

ผลของกระบวนการให้คำปรึกษาวิธีใช้ยาสูดพ่นต่อความรู้และทักษะของผู้ป่วยโรคหืด ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

อภิชาติ จิตต์เชื้อ¹, วรณกมล เชื้อมงกมล², ทิตติมา เพชรอาภรณ์², จันทรีทิพย์ เจริญทรัพย์สาคร²

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

The Effect of Counseling for Inhaler Device Usage on Knowledge and Skills of Asthmatic Patients at Vachiraphuket Hospital

Apichat Jittsue¹, Wannakon Chuemongkon², Tititima Phet-aporn², Janthip Charoensabsakorn²

¹Department of Pharmacy, Vachiraphuket Hospital, Muang, Phuket, 83000, Thailand.

²Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University, Ongkharak, Nakhon Nayok, 26120, Thailand.

Received: 5 April 2021 / Edit: 12 May 2021 / Accepted: 9 August 2021

หลักการและวัตถุประสงค์: โรคหืดเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถูกจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขของโลก การใช้ยาสูดพ่นที่ถูกต้องเป็นปัจจัยสำคัญต่อการควบคุมอาการของโรค การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาวิธีใช้ยาสูดพ่นในด้านความรู้ และทักษะของผู้ป่วยโรคหืดตามแนวทาง GINA 2017

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษากึ่งทดลอง วัดผลก่อนและหลังได้รับคำปรึกษาในผู้ป่วยโรคหืดที่ใช้ยาสูดพ่นชนิดละอองฝอยแบบใช้ก๊าซ (metered dose inhaler) หรือชนิดผงแห้งแบบแอคคูฮาเลอร์ (accuhaler) ที่รับบริการ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน พ.ศ. 2561 ณ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างจำนวน 65 ราย มีคะแนนความรู้ และทักษะในการใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler (10.4 ± 6.8 vs 17.1 ± 1.2 , $p < .05$) และ accuhaler (11.1 ± 5.8 vs 17.1 ± 0.8 , $p < .05$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองอุปกรณ์ กลุ่มยาสูดพ่น metered dose inhaler ผู้ป่วยตอบคำถามและปฏิบัติได้ถูกต้องในแต่ละข้อคำถามหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาในทุกข้อคำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มยาสูดพ่น accuhaler ผู้ป่วยตอบคำถามและปฏิบัติได้ถูกต้องในแต่ละข้อคำถามหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาในเกือบทุกข้อคำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรณีต้องพ่นมากกว่า 1 ที ที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง

สรุป: การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่นควรอธิบายและเน้นย้ำความสำคัญของขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: ความรู้; ทักษะ; ยาสูดพ่น; โรคหืด

Background and Objectives: Asthma, a chronic non-communicable disease, is classified as a global public health problem. Appropriate inhaler use is an important factor for disease control. This study compares the knowledge and skills of inhaler use before and after counseling process according to the GINA 2017 guideline.

Methods: It is a quasi-experimental study. Measured results before and after consultation in asthmatic patients using metered dose inhaler or/and accuhaler for service at Vachiraphuket Hospital during June to September 2018.

Results: Sixty-five eligible patients were enrolled. The study participants had significantly higher average scores of meter dose inhaler (10.4 ± 6.8 vs 17.1 ± 1.2 , $p < .05$) and accuhaler (11.1 ± 5.8 vs 17.1 ± 0.8 , $p < .05$) after counseling on both devices. The meter dose inhaler group: patients responded to each question and performed more accurately in each question after counseling than before the consultation. All questions were statistically significant. As for the accuhaler, patients answered and performed more accurately in each question after counseling than before the consultation. In most of them, the questions were statistically significant. Unless having to spray more than one time that still does not work properly.

*Corresponding author : Apichat Jittsue, Department of Pharmacy, Vachiraphuket Hospital, Muang, Phuket, 83000, Thailand. E-mail: apichat113rx@gmail.com

Conclusions: Counseling for a patient using an inhaler should explain and emphasize the importance of the steps in order for the patient to understand and perform correctly.

