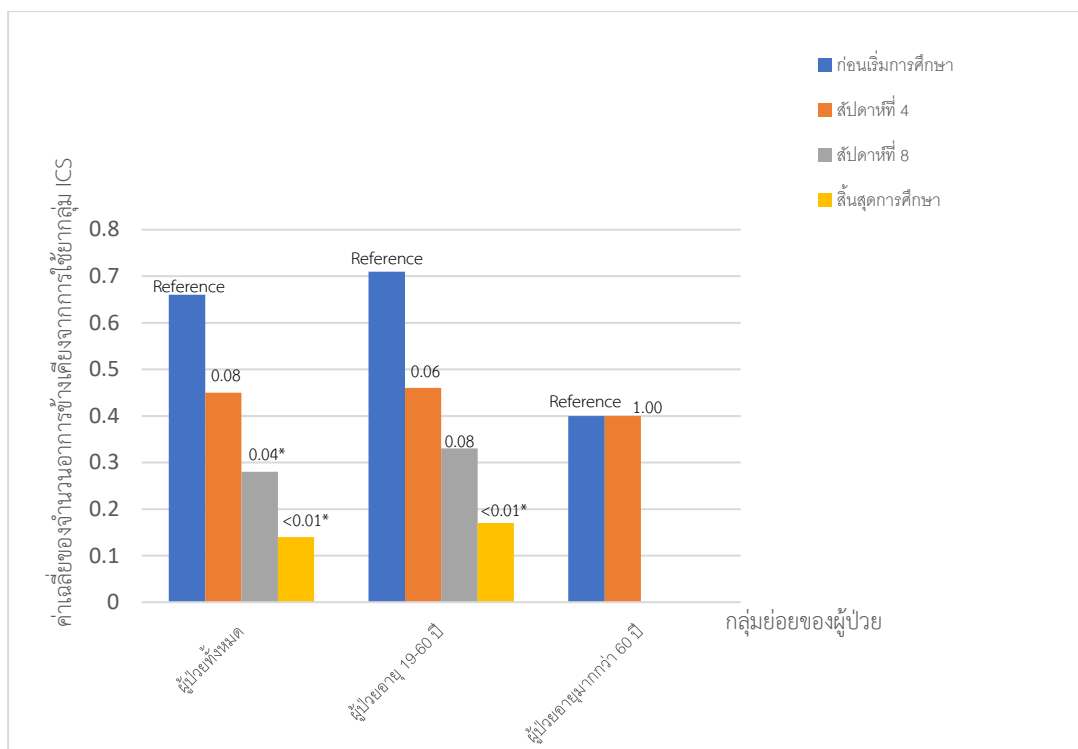
McNemar Test

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่พบอาการข้างเคียงที่พบจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS), * หมายถึง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนอาการข้างเคียงจากการใช้ยาในกลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) (ซึ่งมีทั้งหมด 2 อาการ และแต่ละอาการมีคะแนน เท่ากับ 1 คะแนนเต็มจึงเท่ากับ 2) ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบเท่ากับก่อนเริ่มการศึกษา

ประเภทผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย±SD (คะแนนเต็ม เท่ากับ 2.00)			
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สิ้นสุดการศึกษา
ผู้ป่วยทั้งหมด	0.66±0.72	0.45±0.57	0.28±0.59	0.14±0.44
จำนวนตามอายุ 19-60 ปี และอายุมากกว่า 60 ปี				
ผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี	0.71±0.75	0.46±0.59	0.33±0.64	0.17±0.48
ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี	0.40±0.55	0.40±0.55	0.00±0.00	0.00±0.00
Wilcoxon signed rank test				
		p-value	p-value	p-value
		0.08	0.04*	<0.01*
		0.06	0.08	<0.01*
		1.00	0.16	0.16

หมายเหตุ * หมายถึง มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา โดยทำการเปรียบเทียบกับที่ก่อนเริ่มการศึกษา และ* หมายถึงข้อมูล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ Reference

ประวัติการเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

ทำการเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ที่ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับบริการลดลงจากร้อยละ 17.24 เมื่อก่อนเริ่มการศึกษา เป็นร้อยละ 0.00 หลังสิ้นสุดการศึกษา ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 17

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบว่าค่าเฉลี่ยลดลงจากก่อนเริ่มการศึกษา 1.50 ± 1.00 เป็น 0.50 ± 1.00 ที่สัปดาห์ที่ 4, 0.25 ± 0.50 ที่สัปดาห์ที่ 8 และ 0.00 ± 0.00 ที่สิ้นสุดการศึกษา ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 18 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบดังภาพที่ 12

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน ก่อนเริ่มการศึกษา และสิ้นสุดการศึกษา

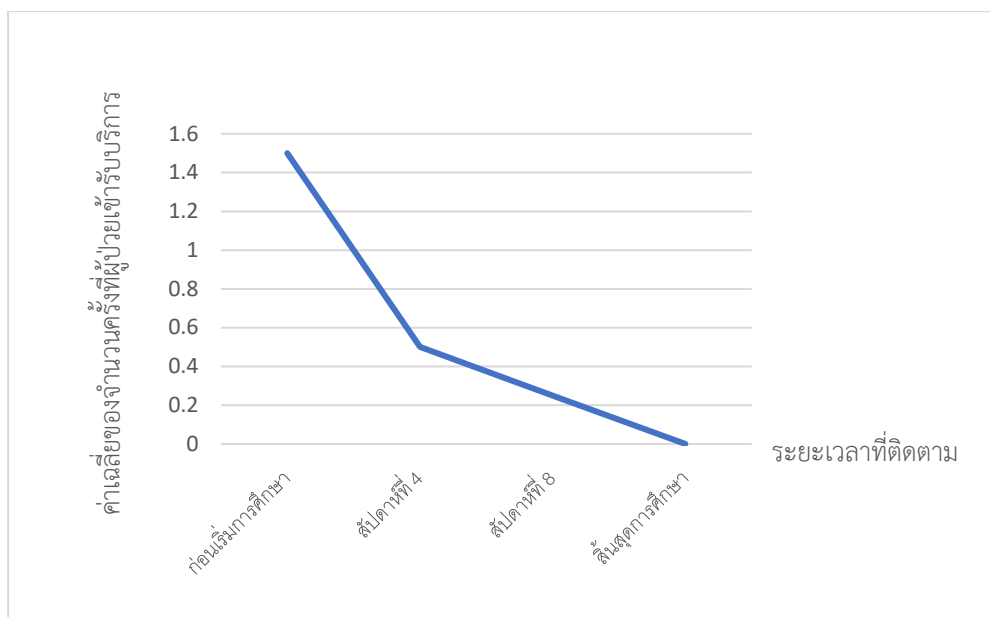
ผลลัพธ์ทางคลินิก	n (ร้อยละ)	
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สิ้นสุดการศึกษา
ผู้ป่วยเข้ารับบริการเนื่องจากมีอาการกำเริบของโรคหืดเฉียบพลัน	5 (17.24)	0 (0.00)

หมายเหตุ n คือจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลัน

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

ผลลัพธ์ทางคลินิก	ค่าเฉลี่ย±SD			
	ก่อนเริ่มการศึกษา	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8	สิ้นสุดการศึกษา
ผู้ป่วยเข้ารับบริการเนื่องจากมีอาการกำเริบของโรคหืดเฉียบพลัน	1.50±1.00	0.50±1.00	0.25±0.50	0.00±0.00





ภาพที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหัดกำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา

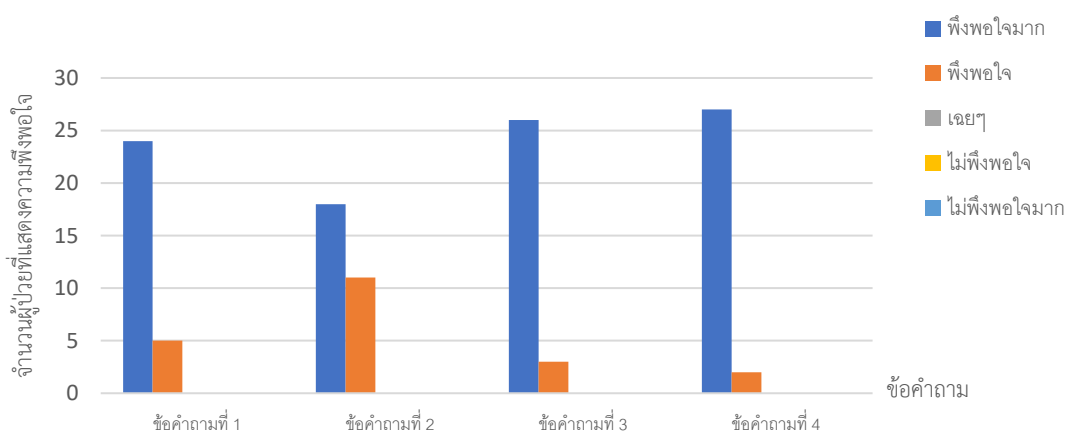
ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (Humanistic outcomes)

จากการศึกษาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหัดเป็นเวลา 12 สัปดาห์ เกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (Humanistic outcomes) ได้แก่ ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล ซึ่งแสดงผลเป็น ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (4.82 ± 0.27) เมื่อพิจารณารายละเอียดสามารถสรุปดังนี้

ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลอยู่ในระดับพึงพอใจมากในทุกข้อคำถามโดยเรียงอันดับของความพึงพอใจตามลำดับ ได้แก่ ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกล (4.93 ± 0.26) สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุตพ่นและการดูแลตัวเองได้ชัดเจน (4.90 ± 0.31) การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาล (4.83 ± 0.38) และความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล (4.62 ± 0.49) ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 19 และนำเสนอเป็นแผนภูมิเปรียบเทียบดังภาพที่ 13

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย±SD (คะแนนเต็ม 5.00)	ระดับความ พึงพอใจ	อันดับ
1.การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด	4.83 ±0.38	พึงพอใจมาก	3
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล	4.62 ±0.49	พึงพอใจมาก	4
3.สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุุดพ้นและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	4.90 ±0.31	พึงพอใจมาก	2
4.ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด	4.93 ±0.26	พึงพอใจมาก	1
ภาพรวม	4.82 ±0.27	พึงพอใจมาก	



ภาพที่ 13 จำนวนผู้ป่วยที่แสดงความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

หมายเหตุ ข้อความที่ 1 คือ การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด

ข้อคำถามที่ 2 คือ ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล

ข้อคำถามที่ 3 คือ สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้จ่ายสุດพ่นและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล

ข้อคำถามที่ 4 คือ ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด

ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic outcomes)

จากการศึกษาการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลโรคหืดเป็นเวลา 12 สัปดาห์ เกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic outcomes) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ยใน 12 สัปดาห์ ระหว่างการที่ผู้ป่วยรับบริการในระบบดั้งเดิม และรับบริการแบบเภสัชกรรมทางไกล พบว่า ค่าใช้จ่ายทางตรงสามารถประหยัดได้ ร้อยละ 38.51 ± 25.14 และร้อยละ 10.34 ± 20.61 สำหรับค่าเดินทาง และค่าอาหารและที่พักตามลำดับ แต่การรับบริการแบบเภสัชกรรมทางไกลมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าไปรษณีย์ที่มีค่าเฉลี่ย 44.83 ± 38.60 บาท ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ได้แก่ ค่าสูญเสียโอกาสสามารถประหยัดได้ ร้อยละ 19.54 ± 28.89 และเมื่อพิจารณาจากค่าใช้จ่ายโดยรวม พบว่าการรับบริการแบบเภสัชกรรมทางไกลทำให้ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ร้อยละ 49.99 ± 34.90 ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 20



ตารางที่ 20 ค่าเดินทาง ค่าอาหารและที่พัก ค่าสูญเสียโอกาส และการประหยัดค่าใช้จ่าย (n=29)

ค่าใช้จ่าย	ค่าเฉลี่ยระบบดั้งเดิมใน 12 สัปดาห์±SD	ค่าเฉลี่ยระบบทางเลือกใน 12 สัปดาห์±SD	Cost saving ใน 12 สัปดาห์±SD	% Cost saving±SD
ค่าใช้จ่ายทางตรง				
ค่าเดินทาง	279.59±346.09	140.41±164.04	139.17±191.56	38.51±25.14
ค่าอาหารและที่พัก	35.86±81.13	17.93±40.57	17.93±40.57	10.34±20.61
ค่าไปรษณีย์		44.83±38.60	-44.83±38.60	
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม				
ค่าสูญเสียโอกาส	731.03±1880.56	201.72±294.13	529.31±1850.17	19.54±28.89
ค่าใช้จ่ายรวม	1046.48±1905.51	404.90±379.34	641.59±1847.28	49.99±34.90

หมายเหตุ จำนวนผู้ป่วยที่พบในแต่ละระยะเวลาในการนัดพบแพทย์ครั้งถัดไปมีรายละเอียดดังนี้

- : นัด 4 สัปดาห์ จำนวน 2 ราย
- : นัด 8 สัปดาห์ จำนวน 7 ราย
- : นัด 12 สัปดาห์ จำนวน 12 ราย
- : นัด 16 สัปดาห์ จำนวน 8 ราย

บทที่ 5

สรุป และอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว ซึ่งศึกษาถึงผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี โดยประเมินผลลัพธ์ 3 ด้าน ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคลินิก (clinical outcomes) คือ การควบคุมโรคหืด เทคนิคการสูดพ่นยา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (humanistic outcomes) คือ ความพึงพอใจต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล และผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (economic outcomes) คือ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ และทำการติดตามผลลัพธ์ที่ ก่อนเริ่มการศึกษา สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยที่ 47.38 ± 13.76 ปี ผู้ป่วยอายุน้อยที่สุดคือ 19 ปี และอายุมากที่สุดคือ 74 ปี สำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ จะให้บุตรหลานที่บ้านเป็นคนเข้าระบบให้เมื่อถึงเวลานัดหมายการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลกับเภสัชกร อาจเป็นผลจากข้อจำกัดของการใช้แอปพลิเคชัน ZOOM จึงทำให้จำนวนผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี มีจำนวน 5 คน สอดคล้องกับการศึกษาของ Young HN. et al. (19) ที่มีการใช้โทรศัพท์ติดตามและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโรคหืดทุกเดือน ระยะเวลาที่เป็นโรคหืดโดยเฉลี่ย 10.14 ± 11.54 ปี ซึ่งระยะเวลาการเป็นโรคหืดที่น้อยที่สุดคือ 1 ปี และ มากที่สุดคือ 52 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 72.41 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Young HN. et al. (19) ประวัติคนในครอบครัวที่เป็นโรคหืดร้อยละ 48.28 ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ของผู้ป่วยร้อยละ 51.72 เป็นผู้ป่วยที่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 75.86 ที่เหลือเป็นผู้ที่เคยสูบบุหรี่แต่ได้เลิกสูบแล้ว เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจึงทำให้ผลการศึกษามีผู้ที่ไม่สูบบุหรี่มากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของชลดา ไชยกุลวัฒนา และคณะ ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ พบว่าเพศชายมีการสูบบุหรี่สูงกว่าเพศหญิง 3.78 เท่า (46) ผู้ป่วยมีโรคร่วมร้อยละ 58.62 พบว่าโรคร่วมที่ผู้ป่วยเป็นมากที่สุด ได้แก่ โรคไขมันในเส้นเลือดและความดันโลหิตสูงซึ่งมีผู้ป่วยจำนวน 6 คน การศึกษานี้ผู้ป่วยทุกคนที่เข้าร่วมการวิจัยอยู่ครบตามระยะเวลาศึกษา และในการศึกษานี้ไม่มีผู้ป่วยเปลี่ยนแผนการรักษาซึ่งเป็นข้อดีเนื่องจากตัวแปรรบกวนนี้ไม่ส่งผลต่อการศึกษา ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้น่าจะเกิดจากการให้ความรู้จากเภสัชกรโดยตรง

สำหรับยาที่ใช้ในโรคหืดพบว่า ผู้ป่วยทุกคนที่เข้าร่วมการวิจัยได้รับยาพ่นชนิดควบคุม เนื่องจากเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่อยู่ในคลินิกเฉพาะทางโรคหืดของโรงพยาบาล โดยยาพ่นชนิดควบคุมที่ผู้ป่วยใช้มากที่สุดได้แก่ Salmeterol 25 mcg/Fluticasone propionate 125 mcg Inhaler คิดเป็นร้อยละ 72.41 เนื่องจากเป็นยาในบัญชียาหลักที่มีราคาไม่แพง จึงทำให้เป็นตัวเลือกแรกที่แพทย์สั่งใช้ยา ในขณะที่ยาพ่นชนิดบรรเทาที่ผู้ป่วยใช้มากที่สุดได้แก่ Salbutamol Evohaler คิดเป็นร้อยละ 82.76 ซึ่งการเลือกใช้อาพ่นชนิดควบคุมและยาพ่นชนิดบรรเทาเป็นไปตามคำแนะนำของ GINA 2021(21)

หลังจากติดตามผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาครบ 12 สัปดาห์ พบว่าผลลัพธ์ด้านคลินิก (Clinical outcomes) ได้แก่ การควบคุมโรคหืด เทคนิคการสูดพ่นยา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงจากการใช้ยา กลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา สรุปได้ดังนี้

ระดับการควบคุมอาการโรคหืดในผู้ป่วยที่ได้รับการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกลเมื่อทดสอบด้วยสถิติ McNemar Test พบว่ากลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดมีการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมอาการเพิ่มจากร้อยละ 34.48 เป็นร้อยละ 89.66 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) เมื่อจำแนกตามช่วงอายุ พบว่าผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี มีการเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมอาการโรคหืดเพิ่มจากร้อยละ 24.14 เป็น ร้อยละ 75.86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการทวนซ้ำทุก 4 สัปดาห์ถึงการปฏิบัติตัว การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นโดยเภสัชกรให้ผู้ป่วยแจ้งทุกครั้งที่ได้รับบริการว่าตัวผู้ป่วยเองมีสิ่งใดเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน และเข้าใจสามารถทำตามแนวทางปฏิบัติฉุกเฉินเมื่อเกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน (Asthma Action Plan) แต่ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ถึงแม้ว่าการทดสอบทางสถิติไม่พบความเปลี่ยนแปลง แต่ข้อมูลก็มีแนวโน้มลดลง อาจเนื่องจากมีผู้ป่วยที่มีความเปลี่ยนแปลงระดับการควบคุมอาการโรคหืดเพียงคนเดียว ซึ่งมีจำนวนน้อย การเห็นค่าการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ จึงอาจไม่แตกต่าง สอดคล้องกับการศึกษาของ Young HN. et al. (19) ที่พบว่าระดับการควบคุมอาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังได้รับการบริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกล แต่ต่างจากการศึกษาของ Brown W. et al.(12) ที่ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของการควบคุมอาการของโรคหืด

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยสามารถใช้อาพ่นในขั้นตอนสำคัญที่พบข้อผิดพลาดบ่อยได้ถูกต้องหลังจากได้รับคำแนะนำเทคนิคการสูดพ่นโดยเภสัชกร ซึ่งผู้ป่วยสามารถใช้อาพ่นรูปแบบ Metered Dose Inhaler ได้ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอนสำคัญที่หลังได้รับคำแนะนำรอบที่ 3 ในขณะที่ผู้ป่วยที่ใช้อาพ่นรูปแบบ Accuhaler สามารถพ่นยาได้ถูกต้องตั้งแต่ก่อนได้รับคำแนะนำ และ

ผู้ป่วยที่สูดพ่นยาแบบ Turbuhaler ทำได้ถูกต้องทุกขั้นตอนสำคัญหลังจากได้รับคำแนะนำโดยเภสัชกรซ้ำอีก 1 รอบ จากผลการศึกษาข้างต้นที่แม้ว่ามีผู้ป่วยบางคนสามารถสูดพ่นยาได้อย่างถูกต้องตั้งแต่รอบแรก แต่ยังคงมีผู้ป่วยถึงร้อยละ 51.72 ที่ต้องการคำแนะนำโดยเภสัชกรเพิ่มเติม แสดงว่าการให้คำแนะนำเทคนิคการสูดพ่นยาจากเภสัชกร เพียงแค่ 1 รอบ อาจไม่เพียงพอต่อการที่จะทำให้ผู้ป่วยใช้ยาพ่นได้ถูกต้องเป็นอย่างดี จากผลการศึกษาจึงควรมีการกำหนดมาตรฐานในการให้บริการทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับเทคนิคการใช้ยาสูดพ่นแก่ผู้ป่วยอย่างน้อย 2-3 รอบ เพื่อเป็นการทวนสอบให้มั่นใจว่าผู้ป่วยจะสามารถสูดพ่นยาได้ถูกต้องจริง ดังนั้นการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถได้รับคำแนะนำได้อย่างต่อเนื่องเหมือนกับการมารับบริการที่โรงพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา (47, 48) ที่พบว่าต้องมีการแนะนำผู้ป่วยซ้ำหลายรอบเพื่อที่จะทำให้ผู้ป่วยสามารถสูดพ่นยาได้ถูกต้อง

จากการศึกษาพบว่าหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการบริการเภสัชกรรมทางไกลทำให้แนวโน้มของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาตกลง ได้แก่ ปัญหาอาการข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) และปัญหาการลืมพ่นยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ นอกจากนี้แล้วเมื่อทำการทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test พบว่าจำนวนปัญหาในผู้ป่วยแต่ละราย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือจากก่อนเริ่มการศึกษา 1.45 ± 0.91 เป็น 0.96 ± 0.86 , 0.59 ± 0.73 และ 0.21 ± 0.41 ในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษาตามลำดับ ($p=0.03$, <0.01 และ <0.01 ตามลำดับ) อาจเนื่องจากผู้ป่วยได้รับคำแนะนำที่ต่อเนื่องทุก 4 สัปดาห์ซึ่งเป็นการทวนซ้ำความเข้าใจให้ผู้ป่วย ในการดูแลตัวเอง

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการพิจารณาจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการ เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test พบว่าความร่วมมือของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการลดลงจากก่อนเริ่มการศึกษา 5.86 ± 18.67 เป็น 0.21 ± 0.74 ที่สิ้นสุดการศึกษา ($p<0.01$) สอดคล้องกับ การศึกษาของ Young HN. et al. (19) ที่พบว่าความร่วมมือของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน แต่เมื่อพิจารณาในกลุ่มย่อย ได้แก่ จำแนกตามช่วงอายุ และจำแนกตามชนิดยาสูดพ่นพบว่าไม่พบการเปลี่ยนแปลงจากการทดสอบทางสถิติ อาจเนื่องจากในกลุ่มย่อยนั้นผู้ป่วยมีจำนวนน้อย จึงทำให้ไม่เห็นค่าการเปลี่ยนแปลงทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้มีแนวโน้มว่าค่าเฉลี่ยของร้อยละจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลืมใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการลดลง ซึ่งผลของความร่วมมือที่เพิ่มขึ้นอาจเนื่องจากผู้ป่วยได้รับการกระตุ้นเตือนให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการต่อเนื่องทุก 4 สัปดาห์

อาการข้างเคียงในผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) เมื่อทดสอบด้วยสถิติ McNemar test พบว่าจำนวนผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ จากร้อยละ 51.72 ที่ก่อนเริ่ม

การศึกษาเป็นร้อยละ 10.34 เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ($p < 0.01$) นอกจากนี้เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนอาการข้างเคียงระหว่างก่อนเริ่มการศึกษา กับสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 และที่สิ้นสุดการศึกษา ด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test พบว่าในสัปดาห์ที่ 4 ไม่พบความเปลี่ยนแปลง สำหรับสัปดาห์ที่ 8 พบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในผู้ป่วยทั้งหมด คือ ลดลงจาก 0.66 ± 0.72 เป็น 0.28 ± 0.59 ($p = 0.04$) และที่สิ้นสุดการศึกษาพบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ป่วยทั้งหมดลดลงจาก 0.66 ± 0.72 เป็น 0.14 ± 0.44 ($p < 0.01$) และในกลุ่มย่อย คือผู้ป่วยอายุ 19-60 ปี ลดลงจาก 0.71 ± 0.75 เป็น 0.17 ± 0.48 ($p < 0.01$) เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการเน้นย้ำเตือนถึงการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงอาการข้างเคียงดังกล่าวต่อเนื่องทุก 4 สัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตามพบผู้ป่วย 1 ราย มีการกลับมาเป็นซ้ำของเชื้อราในช่องปากที่สิ้นสุดการศึกษา เมื่อสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ป่วยในเชิงลึกมากขึ้น พบว่าผู้ป่วยมีภาวะวิตกกังวลในระหว่างสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 ของการติดตามฯ ซึ่งผลดังกล่าวเคยมีรายงานในการศึกษาของ Wibowo(49) ว่า อุบัติการณ์ของการติดเชื้อราในช่องปากจะเพิ่มขึ้นและมีความสัมพันธ์กับระดับความวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนผู้ป่วยและค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคที่กำเริบเฉียบพลันใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีแนวโน้มดีขึ้น คือร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการพ่นยาที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ลดลงเป็นร้อยละ 0.00 ที่สิ้นสุดการศึกษา และค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการบริการที่ห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ลดลงจนกระทั่งเป็น 0.00 อาจเนื่องจากผู้ป่วยเข้าใจและสามารถทำตามแผนปฏิบัติการเมื่อมีอาการที่กำเริบเฉียบพลัน (Asthma Action Plan) ได้

ผลลัพธ์ด้านความเป็นมนุษย์ (Humanistic outcomes) ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล โดยสรุปพบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (4.82 ± 0.27) นอกจากนี้ผู้ป่วยบางคนแจ้งว่าการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลทำให้สามารถเข้าถึงการรับบริการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรได้สะดวกมากขึ้น เพราะไม่จำเป็นต้องเดินทาง หรือกลางาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Bynum A. et al.(18) ที่ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลหลังจบการศึกษาพบว่าอยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน (18)

ผลลัพธ์ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic outcomes) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ ซึ่งจากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ยใน 12 สัปดาห์ พบว่าการรับบริการแบบเภสัชกรรมทางไกลทำให้ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม และถึงแม้ต้องจ่ายค่าไปรษณีย์เพิ่มผู้ป่วยยังคงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมได้ร้อยละ 49.99 ± 34.90 แต่อย่างไรก็ตามพบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าสูง เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยมีจำนวนน้อย และผู้ป่วยแต่ละคนมีรายจ่ายที่ต่างกันมาก

สรุปผลจากการนำระบบบริการสุขภาพทางไกลเขต 7 ที่เป็นระบบการให้บริการทางไกลมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยโรคหืด พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับบริการสามารถลดพญาด้วยเทคนิคที่ถูกต้อง จำนวนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาลดลง ความร่วมมือของผู้ป่วยในการใช้ยาสุด พนชนิดควบคุมอาการเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยมีความสม่ำเสมอในการใช้ยา ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงเป้าหมายการรักษา คือ ควบคุมโรคหืดได้ และป้องกันความเสี่ยงในอนาคต ได้แก่ ลดอาการข้างเคียงจากการรักษา และลดอาการกำเริบเฉียบพลัน ทำให้ผู้ป่วยสามารถลดการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินและลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้คือ ปัจจัยภายนอก อาทิ การทำงานของผู้ป่วย ลักษณะที่อยู่อาศัย ที่มีควัน ฝุ่น หรือละอองเกสร ที่ส่งผลต่ออาการกำเริบเฉียบพลัน นั้นเป็นสิ่งที่อยู่เหนือการควบคุมของการศึกษา อาจมีผลต่อการควบคุมโรคหืดได้ นอกจากนี้แล้วข้อจำกัดที่สำคัญอีกข้อ ได้แก่ การที่ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำเป็นต้องมีระบบอินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์หรืออุปกรณ์สื่อสารที่สามารถรองรับระบบแอปพลิเคชัน ZOOM ทำให้ถึงแม้ว่าจะขยายเวลาอีก 1 เดือน เพื่อคัดเลือกผู้ป่วยที่ผ่านตาม Inclusion criteria แล้วจำนวนผู้ป่วยยังคงมี 29 คน เท่ากับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่วิเคราะห์ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาต่อทางด้านผลลัพธ์ทางคลินิกเพิ่มเติมมากขึ้น หรือผลของการลงทุนที่เพิ่มขึ้น ทั้งในเรื่องของเวลา จำนวนบุคลากรที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล และเงินที่นำมาลงทุน เกี่ยวกับความคุ้มค่าที่จะได้รับ และขยายผลการศึกษาในจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้น โดยอาจเพิ่มการศึกษาในสถานพยาบาลอื่น ๆ เพื่อสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำระบบไปใช้ที่มีความเป็นไปได้

การนำระบบการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานปกติได้ โดยอาจทำการปรับเปลี่ยนแนวทางการให้บริการในผู้ป่วยที่มีผลการรักษาคงที่ จากแบบดั้งเดิมที่ผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลตามนัด เหลือเป็นนัดรับยาต่อเนื่องทางระบบไปรษณีย์ และนัดหมายเวลารับบริการคำแนะนำด้านยาจากเภสัชกรผ่านระบบเภสัชกรรมทางไกลแทน ซึ่งสามารถตอบสนอง นโยบายลดความแออัดในการให้บริการได้

รายการอ้างอิง

1. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*. 2004;59(5):469-78.
2. Shdaifat MmBM, Khasawneh RA, Alefan Q. Clinical and economic impact of telemedicine in the management of pediatric asthma in Jordan: a pharmacist-led intervention. *Journal of Asthma and Allergy*. 2021:1-11.
3. Song HJ, Blake KV, Wilson DL, Winterstein AG, Park H. Medical Costs and Productivity Loss Due to Mild, Moderate, and Severe Asthma in the United States. *Journal of Asthma and Allergy* 2020;13:545-55.
4. สำนักงานเขตสุขภาพที่ 8. Service plan COPD and asthma เขตสุขภาพที่ 8 ปีงบประมาณ (ต.ค.-มิ.ย.63) เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย.2564. เข้าถึงได้จาก: <https://r8way.moph.go.th/>.
5. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืดในประเทศไทยสำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2560. พิมพ์ครั้งที่ 2 ed. กรุงเทพมหานคร: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด; 2560.
6. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ร้อยละความครอบคลุมสิทธิในระบบหลักประกันสุขภาพของ ประเทศ ปีงบประมาณ 2554-2563 เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย.2564. เข้าถึงได้จาก: <http://statbbi.nso.go.th/>.
7. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ส. การสาธารณสุขไทย 2554 – 2558. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2559.
8. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สถิติจำนวนผู้ป่วยนอก จำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 21 โรค จากสถาน บริการสาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุขที่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2553-2562 เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2564. เข้าถึงได้จาก: <http://statbbi.nso.go.th/>.
9. สภาเภสัชกรรม. เรื่องการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) 2563 เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2564. เข้าถึงได้จาก: <https://pharmacycouncil.org/>.
10. Li H, Zheng S, Liu F, Liu W, Zhao R. Fighting against COVID-19: Innovative strategies for clinical pharmacists. *Telemedicine and e-health* 2021;17(1):1813-8.
11. Sankaranarayanan J, Murante LJ, Moffett LM. A retrospective evaluation of remote pharmacist interventions in a telepharmacy service model using a conceptual framework. *Telemedicine and e-health* 2014;20(10):893-902.

12. 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.
13. Ho I, Nielsen L, Jacobsgaard H, Salmasi H, Pottegård A. Chat-based telepharmacy in Denmark: design and early results. *International journal of pharmacy practice*. 2015;23(1):61-6.
14. Rebello KE, Gosian J, Salow M, Sweeney P, Rudolph JL, Driver JA. The Rural PILL Program: A Postdischarge Telepharmacy Intervention for Rural Veterans. *The journal of rural health* 2016;33(3):332-9.
15. กฤษฏี วัฒนธรรม, อธิพล ทิพย์พยอม, อัจฉนา เพ็ญจันทร์. รูปแบบกิจกรรมและผลลัพธ์การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน*. 2564;17(3):1-15.
16. Poudel A, Nissen LM. Telepharmacy: a pharmacist's perspective on the clinical benefits and challenges. *Integrated Pharmacy Research and Practice*. 2016;5:75-82.
17. สุพรรณษา เสาวภาคย์ภูษิต, จันทน์ ฉัตรวิริยาวงศ์, พีรยศ ภมรศิลป์ธรรม. การประเมินและติดตามความคลาดเคลื่อนทางยาและปัญหาจากการใช้ยาสูดพ่นทางปากในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. *วารสารไทยเภสัชชนิพนธ์*. 2563;15(1):31-47.
18. Bynum A, Hopkins D, Thomas A, Copeland N, Irwin C. The effect of telepharmacy counseling on metered-dose inhaler technique among adolescents with asthma in rural Arkansas. *Telemedicine journal and e-health*. 2001;7(3):207-17.
19. 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.
20. บริการสุขภาพทางไกล เขต7 เข้าถึงเมื่อ 2 มิ.ย. 2564. เข้าถึงได้จาก: <https://www.telehealthregion7.com/>.
21. Reddel H, Bacharier L, Bateman E, Brightling C, Brusselle G, Buhl R, et al. Global Initiative for Asthma Strategy 2021 : Executive Summary and Rationale for Key Changes. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2022;205(1):17-35.
22. Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. PCNE classification for drug-related problems V5.01 2006 [cited 2021 Aug 9. Available from: <https://www.pcne.org>.

23. Fergeson J, Patel S, Lockey R. Acute asthma, prognosis, and treatment. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2017;139(2):438-47.
24. Huo Y, Zhang H-Y. Genetic mechanisms of asthma and the implications for drug repositioning. *Genes*. 2018;9(5):237.
25. Leynaert B, Sunyer J, Garcia-Esteban R, Svanes C, Jarvis D, Cerveri I, et al. Gender differences in prevalence, diagnosis and incidence of allergic and non-allergic asthma: a population-based cohort. *Thorax*. 2012;67(7):625-31.
26. Baffi CW, Winnica DE, Holguin F. Asthma and obesity: mechanisms and clinical implications. *Asthma research and practice*. 2015;1(1):1-7.
27. Alexander E, Butler CD, Darr A, Jenkins MT, Long RD, Shipman CJ, et al. ASHP statement on telepharmacy. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2017;74(9):e236-e41.
28. Canadian Society of Hospital Pharmacists. *Telepharmacy: Guidelines 2018*. Ottawa: the Canadian Society of Hospital Pharmacists (CSHP); 2018.
29. Singapore Pharmacy Council. *Guidelines for Telepharmacy 2009* [cited 2021 Jun 9]. Available from: https://www.pss.org.sg/sites/default/files/Guidelines/guidelines_for_telepharmacy.pdf.
30. Pallavi Kurra, Babu PS. Telepharmacy: A Benefaction For Rural Healthcare Types of Tele Pharmacy. *The Pharma Review*. 2019:60-4.
31. Panek M, Mokros Ł, Pietras T, Kuna P. The epidemiology of asthma and its comorbidities in Poland—health problems of patients with severe asthma as evidenced in the Province of Lodz. *Respiratory medicine*. 2016;112:31-8.
32. จิณห์วรา สุขสะอาด, ทิพานัน ทิพย์รักษา, รจเรศ หาญรินทร์ และคณะ. ผลการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยนอกโรคสมองเสื่อม: การศึกษานำร่อง. *วารสารเภสัชกรรมไทย* 2561;10(1): 129-41.
33. สายสุณี อภิบาลวนา, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, คณิงนิจ พงศ์ถาวรกมล, วันชัย เดชสมฤทธิ์ฤทัย. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมโรคในผู้ป่วยโรคหืด. *วารสารพยาบาลศาสตร์* 2561;36(4):39-51.
34. เสาวณี นรศรีณยู. ผลการให้คำปรึกษาด้านยาแบบกลุ่ม และแบบรายบุคคลในผู้ป่วยโรคหืดของโรงพยาบาลพิบูลมังสาหาร [ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2554.

35. ธวัชชัย วรพงศธร, สุรีย์พันธุ์ วรพงศธร. การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2561;41(2): 11-21.
36. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [cited 2021 Aug 9]. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook/current>.
37. ดุษฎา วณิชเวทย์พิบูล. ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยของการใช้ยาสูด. วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต. 2561;37(2):52-5.
38. สภาเภสัชกรรม. คณะอนุกรรมการการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562. นนทบุรี: เอช อาร์ พรินซ์ แอนด์ เทรนนิง จำกัด; 2562.
39. Ban G, Ye Y, Lee Y, Kim J, Nam Y, Lee S, et al. Predictors of Asthma Control by Stepwise Treatment in Elderly Asthmatic Patients. Journal of Korean Medical Science. 2015;30(8):1042-7.
40. Bing-di Yan S-sM, Ren J, Lv Z, Zhang Q-h, Yu J-y, Gao R, et al. Asthma control and severe exacerbations in patients with moderate or severe asthma in Jilin Province, China: a multicenter cross-sectional survey. BMC Pulmonary Medicine. 2016;16(1).
41. Boulet L-P, Vervloet D, Magar Y, Foster JM. Adherence: the goal to control asthma. Clinics in chest medicine. 2012;33(3):405-17.
42. กมลวรรณ ตันติพิวัฒนสกุล. ปัจจัยของผู้ป่วยที่มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา งานบริหารทางเภสัชกรรม โรงพยาบาลบางปลาหม่า สุพรรณบุรี. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2562;28(1): s107-s19.
43. Cooper V, Metcalf L, Versnel J, Upton J, Walker S, Horne R. Patient-reported side effects, concerns and adherence to corticosteroid treatment for asthma, and comparison with physician estimates of side-effect prevalence: a UK-wide, cross-sectional study. NPJ primary care respiratory medicine. 2015;25(1):1-6.
44. Lavan AH, Gallagher P. Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. Therapeutic advances in drug safety. 2016;7(1):11-22.
45. สรชัย พิศาลบุตร. วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์; 2555.
46. ชลดา ไชยกุลวัฒนา, ประกายดาว สุทธิ, วิชาญย์ ใจมาลัย. พฤติกรรมสูบบุหรี่และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นตอนต้นจังหวัดพะเยา. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2017;27(3):57-67.