Keyword: asthma; inhaler device; knowledge; skill

ศรีนครินทร์เวชสาร 2564; 36(5): 569-576. • Srinagarind Med J 2021; 36(5): 569-576

บทนำ

โรคหืดเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ถูกจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก¹ เนื่องจากมีผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยและครอบครัวซึ่งผู้ป่วยจะต้องถูกจำกัดการทำกิจกรรมบางอย่างตลอดชีวิต พบรายงานการเกิดโรคได้มากถึง 235 ล้านคนจากประชากรโลกทั้งหมด ปัจจุบันผู้ป่วยโรคหืดในประเทศไทยมีมากถึง 3 ล้านคน โดยมีจำนวนผู้ป่วยเข้าห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลมากกว่าปีละ 1 ล้านครั้ง² อาการของโรค ได้แก่ อาการหายใจลำบาก ไอ แน่นหน้าอก และหายใจมีเสียงหวีด โดยอาการมักเกิดขึ้นได้หลายครั้งต่อวันหรือหลายครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ซึ่งอาการมักแย่ลงเมื่อมีการออกกำลังกายหรืออยู่ในช่วงเวลากลางคืน³ ทั้งนี้ปัจจัยที่มีสำคัญต่อการควบคุมอาการของโรคหืดคือ เทคนิคการสูดพ่นยา โดยพบความสัมพันธ์ว่าเมื่อผู้ป่วยมีเทคนิคการสูดพ่นยาที่ต้องเพิ่มขึ้น จะพบจำนวนครั้งของการมารักษาอาการหอบกำเริบเฉียบพลันที่ห้องฉุกเฉินเฉลี่ยลดลง (จาก 3.40 ครั้งเป็น 1.67 ครั้ง, $p < .05$) และจำนวนครั้งการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการหอบรุนแรงลดลง (จาก 0.78 ครั้งเป็น 0.40 ครั้ง, $p < .05$) เป็นผลให้ต้นทุนมูลค่ายาสูดพ่นลดลงด้วย (จาก 3,613.11 บาทเป็น 2,643.56 บาท, $p < .05$)⁴ โดยมีหลักฐานจากการศึกษาที่พบว่าการจัดตั้งคลินิกเฉพาะสำหรับโรคหืด ที่เรียกว่า คลินิกโรคหืดแบบง่าย (Easy Asthma Clinic) ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข สามารถลดอัตราการเข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้⁵

ยาสูดพ่นในปัจจุบันมีหลายชนิด หลายรูปแบบ เช่น ยาสูดพ่นชนิดละอองฝอยแบบใช้ก๊าซ (metered dose inhaler) ยาสูดพ่นชนิดผงแห้งแบบแอคคูฮาเลอร์ (accuhaler) ยาสูดพ่นชนิดผงแห้งแบบเทอร์บูฮาเลอร์ (turbuhaler) ยาสูดพ่นชนิดผงแห้งแบบอีซีฮาเลอร์ (easyhaler) ยาสูดพ่นชนิดผงแห้งแบบแฮนด์ฮาเลอร์ (handihaler) เป็นต้น⁶ ซึ่งแต่ละชนิดมีขั้นตอนการใช้ในรายละเอียดย่อย ๆ แตกต่างกัน รายงานการสั่งใช้ยาของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตไตรมาสที่ 1/2561 (ตุลาคม-ธันวาคม 2560) พบว่าเป็น metered dose inhaler จำนวน 432 ครั้งต่อเดือน และ accuhaler จำนวน 462 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 76 ของยาสูดพ่นที่สั่งจ่าย ถือเป็นยาสูดพ่นหลักที่สั่งใช้ในโรงพยาบาล การศึกษาของ Herborg และคณะ พบว่าปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยโรคหืดมากกว่าร้อยละ 70 เกิดจากการมีความรู้ที่น้อย ทั้งในเรื่องความเข้าใจในโรค เทคนิคการใช้ยาพ่น ความสำคัญในการใช้ยา ซึ่งการให้เภสัชกรมีส่วนร่วมในการจัดการเรื่องยารักษาโรค และส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่าง

เภสัชกร ผู้ป่วย และแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการของโรค เทคนิคการสูดพ่นยา คุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ⁷ ซึ่งการให้คำปรึกษาด้านการใช้ยานั้นต้องใช้เวลาและมีรายละเอียดมากพอสมควร ทำให้ผู้ป่วยอาจไม่สามารถเก็บรายละเอียดและทำความเข้าใจได้ครบทุกขั้นตอน การมีความรู้และทักษะในการสูดพ่นยาที่ต้องมีความสำคัญต่อการควบคุมอาการของโรคในผู้ป่วยโรคหืด การใช้ยาไม่ถูกวิธี ทำให้การรักษาไม่ได้ผล และเกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ตามมาได้ ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาวิธีใช้ยาสูดพ่นในด้านความรู้ และทักษะของผู้ป่วยโรคหืดตามแนวทาง GINA 2017 โดยมีสมมติฐานการศึกษาว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นหลังได้รับคำปรึกษาวิธีการใช้ยาสูดพ่น

วิธีการศึกษา

การศึกษากึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เพื่อประเมินความรู้และทักษะของผู้ป่วยโรคหืดในการใช้ยาสูดพ่น วัดผลก่อนและหลังได้รับคำปรึกษา (pretest-posttest design) ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหืดที่ได้รับการรักษาด้วยยาสูดพ่นในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2561 เลขที่รับ 001/M2561 โดยผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษานี้ ได้แก่ 1) ผู้ป่วยโรคหืดทุกรายที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตด้วยยาสูดพ่น ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน พ.ศ. 2561 2) ผู้ป่วยที่ได้รับยาสูดพ่น metered dose inhaler และ/หรือ accuhaler 3) ผู้ป่วยที่สูดพ่นยาด้วยตนเอง 4) ผู้ป่วยสามารถสื่อสารโต้ตอบได้ 5) ผู้ป่วยที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย คัดเลือกผู้ป่วยโรคหืดจากใบสั่งยาที่มีคำสั่งใช้ยาสูดพ่น โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มากกว่าหรือเท่ากับ 30 ราย จากสูตร⁸

$$N = \left(\frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})\sigma}{\Delta} \right)^2$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

$$\Delta = 1.64$$

$$\beta = 0.2$$

$$Z_{1-\beta} = 0.84$$

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ทำการสัมภาษณ์ ประเมิน และให้คำปรึกษาในการใช้ยา โดยเภสัชกรตามแนวทางของ GINA 2017⁹ ลงแบบบันทึก 2 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด ประวัติการได้รับยาสูดพ่นประเภทของอุปกรณ์สูดพ่นที่ใช้ ชุดที่ 2 แบบประเมินความรู้ และทักษะ ส่วนสัมภาษณ์เป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อประเมินความรู้ ส่วนปฏิบัติใช้แบบตรวจสอบรายการ (check list) เพื่อประเมินทักษะการปฏิบัติ แบ่งเป็นยาสูดพ่น metered dose inhaler จำนวน 19 ข้อ (สัมภาษณ์จำนวน 7 ข้อ และปฏิบัติจำนวน 12 ข้อ) และยาสูดพ่น accuhaler จำนวน 18 ข้อ (สัมภาษณ์จำนวน 5 ข้อ และปฏิบัติจำนวน 13 ข้อ)