47. ญัฐวรรณ เลิศภานิธิศ. ผลการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคหืดโรงพยาบาลดอกคำใต้. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2557;23:37-44.
48. สุนทรีย์ พรรษา, พนมสินธุ์ ศรีชาดา, อรุณี ศิวบรรวัฒนา, ศรายุทธ เทศรพี และ เมธาวี นำชัย. ผลการให้คำแนะนำเทคนิคการใช้ยาสูดพ่นโดยเภสัชกร ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดียในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2559;25(3):436-45.
49. Wibowo AN, Luhung M. The correlation of anxiety with oral candidiasis on elderly In Pangtesti Nursing Home Lawang. Jurnal Keperawatan Malang. 2019;4(2):96-103.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างยาโรคหืดที่มีในโรงพยาบาลพร้อมทั้งคำแนะนำเกี่ยวกับยา (ในขณะที่ให้บริการเภสัชกรรม
ทางไกล จะใช้ตัวยาจริง สำหรับประกอบการให้บริการ)



ตัวอย่างยาโรคหืดที่มีในโรงพยาบาลพร้อมทั้งคำแนะนำเกี่ยวกับยา (ในขณะที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล จะใช้ตัวยาจริง สำหรับประกอบการให้บริการ)

11.1.2.1 ยาที่ใช้สำหรับควบคุมอาการ (Controller)

- ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids: ICS

Fluticasone



Budesonide



อาการข้างเคียง คือ เสียงแหบ เชื้อราในช่องปาก และไอแห้งๆ
การป้องกันรักษา บ้วนปากกลั้วคอหลังใช้ยา

- ยากลุ่ม Corticosteroids ชนิดรับประทาน

Prednisolone



อาการข้างเคียง คือ ระคายเคืองทางเดินอาหาร ถ้าได้รับเป็นเวลานาน เกิด Cushing syndrome อาทิ ใบหน้าบวม มีก้อนไขมันสะสมโดยเฉพาะ บริเวณกลางลำตัว ช่วงหลังระหว่างบ่า 2 ข้าง ผิวแห้งและบาง

การป้องกันรักษา รับประทานหลังอาหารทันที ห้ามปรับขนาดยาเอง

- ยากลุ่ม Inhaled Corticosteroids/ Long-acting β 2- agonist: ICS/LABA

Budesonide/Formoterol



Fluticasone Propionate/Salmeterol



อาการข้างเคียง คือ เสียงแหบ เชื้อราในช่องปาก และไอแห้งๆ
การป้องกันรักษา บ้วนปากกลั้วคอหลังใช้ยา

- ยากลุ่ม Leukotriene receptor antagonist

Montelukast



อาการข้างเคียง คือ ปวดศีรษะ แน่นท้อง ไอ

การป้องกันรักษา ควรแจ้งให้แพทย์หรือเภสัชกรทราบ เพื่อพิจารณาปรับขนาดหรือเปลี่ยนยา

- ยากลุ่ม Xanthine

Theophylline



Doxophylline



อาการข้างเคียง คือ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย หัวใจเต้นผิดปกติ หวหะ ชัก

การป้องกันรักษา ควรแจ้งให้แพทย์หรือเภสัชกรทราบ เพื่อพิจารณาปรับขนาดหรือเปลี่ยนยา

11.1.2.2 ยาที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการกำเริบเฉียบพลัน (Reliever)

- ยากลุ่ม Short-acting β_2 -agonist: SABA

Salbutamol



Procaterol



อาการข้างเคียง คือ มือสั่น ใจสั่น ปวดศีรษะ

การป้องกันรักษา ควรแจ้งให้แพทย์หรือเภสัชกรทราบ เพื่อพิจารณาปรับขนาดหรือเปลี่ยนยา

- ยากลุ่ม Short-acting muscarinic antagonists/ Short-acting β 2- agonist:
SAMA/SABA

Ipratropium/Fenoterol



อาการข้างเคียง คือ ไอ ปากแห้ง

การป้องกันรักษา ควรแจ้งให้แพทย์หรือเภสัชกรทราบ เพื่อพิจารณาปรับขนาดหรือเปลี่ยนยา



แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหืด

วันที่ให้บริการ.....

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

เพศ 1 ชาย 2 หญิง

อายุ..... (ปี)

ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด..... (ปี)

ประวัติสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคหืด 1 ไม่มี 2 มี ได้แก่.....

ประวัติการแพ้สารก่อภูมิแพ้ 1 ไม่มี 2 มี ได้แก่.....

การสูบบุหรี่ 1 ไม่สูบ 2 เลิกสูบ 3 ยังสูบบุหรี่

โรคร่วม 1 ไม่มี 2 มี ได้แก่.....

ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา 1 ไม่มี 2 มีครั้ง

ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา 1 ไม่มี 2 มีครั้ง

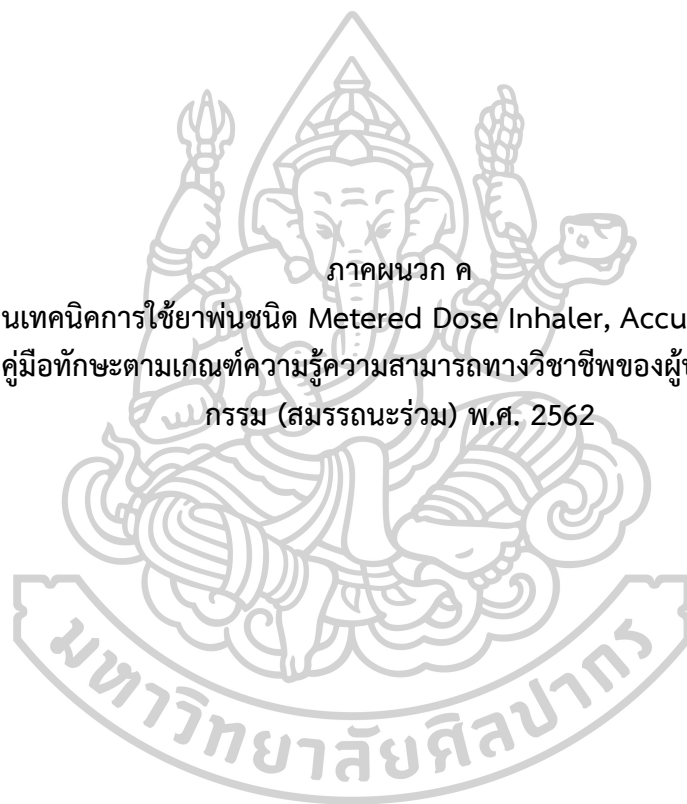


ยาที่ใช้ในโรคหอบหืดรายการ

กลุ่มยา	ชื่อยา	วิธีใช้
Controller		
ICS		
Corticosteroids ชนิดรับประทาน		
ICS/LABA		
Leukotriene receptor antagonist		
Xanthine		
Reliever		
SABA		
SAMA/SABA		

หมายเหตุ: ICS= Inhaled Corticosteroids, LABA= Long-acting β_2 - agonist, SABA= Short-acting β_2 - agonist, SAMA= Short-acting muscarinic antagonists





ภาคผนวก ค

แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Metered Dose Inhaler, Accuhaler, Turbuhaler
อ้างอิงจาก คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัช
กรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Metered Dose Inhaler รอบที่.....