การคิดคะแนนทั้งก่อนและหลังให้คำปรึกษา ส่วนความรู้ หากผู้ป่วยตอบถูกต้องจะคิดเป็น 1 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่ทราบจะคิดเป็น 0 คะแนน และในส่วนทักษะหากผู้ป่วยปฏิบัติถูกต้องจะคิดเป็น 1 คะแนน แต่ถ้าปฏิบัติผิดจะคิดเป็น 0 คะแนน ทั้งนี้หากเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาสูดพ่นเป็นครั้งแรกจะให้คะแนนในส่วนก่อนได้รับคำปรึกษาเท่ากับ 0 แบบประเมินเหล่านี้พัฒนาโดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) ค่าดัชนีความสอดคล้องมีความเหมาะสม (index of item objective congruence > 0.5) และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) มีความเชื่อมั่นเพียงพอ (Kuder-Richardson Formula 20 > 0.7)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด ชี้แจงผู้ป่วยโรคหืดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตถึงการดำเนินการวิจัย อธิบายขั้นตอนและเงื่อนไขในการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง ประเมินความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นก่อนได้รับคำปรึกษา ดำเนินการให้คำปรึกษาการ ประเมินความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นหลังได้รับคำปรึกษาทันที โดยผู้ประเมินเป็นเภสัชกร ซึ่งทำหน้าที่เป็นทั้งผู้สัมภาษณ์ ผู้ให้คำปรึกษา และผู้สังเกตทักษะการใช้ยาสูดพ่น โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือการให้คำปรึกษาด้านการใช้ยาสูดพ่นตามแนวทาง GINA 2017

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัยแสดงเป็นจำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นตามแนวทางของ GINA 2017 จะวิเคราะห์ข้อมูลที่ละ 1 ข้อแสดงผลด้วยสัดส่วนและร้อยละของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ตอบความรู้และทำทักษะถูกโดยทดสอบความต่างทางสถิติด้วย McNemar test จากนั้นจะเปรียบเทียบคะแนนรวมเฉลี่ยโดยใช้ paired-samples t-test หากมีการกระจายแบบปกติ หรือใช้ Wilcoxon signed rank test หากมีการกระจายแบบไม่ปกติ และจะเปรียบเทียบสัดส่วนของผู้ที่ตอบ/ปฏิบัติถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80 ระหว่างก่อนและหลังให้คำปรึกษาทันทีโดยใช้ McNemar test การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM Statistical Package for the Social

Sciences (SPSS) version 24 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p<.05

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคหืดที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 65 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 37 ราย (ร้อยละ 56.9) อายุเฉลี่ยที่ 34.32 ± 10.72 ปี สำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 29.2) ประกอบอาชีพค้าขายและรับจ้าง (ร้อยละ 27.69) มีระยะเวลาที่เป็นโรคหืดมากกว่า 1 ปี (ร้อยละ 73.8) เป็นผู้ป่วยที่เคยได้รับยาสูดพ่นมาก่อนแล้ว มีเพียง 15 ราย (ร้อยละ 23.1) ที่ได้รับยาสูดพ่นเป็นครั้งแรกและพบว่ามีผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler ร่วมกับยาสูดพ่น accuhaler 5 ราย (ร้อยละ 7.69) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	37 (56.9)
หญิง	28 (43.1)
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	34.32±10.72
≤ 20	7 (10.8)
21-30	20 (30.8)
31-40	20 (30.8)
41-50	12 (18.5)
> 50	6 (9.1)
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	19 (29.2)
มัธยมศึกษาตอนต้น	17 (26.2)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	11 (16.9)
อนุปริญญา/ปวส.	5 (7.7)
ปริญญาตรี	13 (20.0)
อาชีพ	
นักเรียน/นักศึกษา	9 (13.9)
รับจ้าง	18 (27.7)
ค้าขาย	18 (27.7)
เกษตรกร/ประมง	14 (21.5)
ข้าราชการ	4 (6.2)
ไม่ประกอบอาชีพ	2 (3.0)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ระยะเวลาที่เป็นโรคหืด (ปี)	
< 1	17 (26.2)
≥ 1	48 (73.8)
ประวัติการได้รับยาสูดพ่น	
ได้รับครั้งแรก	
metered dose inhaler	9 (13.9)
accuhaler	6 (9.2)
เคยได้รับยามาก่อน	
metered dose inhaler	26 (40.0)
accuhaler	29 (44.6)
ประเภทของอุปกรณ์สูดพ่นที่ใช้	
metered dose inhaler	30 (46.2)
accuhaler	30 (46.2)
metered dose inhaler + accuhaler	5 (7.7)

ส่วนที่ 2 ประเมินความรู้และทักษะในการใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler

คะแนนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler คะแนนเต็ม 19 คะแนน ก่อนให้คำปรึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวม 10.4 ± 6.8 คะแนน และหลังให้คำปรึกษาคะแนนเฉลี่ยรวม 17.1 ± 1.2 คะแนน ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) ส่วนความรู้และทักษะในแต่ละข้อคำถาม พบว่ามีจำนวนผู้ที่ตอบคำถามและปฏิบัติถูกต้องหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาในทุกข้อคำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ส่วนที่ 3 ประเมินความรู้และทักษะในการใช้ยาสูดพ่น accuhaler

คะแนนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่น accuhaler คะแนนเต็ม 18 คะแนน ก่อนให้คำปรึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวม 11.1 ± 5.8 คะแนน และหลังให้คำปรึกษาคะแนนเฉลี่ยรวม 17.1 ± 0.8 คะแนน ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (p<.05) ส่วนความรู้และทักษะ พบว่ามีจำนวนผู้ที่ตอบคำถามและปฏิบัติถูกต้องในแต่ละข้อคำถามหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงการประเมินทักษะในข้อ 13 กรณีต้องพ่นมากกว่า 1 ครั้ง พบว่ามีจำนวนผู้ตอบคำถามถูกต้องเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>.05) (ตารางที่ 3)

ส่วนจำนวนของผู้ที่มีความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 หลังให้คำปรึกษามีจำนวนมากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) ในทั้งสองกลุ่มประเภทอุปกรณ์ (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชาย และเพศหญิงมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยอุบัติการณ์ของโรคหืดในเด็ก พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนในวัยผู้ใหญ่กลับกัน คือพบในเพศหญิงมากกว่าชาย ซึ่งยังไม่มีคำอธิบายที่ชัดเจน¹⁰ อาจเป็นเพราะเพศหญิงจะมีความรู้สึกไวต่อการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดอาการมากกว่าเพศชาย และเนื่องจากเพศหญิงมีความสนใจต่อสุขภาพจึงทำให้มารับบริการทางด้านสุขภาพมากกว่าเพศชาย¹¹ อายุส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มวัยรุ่นถึงวัยกลางคน (ร้อยละ 61.6) ซึ่งสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำต่าง ๆ สอดคล้องกับงานศึกษาของ Putkong และคณะที่ระบุว่ากลุ่มดังกล่าวมีอิสระและสามารถพึ่งพาตนเอง¹²

จากการประเมินความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นตามแนวทาง GINA 2017 พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler และยาสูดพ่น accuhaler มีคะแนนเฉลี่ยหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) สอดคล้องกับการศึกษาของ Srisuk และคณะ¹³ ที่ทำอบรมทักษะการใช้ยาสูดพ่นแก่บุคลากรทางสุขภาพในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยใช้คู่มือทักษะของสภาเภสัชกรรมเป็นเกณฑ์ให้คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการใช้ยาสูดพ่นหลังอบรมทันทีเทียบกับก่อนอบรมเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.001) ในยาสูดพ่นทุกชนิดที่ทดสอบรวมถึง metered dose inhaler และ accuhaler ซึ่งเป็นไปแนวทางเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและนอกประเทศ¹⁴⁻¹⁶ เรื่องการประเมินทักษะและความรู้ของผู้ป่วยที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะและความรู้ผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้นหลังจากได้รับคำปรึกษา