ขั้นตอนการใช้ MDI	ผล	
	ถูก	ผิด
1. ถือหลอดพ่นยาในแนวตั้ง เปิดฝาครอบปากหลอดยาพ่นออก เขย่าหลอดยาในแนวตั้ง 3-4 ครั้ง (กรณีที่ใช้เป็นครั้งแรก หรือใช้เพื่อบรรเทาอาการเป็นครั้งคราว ควรทดลองกดที่พ่นยาตูก่อนใช้จริง)		
2. หายใจออกจากปากให้สุดเต็มที่		
3. เตรียมพร้อมสูดยาด้วยวิธี 3.1 ใช้ริมฝีปากอมรอบปากหลอดพ่นยาให้สนิท เยกศีรษะขึ้นเล็กน้อย (วิธีนี้เหมาะกับผู้ที่เพิ่งเริ่มใช้ยาพ่น แต่วิธีนี้ยาจะตกค้างในช่องปากได้มาก) 3.2 อ้าปากให้ปากหลอดพ่นยาอยู่ห่างจากปาก ประมาณ 3-4 เซนติเมตร หรือ 1-2 นิ้วฟุต หรือ 2-3 นิ้วมือ เอนศีรษะไปด้านหลังเล็กน้อย (วิธีนี้มีข้อดีที่ยาตกค้างในช่องปากน้อยกว่าและจะทำให้ได้ละอองยาขนาดเล็กลงๆ เข้าไปในปอดได้ดีกว่า)		
4. หายใจเข้าช้า ๆ และลึก ๆ ทางปากพร้อม ๆ กับกดที่พ่นยา 1 ครั้ง ด้วยจะเข้าสู่ลำคอพร้อมกับลมหายใจ		
5. เอาหลอดพ่นยาออกจากปาก หุบปากให้สนิท กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาทีหรือให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้		
6. ผ่อนลมหายใจออกจากปากหรือจมูกช้า ๆ		
7. กรณีที่ต้องพ่นยาอีกครั้ง ควรเว้นระยะห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 1-2 นาที จึงเริ่มปฏิบัติใหม่ตามข้างต้น		
8. หลังใช้เสร็จ ควรทำความสะอาดปากหลอดพ่นด้วยน้ำสะอาด เช็ดด้วยกระดาษซับให้แห้ง ปิดฝาครอบให้เรียบร้อย		
9. หลังพ่นยาเสร็จ ให้กลืนในปากและคอดด้วยน้ำสะอาดแล้วบ้วนทิ้ง เพื่อลดอาการปากคอบแห้ง ช่วยลดการเกิดเชื้อราในช่องปาก และการเกิดเสียงแหบ โดยเฉพาะจากการใช้ยาสเตียรอยด์		

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Accuhaler รอบที่.....

ขั้นตอนการใช้ Accuhaler	ผล	
	ถูก	ผิด
1.ถือเครื่องในแนวราบขนานกับพื้น เปิดเครื่อง Accuhaler โดยใช้มือข้างหนึ่งจับตัวเครื่องด้านนอกไว้ แล้วใช้นิ้วหัวแม่มือของมืออีกข้างหนึ่งวางที่ร่องจากนั้นดันนิ้วหัวแม่มือในทิศออกจากตัวไปจนสุด		
2.ถือเครื่องไว้ในแนวนอน โดยให้ปากกระบอกหันเข้าหาตัว ดันแกนเลื่อนออกไปจนสุดจนได้ยินเสียง “คลิก” และห้ามดันกลับ		
3.หายใจออกทางปากให้มากที่สุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในเครื่อง (เช่นเดียวกับใน MDI)		
4.อมปากกระบอกให้สนิท		
5.สูดลมหายใจเข้าทางปากโดยผ่านเครื่องมือให้เร็ว แรง และลึก แล้วเอาเครื่องออกจากปาก		
6. กลั้นหายใจประมาณ 10 วินาทีหรือนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วหายใจออกช้า ๆ		
7.ปิดเครื่องโดยการวางนิ้วหัวแม่มือบนร่อง แล้วเลื่อนกลับมาหาตัวจนสุดเมื่อเครื่องถูกปิดจะได้ยินเสียง “คลิก” แกนเลื่อนจะคืนกลับมาในตำแหน่งเดิมโดยอัตโนมัติสำหรับพร้อมที่จะใช้งานในครั้งต่อไป		
8.หลังสูดยาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กลืนปากและคอด้วยน้ำสะอาดแล้วบ้วนทิ้ง เพื่อลดอาการปากคอกแห้ง ช่วยลดการเกิดเชื้อราในช่องปาก และการเกิดเสียงแหบ โดยเฉพาะจากการใช้สเตียรอยด์		

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบประเมินเทคนิคการใช้ยาพ่นชนิด Turbuhaler รอบที่.....

ขั้นตอนการใช้ Turbuhaler	ผล	
	ถูก	ผิด
1.เปิดฝาครอบขวดยาออก ถือขวดยาในลักษณะตั้งตรง ปลายหลอดอยู่ด้านบน		
2.บิดฐานหลอดยาไปด้านขวา (ทวนเข็มนาฬิกา) ให้สุด แล้วบิดกลับมาด้านซ้าย (ตามเข็มนาฬิกา) ให้สุดจะได้ยินเสียงดัง “คลิก” แสดงว่ายาบรรจุพร้อมจะสูด		
3.หายใจออกทางปากให้มากที่สุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในเครื่อง (เช่นเดียวกับใน MDI)		
4.ใช้ริมฝีปากอมปลายหลอดให้สนิท สูดหายใจเข้าทางปากให้แรงและลึก		
5.กลั้นหายใจไว้อย่างน้อย 10 วินาที หรือนานที่สุดเท่าที่จะทำได้แล้วหายใจออกช้า ๆ		
6.ถ้าต้องการสูดยามากกว่า 1 ครั้งให้เริ่มทำใหม่ตั้งแต่ต้น		
7.เมื่อใช้เสร็จแล้ว ให้ทำความสะอาดปลายหลอดด้วยผ้าหรือกระดาษทิชชูสะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท		
8.หลังสูดยาเสร็จเรียบร้อยแล้ว กลั้วปากและคอด้วยน้ำสะอาดแล้วบ้วนทิ้ง เพื่อลดอาการปากคอแห้ง ช่วยลดการเกิดเชื้อราในช่องปาก และการเกิดเสียงแหบ โดยเฉพาะจากการใช้ยาสเตียรอยด์		

ภาคผนวก ง
แบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 (GINA 2021)



แบบประเมินระดับการควบคุมโรคหืดของ Global Initiative for Asthma 2021 (GINA 2021) ครั้งที่.....



ระดับการควบคุมของโรคหืด

ในรอบ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา	ควบคุมอาการได้	ควบคุมอาการได้บ้าง	ควบคุมอาการไม่ได้
มีอาการโรคหืดเกิดขึ้นกลางวัน	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>		
มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์			
ตื่นกลางดึกเนื่องจากหืด	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>		
ใช้ยาบรรเทาอาการหืดกำเริบ	ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/>		
มากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์			
มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย			
ทำกิจกรรมเนื่องจากโรคหืด			
	ไม่มี	มี 1-2 ข้อ	มี 3-4 ข้อ

ภาคผนวก จ

แบบตรวจสอบสำหรับตรวจสอบรายการการให้บริการเภสัชกรรมโรคติดต่อทางไกลโดยเภสัชกร



รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบตรวจสอบสำหรับตรวจสอบรายการการให้บริการเภสัชกรรมโรคหืดทางไกลโดยเภสัชกร
ครั้งที่.....

ข้อที่	หัวข้อที่เภสัชกรพูดในขณะที่ให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	ทำเครื่องหมาย เมื่อพูดแล้วเสร็จ
1	แนะนำชื่อของเภสัชกรที่ให้บริการ	
2	สอบถามข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล และอายุ	
3	อธิบายสาเหตุและการหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น	
4	อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาสูดพ่น (controller/reliever) และ แจ้งว่ายาสูดพ่นตัวใดที่จำเป็นต้องใช้เป็นประจำสำหรับควบคุมอาการ (controller) หรือ ใช้สำหรับบรรเทาอาการที่เฉียบพลัน (reliever)	
5	ทวนสอบรายการยาที่ได้รับและแจ้งอาการข้างเคียง พร้อมทั้งวิธี ป้องกันอาการข้างเคียงจากการใช้ยา	
6	ให้ผู้ป่วยแสดงวิธีการสูดพ่น	
7	แจ้งขั้นตอนที่ไม่ถูกต้องพร้อมอธิบายวิธีที่ถูกต้อง	
8	ให้ผู้ป่วยแสดงวิธีการสูดพ่นอีกครั้ง	
9	หากมีขั้นตอนการสูดพ่นที่ยังไม่ถูกต้อง ให้แนะนำกับผู้ป่วยจนกว่าจะ ถูกต้องครบทุกขั้นตอน	
10	วิธีทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นยาและวิธีการสังเกตจำนวนยาที่เหลือ	
11	ลักษณะอาการเมื่อเกิดอาการกำเริบพร้อมการปฏิบัติตัว	
12	อาการที่ต้องพบแพทย์ก่อนนัด	
13	สอบถามถึงจำนวนครั้งการใช้ยาสูดพ่นสำหรับควบคุมอาการภายใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา	
14	สอบถามถึงการอาการข้างเคียงจากการใช้ยา ได้แก่ เสียงแหบ และ เชื้อราในปากภายใน 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา	
15	กล่าวคำขอบคุณ และแจ้งผู้ป่วยว่า จะมีการโทรติดตามผลการควบคุม โรคหืดอีกครั้ง หลังจากผ่านไป 4 สัปดาห์	

หมายเหตุ: สำหรับการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในครั้งที่ 2,3,4 จะไม่ได้ให้บริการในข้อ 6-10

ภาคผนวก ฉ
แบบขออนุญาตใช้แฟ้มบันทึกข้อมูลวิดีโอ (video) การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หองยา
ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชบุรี



แบบขออนุญาตใช้แฟ้มบันทึกข้อมูลวิดิทัศน์ (video) การให้บริการเภสัชกรรมทางไกล หองยา
ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลราชบุรี

วันที่.....

ชื่อ-นามสกุล ของผู้ขอข้อมูล.....

เลขใบประกอบวิชาชีพ.....

ชื่อ-นามสกุล ของผู้ป่วย.....

HN.....

วัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลไปใช้.....