ส่วนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler ในแต่ละข้อคำถาม พบว่าข้อที่มีผู้ป่วยตอบคำถามหรือปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด 3 อันดับแรกก่อนให้คำปรึกษา คือ 1) ก่อนใช้ครั้งแรกเขย่ากระบอกยา และพ่นทิ้ง 3 ครั้ง ซึ่งได้จำนวนเท่ากับขั้นตอนหากไม่ได้ใช้ยาพ่นมามากกว่าหรือเท่ากับ 1 สัปดาห์ เขย่ากระบอกยาและพ่นทิ้ง 1 ครั้ง (ร้อยละ 14.3) 2) กรณีที่ยามีสเตียรอยด์เป็นส่วนประกอบ ต้องบ้วนปากแล้วคอด้วยน้ำ 2 ครั้ง (ร้อยละ 20.0) ซึ่งจากการสัมภาษณ์มักพบว่าผู้ป่วยจะบ้วนปากแล้วคอดเพียง 1 ครั้งหรือไม่ได้ทำขั้นตอนนี้ 3) วิธีประมาณหรือสังเกตยาหมด (ร้อยละ 40.0) ซึ่งจากการสัมภาษณ์มักพบว่าผู้ป่วยไม่ทราบว่าต้องสังเกตอย่างไร และพบว่าผู้ป่วยบางรายให้ข้อมูลว่าคพ่นยาจนกว่าจะไม่เห็นละอองยาออกมาถึงจะเข้าใจว่ายาหมด ทั้งหมดหลังได้รับคำปรึกษาจำนวนผู้ที่ตอบคำถามและปฏิบัติถูกต้องมากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขั้นตอนทำผิดพลาดมีทั้งสอดคล้องและแตกต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้ สำหรับการศึกษาที่สอดคล้องของ Siripan และคณะ¹⁷ ที่ขั้นตอนทำผิดพลาดได้แก่ มากที่สุด คือ การพิจารณาวันหมดอายุและปริมาณยาที่เหลืออยู่ ส่วนการศึกษาที่ผลออกมาแตกต่าง พบว่า การหายใจเอายาเข้าไปในปอดใช้เวลาเร็วและสั้นเกินไป การที่ไม่กลืนหายใจอย่างน้อย 5 วินาทีก่อนหายใจออก¹⁸⁻²⁰ เป็นขั้นตอนที่ผิดพลาดมากที่สุด ส่วนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่น accuhaler ในแต่ละข้อคำถาม พบว่าข้อที่มีผู้ป่วยตอบคำถาม

ตารางที่ 2 คะแนนและจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler (n=35)

หัวข้อประเมิน	ผู้ที่ตอบถูกต้อง		p-value
	ก่อน จำนวน (ร้อยละ)	หลัง จำนวน (ร้อยละ)	
คะแนนเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.4 ± 6.8	17.1 ± 1.2	<.05
แบบประเมินความรู้			
1. จุดประสงค์/การออกฤทธิ์ของยา	24 (68.6)	35 (100.0)	<.05
2. ก่อนใช้ครั้งแรกเขย่ากระบอกยา และพ่นทิ้ง 3 ครั้ง	5 (14.3)	18 (51.4)	<.05
3. หากไม่ได้ใช้ยาพ่นมากกว่าหรือเท่ากับ 1 สัปดาห์ เขย่ากระบอกยาและพ่นทิ้ง 1 ครั้ง	5 (14.3)	19 (54.3)	<.05
4. ถ้าตัวยามีสตีลรอยดัดให้บ้วนปากแล้วคอดด้วยน้ำ โดย ครั้งที่ 1 ให้กลั้วคอและบ้วนน้ำออก ครั้งที่ 2 ให้กลืนน้ำ (รับประทานอาหาร/ดื่มเครื่องดื่มแทนได้)	7 (20.0)	13 (37.1)	<.05
5. ทำความสะอาดปากกระบอกพ่นยาด้วยกระดาษทิชชูหรือผ้าแห้ง	23 (65.7)	35 (100.0)	<.05
6. วิธีประมาณหรือสังเกตยาหมด จดวันเริ่มใช้ยา หรือ นับจำนวนครั้งการใช้ หรือ กระบอกพ่นยามีช่องบอกจำนวนครั้งที่เหลืออยู่และ/หรือแถบสีบอกยาหมด	14 (40.0)	33 (94.3)	<.05
7. เก็บกระบอกพ่นยาไว้ในที่อุณหภูมิห้อง ห้ามเก็บในห้องน้ำ ห้องครัว	23 (65.7)	35 (100.0)	<.05
แบบประเมินทักษะ			
1. เปิดฝาครอบกระบอกพ่นยาออก	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05
2. ทำปากให้ว่าง งดดื่มหรือรับประทานอาหารเพื่อเตรียมพ่นยา	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05
3. เขย่ากระบอกยา	17 (48.6)	35 (100.0)	<.05
4. นั่งหรือยืนตัวตรงและเงยหน้าเล็กน้อย	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05
5. หายใจออกช้า ๆ ทางปากจนสุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในอุปกรณ์	15 (42.9)	33 (94.3)	<.05
6. ถือกระบอกพ่นยาในแนวตั้ง โดยให้ปากกระบอกอยู่ด้านล่างและหันเข้าหาตัว	24 (68.6)	35 (100.0)	<.05
7. อมปากกระบอกให้สนิท โดยให้ปากกระบอกอยู่ระหว่างฟันบนและฟันล่าง	24 (68.6)	34 (97.1)	<.05
8. กดที่พ่นยา 1 ครั้ง พร้อมสูดหายใจเข้าลึก ๆ (4 วินาที)	22 (62.9)	34 (97.1)	<.05
9. กลืนหายใจประมาณ 10 วินาทีหรือนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในขณะที่เดียวกันนำอุปกรณ์ออกจากปาก	17 (48.6)	34 (97.1)	<.05
10. หายใจออกช้า ๆ ทางจมูก	24 (68.6)	35 (100.0)	<.05
11. หากต้องพ่นมากกว่า 1 ครั้ง รออย่างน้อย 30 วินาทีแล้วทำซ้ำข้อ 3-10	20 (57.1)	30 (85.7)	<.05
12. ปิดฝาครอบกระบอกพ่นยา	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05

หรือปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด 3 อันดับแรกก่อนให้คำปรึกษา คือ 1) กรณีต้องพ่นมากกว่า 1 ครั้ง (ร้อยละ 25.7) 2) กรณีที่ยามีสตีลรอยดัดเป็นส่วนประกอบ ต้องบ้วนปากแล้วคอดด้วยน้ำ 2 ครั้ง (ร้อยละ 28.6) ซึ่งจากการสัมภาษณ์มักพบว่าผู้ป่วยจะบ้วนปากแล้วคอดเพียง 1 ครั้งหรือไม่ได้ทำขั้นตอนนี้ 3) หายใจออกช้า ๆ ทางปากจนสุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในอุปกรณ์ (ร้อยละ 40.0) ซึ่งในข้อคำถามกรณีต้องพ่นมากกว่า 1 ครั้ง จากการสังเกตพบว่าผู้ป่วยมักมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับขั้นตอนนี้คือ ผู้ป่วยมักจะดันแกนเลื่อนเพื่อเตรียมยาติดต่อกัน 2 ครั้งแล้วจึงค่อยสูดพ่นยาและอีกวิธีหนึ่งคือ ผู้ป่วยจะดันแกนเลื่อนเพียง 1 ครั้ง แต่ทำการสูดพ่นยา 2 รอบ ไม่สอดคล้องการศึกษาของ Wannapinyo และ Peradhamanon²⁰ ที่ผู้ป่วยปฏิบัติไม่ถูกต้องในข้อหลังใช้เสร็จทำความสะอาดปากขวดยาพ่นโดยใช้กระดาษซับให้แห้ง