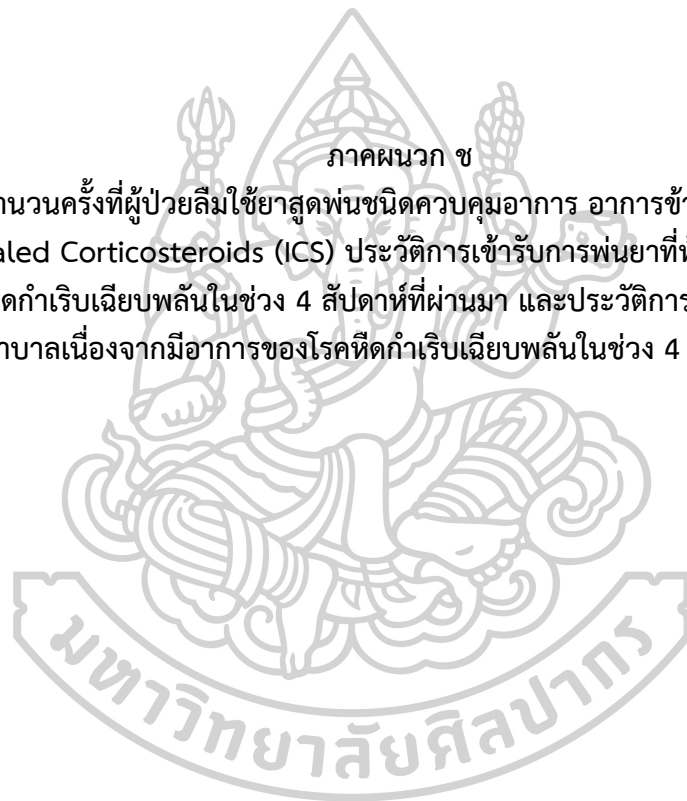
.....

(ผู้อนุญาตให้ใช้ข้อมูล)



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยลิ้มใช้ยาสูดพ่นชนิดควบคุมอาการ อาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยา กลุ่ม Inhaled Corticosteroids (ICS) ประวัติการเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉินเมื่อมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา และประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการของโรคหืดกำเริบเฉียบพลันในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา





ภาคผนวก ช
แบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล

ข้อความ	คะแนนความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด					
ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล					
สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุดพ่นและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล					
ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด					

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจ

1=ไม่พึงพอใจมาก

2=ไม่พึงพอใจ

3=เฉยๆ

4=พึงพอใจ

5=พึงพอใจมาก





ที่ อว 8614/ ว.2453

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

23 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขออนุญาตตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
เรียน ภญ.เปมิกา อนันตวิริยา

ด้วย นางพัชวไล นวลละออง รหัสนักศึกษา 630820008 นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ
เรื่อง “ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี”
โดยมี ภก.รศ.วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะวิชาฯ ใคร่ขออนุญาตจากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
ความเหมาะสมของภาษาของแบบสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้
ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(เภสัชกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐิรินทร์ เจริญสุขใส)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

สำนักงานคณบดี

งานบริหารและพัฒนานาวิชาการ (คุณชลลดา อาภาอนุรักษ์)

โทรศัพท์ 034-253910-19 ต่อ 208252

มือถือ 089-9185250 , 089-9185028

โทรสาร 034-255801



ที่ อว 8614/ ว.2453

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

23 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
เรียน ญญ.อรณิชา เกตุนิล

ด้วย นางพัชวไล นวลละออง รหัสนักศึกษา 630820008 นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ
เรื่อง “ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี”
โดยมี ภก.รศ.วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะวิชาฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
ความเหมาะสมของภาษาของแบบสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้
ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(เภสัชกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐนทร์ เจริญสุขใส)
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

สำนักงานคณบดี
งานบริหารและพัฒนานิชาการ (คุณชลลดา อากานุกรักษ์)
โทรศัพท์ 034-253910-19 ต่อ 208252
มือถือ 089-9185250 , 089-9185028
โทรสาร 034-255801



ที่ อว 8614/ ว.2453

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

23 พฤศจิกายน 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ญญ.ภคพร ไชยเดือน

ด้วย นางพัชวไล นวลละออง รหัสนักศึกษา 630820008 นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้จัดทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่อง “ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี” โดยมี ภ.รศ.วิวัฒน์ ถาวรวัฒนยงค์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในกรณีนี้ คณะวิชาฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาของแบบสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(เภสัชกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีรินทร์ เจริญสุขใส)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

สำนักงานคณบดี

งานบริหารและพัฒนานิชาการ (คุณชลลดา อากานูร์กัน)

โทรศัพท์ 034-253910-19 ต่อ 208252

มือถือ 089-9185250 , 089-9185028

โทรสาร 034-255801

ภาคผนวก ญ
ผลการวิเคราะห์ความตรงด้านเนื้อหาของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความ
สอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)



แบบประเมินความตรงด้านเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล

ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำผลดังกล่าวไปวิเคราะห์และค้นหาแนวทางปรับปรุงแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
- 0 หมายถึง ไม่มีความคิดเห็น
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามความคิดเห็นของท่าน หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ประเด็นความพึงพอใจ	คะแนนความพึงพอใจ					ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	1	2	3	4	5	+1	0	-1
1.การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด						✓		
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
3.สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุดพ้นและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
4.ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด						✓		

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจ

- 1= ไม่พึงพอใจมาก
- 2= ไม่พึงพอใจ
- 3= เฉยๆ
- 4= พึงพอใจ
- 5= พึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....
.....
.....

ลงชื่อ...*นพิน สุทธิทวี*...ผู้เชี่ยวชาญ
(*ทนายฝึก สุทธิทวี*...)

แบบประเมินความตรงด้านเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)

คำชี้แจง

- แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำผลดังกล่าวไปวิเคราะห์และค้นหาแนวทางปรับปรุงแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
 - 0 หมายถึง ไม่มีความคิดเห็น
 - 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
- โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามความคิดเห็นของท่าน หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ประเด็นความพึงพอใจ	คะแนนความพึงพอใจ					ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	1	2	3	4	5	+1	0	-1
1.การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด						✓		
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
3.สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุดพันและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
4.ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากนักน้อยเพียงใด						✓		

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจ

- 1= ไม่พึงพอใจมาก
- 2= ไม่พึงพอใจ
- 3= เฉยๆ
- 4= พึงพอใจ
- 5= พึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....
.....
.....

ลงชื่อ..... *อมร ใหญ่* ผู้เชี่ยวชาญ
(*ทรงสารอมร ใหญ่*)

แบบประเมินความตรงด้านเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)

คำชี้แจง

- แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำผลดังกล่าวไปวิเคราะห์และค้นหาแนวทางปรับปรุงแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
 - 0 หมายถึง ไม่มีความคิดเห็น
 - 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าชุดข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่วัดความพึงพอใจได้
- โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามความคิดเห็นของท่าน หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ประเด็นความพึงพอใจ	คะแนนความพึงพอใจ					ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	1	2	3	4	5	+1	0	-1
1.การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด						✓		
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
3.สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุ่มฟังและการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล						✓		
4.ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด						✓		

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจ

- 1= ไม่พึงพอใจมาก
- 2= ไม่พึงพอใจ
- 3= เฉยๆ
- 4= พึงพอใจ
- 5= พึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

.....
.....
.....

ลงชื่อ..... น.ส.พร ใจดี..... ผู้เชี่ยวชาญ
(..... น.ส.พร ใจดี.....)

แบบสรุปลำดับดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC)
ของแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับคะแนนของ ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.การรับบริการด้วยการบริการเภสัชกรรมทางไกล มีประสิทธิภาพทดแทนการมารับบริการที่โรงพยาบาลเพียงใด	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.ความสะดวกในการเข้าใช้งานบริการเภสัชกรรมทางไกล	1	1	1	1	สอดคล้อง
3.สามารถเข้าใจคำแนะนำการใช้ยาสุดพัน และการดูแลตัวเองได้ชัดเจนเพียงใดผ่านการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.ความพอใจโดยรวมกับการนัดหมายการบริการเภสัชกรรมทางไกลมากน้อยเพียงใด	1	1	1	1	สอดคล้อง

จากการพิจารณาประเด็นความพึงพอใจ มีความสอดคล้องกับข้อคำถามแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกล โดยเกณฑ์พิจารณามีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป พบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจ การรับบริการเภสัชกรรมทางไกล ความสอดคล้องมีค่า 1.0 แสดงว่ามีความสอดคล้องทุกข้อ



ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์การประเมินค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เชนงเนื้อหาของแบบสอบถามด้วย
วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจการรับบริการเภสัชกรรมทางไกลฉบับนี้ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.848 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามความพึงพอใจนี้มีความเชื่อมั่นสูง เนื่องจากแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นนั้นจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.848	5



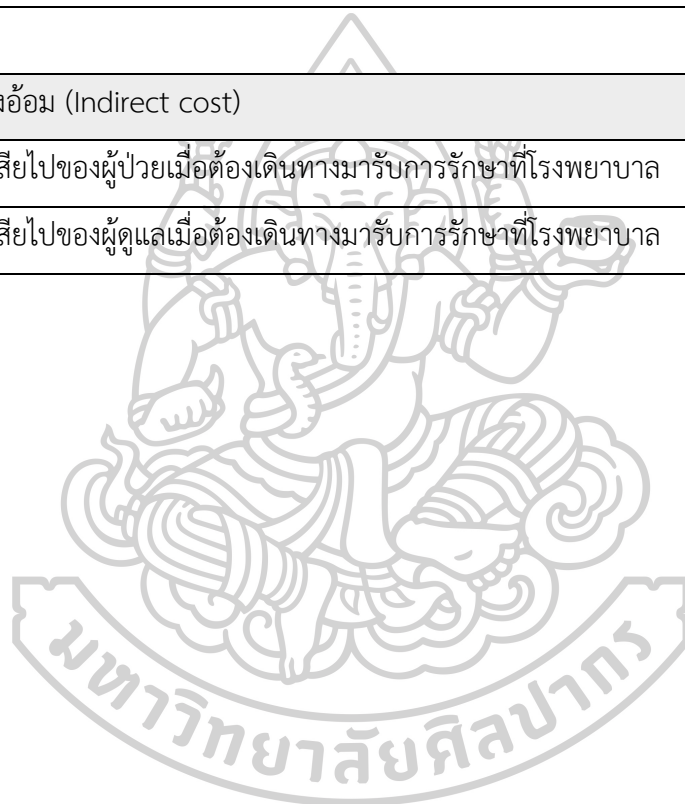


ภาคผนวก ก
แบบสอบถามค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

รหัสผู้เข้าร่วมวิจัย.....

แบบสอบถามค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยสามารถประหยัดได้

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct cost)	
ค่าเดินทางไปรับการรักษา	
ค่าที่พักใกล้เคียง	
ค่าอาหาร	
ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect cost)	
รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ป่วยเมื่อต้องเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล	
รายได้ที่สูญเสียไปของผู้ดูแลเมื่อต้องเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล	





ภาคผนวก ฐ
ผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลราชบุรี



ที่ รบ ๐๐๓๒.๑๐๒.๖.๑/๐๓๗

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลราชบุรี
ถนนสมบูรณกุล ราชบุรี ๗๐๐๐๐

๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน ภกญ.พัชโร นวลละออง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อเสนอแนะในการแก้ไข จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ท่านส่งโครงการวิจัยเรื่อง “ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี (Outcomes of Telepharmacy on Asthma Control in Ratchaburi Hospital)” รหัสโครงการ RBHEC ๐๓๑/๖๔ เพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ นั้น

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ได้พิจารณาโครงการวิจัยแล้ว ผลการพิจารณา คือ ให้แก้ไขเล็กน้อยก่อนให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการแก้ไขต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายพัชร์ สมานคัตวิวัฒน์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โทร. ๐ ๓๒๗๑ ๙๖๐๐ ต่อ ๔๐๖๑

โทรสาร. ๐ ๓๒๓๒ ๑๘๒๘

ข้อเสนอแนะจากกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัย Protocol

๑. หลักการและเหตุผล ขอให้เพิ่มรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๑ จำนวนผู้ป่วยโรคหืดของโรงพยาบาลราชบุรีอย่างน้อย ๑-๒ ปี
 - ๑.๒ บรรยายลักษณะการทำงานของ remote consultation ตามทฤษฎีอย่างย่อให้เห็นลักษณะที่ชัดเจน ขยายความว่าทำอะไร ทั้งใน proposal และในใบชี้แจงผู้ป่วย (inform consent)
๒. ประชากรที่ศึกษา ควรระบุว่าเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยในเวชระเบียนหรือ icd๑๐
๓. เกณฑ์การคัดเลือก ข้อ ๔ ให้แก้ไขเป็นได้รับความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยและยินยอมให้เข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย
๔. เพิ่มเติม ในใบ inform consent เรื่อง การเก็บรักษาความลับของผู้ป่วย ในเรื่องวิธีการดำเนินการเช่น จะขออนุญาตบันทึกภาพและเสียง, ระยะเวลาการเก็บข้อมูล, การนำข้อมูลไปใช้ต่อ, การทำลายข้อมูล



ที่ รบ ๐๐๓๒.๑๐๒.๖.๑/๐๔๓

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลราชบุรี
ถนนสมบุญณ์กุล ราชบุรี ๗๐๐๐๐

๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน นางพัชวไล นวลละออง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารรับรอง


จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ท่านส่งโครงการวิจัยเรื่อง “ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี (Outcomes of Telepharmacy on Asthma Control in Ratchaburi Hospital)” รหัสโครงการ RBHEC ๐๓๑/๖๔ เพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ นั้น

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยแล้ว มีมติรับรองและขอให้นำส่งเอกสารรับรองมาพร้อมกันนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ


(นายนพวัชร สมานคติวัฒน์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ศูนย์วิจัยและการจัดการความรู้

โทร. ๐ ๓๒๗๑ ๙๖๐๐ ต่อ ๔๐๖๑

โทรสาร. ๐ ๓๒๓๒ ๑๘๒๕



AF 05-09

0/01/07/60

COA-RBHEC 025/2021

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

เลขที่ 85/1 ถนนสมบุญมณีกุล ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี รหัสไปรษณีย์ 70000 โทร 0-3271-9600 ต่อ 4061

เอกสารรับรองโครงการวิจัยแบบเร็ว

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

หนังสือรับรองเลขที่ : COA-RBHEC 025/2021
 เลขที่โครงการวิจัย : RBHEC 031/64
 ชื่อโครงการวิจัย : ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด
 โรงพยาบาลราชบุรี
 Outcomes of Telepharmacy on Asthma Control in Ratchaburi Hospital
 ชื่อผู้วิจัยหลัก : นางพัชวิไล นวลละออง
 สังกัดหน่วยงาน : กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี
 วิธีทบทวน : แบบเร็ว
 รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
 หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี
 เอกสารที่รับรอง : 1. โครงร่างการวิจัย
 2. แบบบันทึกข้อมูล
 3. แบบประเมิน
 วันที่รับรอง : 4 พฤศจิกายน 2564
 วันหมดอายุ : 3 พฤศจิกายน 2565
 กำหนดรายงานความก้าวหน้า : 2 ตุลาคม 2565

ลงนาม: 

(นายณพัทธ์ สมานคติวัฒน์)

ประธาน

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ลงนาม: 

(นางสุธาสิณี สมานคติวัฒน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

AF 05-09
0/01/07/60
COA-RBHEC 025/2021



AF 05-09
0/01/07/60
COA-RBHEC 025/2021

นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
2. ใช้เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบนินยอม (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือใบโฆษณาถ้ามี) แบบสัมภาษณ์ และหรือ แบบสอบถาม เฉพาะที่มีตราประทับของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรีเท่านั้น
3. รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมวิจัยใดๆ ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี ภายใน 5 วันทำการ
4. จะรายงานข้อมูลใหม่ที่ได้รับซึ่งจะมีผลกระทบต่อสวัสดิภาพของอาสาสมัครต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี อย่างรวดเร็วและไม่ปิดบัง
5. จะดำเนินการขอข้อมูลให้ข้อมูลเพื่อขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยอย่างถูกต้อง เปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับข้อมูลแสดงเจตนาที่ยินยอมหรือไม่สมัครเข้าร่วมการวิจัยด้วยความเต็มใจอย่างแท้จริงโดยปราศจากการข่มขู่หรือคุกคามด้วยวิธีการใดๆ
6. ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
7. หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อน อย่างน้อย 1 เดือน
8. เอกสารทุกฉบับที่ได้รับการรับรองครั้งนี้ หมดอายุตามอายุของโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรอง



 (ในตำแหน่งประธาน) (ในตำแหน่งเลขาธิการ)
 คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
 โรงพยาบาลราชบุรี



ภาคผนวก ๓

ผลการพิจารณาการขอใช้โปรแกรม TeleHealthRegion7: ระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7



ที่ อว 8614/ 1931

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

16 กันยายน 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้เครื่องมือวิจัยเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เรียน ญญ.รศ.สุณี เลิศสินอุดม

ด้วย นางพัชวไล นวลละออง รหัสนักศึกษา 630820008 นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติหัวข้อ เรื่อง "ผลลัพธ์ของการให้บริการเภสัชกรรมทางไกลต่อการควบคุมโรคหืด โรงพยาบาลราชบุรี" โดยมี ภค.รศ.วิวัฒน์ ถาวรวิณัยย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะวิชา ขอความอนุเคราะห์ให้เครื่องมือวิจัย คือ โปรแกรมระบบบริการสุขภาพทางไกล เขต 7 ของท่าน เพื่อใช้ประกอบการจัดทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะวิชา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี
จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ปริญทร์ เจริญสุขใส

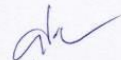
(เภสัชกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญทร์ เจริญสุขใส)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

สำนักงานคณบดี
งานบริหารและพัฒนาวิชาการ (คุณชลลดา อามาบุรักษ์)
โทรศัพท์ 034-253910-19 ต่อ 208252
มือถือ 089-9185250 , 089-9185028
โทรสาร 034-255801

อนุญาตให้ใช้ แนนลทฟอรัม
Telehealthregion 7 เพื่อ
ทำวิจัยดังกล่าว


(รศ.สุณี เลิศสินอุดม)

1 พย 64

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พัชวไล นวลละออง
วัน เดือน ปี เกิด	9 พฤศจิกายน 2524
สถานที่เกิด	ราชบุรี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2548 สำเร็จการศึกษาเกาส์ศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ.2563 ศึกษาต่อระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาหลักสูตรเกาส์ศาสตรสังคมและการบริหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	44/27 ถนนเพชรเกษม ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