เมื่อพิจารณาแบบทดสอบความรู้และทักษะที่นำมาใช้ในการศึกษานี้กับการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าแต่ละการศึกษาจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น การศึกษานี้พัฒนาตามแนวทางของ GINA 2017⁹ เมื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบที่พัฒนาจากคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพเภสัชกรรมของสภาเภสัชกรรมในการศึกษาของ Srisuk และคณะ¹³ จะเห็นได้ว่ามีรายละเอียดของขั้นตอนการใช้ยาสูดพ่นแตกต่างกันบ้างในแต่ละขั้นตอน โดยขั้นตอนทั่วไปของการให้คำปรึกษาตามแนวทาง GINA 2017 จะแบ่งได้ละเอียดมากกว่า แต่ในส่วนรายละเอียดการทำความสะอาดอุปกรณ์นั้นคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมของสภาเภสัชกรรมจะระบุไว้อย่างละเอียดมากกว่า ทำให้ข้อที่ผู้ป่วยตอบหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องไม่สอดคล้องกัน แต่อย่างไรก็ตามการให้คำปรึกษาตามทั้ง 2

ตารางที่ 3 คะแนนและจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาสูดพ่น accuhaler (n=35)

หัวข้อประเมิน	ผู้ที่ตอบถูกต้อง		p-value
	ก่อน จำนวน (ร้อยละ)	หลัง จำนวน (ร้อยละ)	
คะแนนเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	11.1 ± 5.8	17.1 ± 0.8	<.05
แบบประเมินความรู้			
1. จุดประสงค์/การออกฤทธิ์ของยา	19 (54.3)	35 (100.0)	<.05
2. เนื่องจากยามีสเตียรอยด์เป็นส่วนประกอบ จึงต้องให้บ้วนปากกลั้วคอด้วยน้ำ โดย ครั้งที่ 1 ให้กลั้วคอและบ้วนน้ำออก ครั้งที่ 2 ให้กลั้วน้ำ (รับประทานอาหาร/ดื่มเครื่องดื่มแทนได้)	10 (28.6)	35 (100.0)	<.05
3. ทำความสะอาดปากกระบอกพ่นยาด้วยกระดาษทิชชูหรือผ้าแห้ง ห้ามล้างด้วยน้ำ	26 (74.3)	35 (100.0)	<.05
4. ใช้ได้ 60 ครั้ง โดยมีช่องบอกจำนวนครั้งที่เหลืออยู่ที่อุปกรณ์	24 (68.6)	35 (100.0)	<.05
5. เก็บอุปกรณ์ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามเก็บในห้องน้ำ ห้องครัว	26 (74.3)	35 (100.0)	<.05
แบบประเมินทักษะ			
1. ทำปากให้ว่าง งดดื่มหรือรับประทานอาหารเพื่อเตรียมพ่นยา	29 (82.9)	35 (100.0)	<.05
2. ถืออุปกรณ์ในแนวราบ ขนานกับพื้น โดยให้ช่องบอกจำนวนครั้งที่เหลืออยู่ด้านบน	23 (65.7)	32 (91.4)	<.05
3. ก่อนที่จะใช้อุปกรณ์ ให้เปิดอุปกรณ์โดยดันร่องจนสุดจนได้ยินเสียงคลิก และดันแกนเลื่อนจนได้ยินเสียงคลิก	26 (74.3)	35 (100.0)	<.05
4. อุปกรณ์พร้อมแล้ว ห้ามเอียงหรือเขย่าอุปกรณ์	17 (48.6)	34 (97.1)	<.05
5. นั่งหรือยืนตัวตรงและเงยหน้าเล็กน้อย	28 (80.0)	35 (100.0)	<.05
6. หายใจออกช้า ๆ ทางปากจนสุด ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในอุปกรณ์	14 (40.0)	31 (88.6)	<.05
7. นำอุปกรณ์มาไว้ที่ปาก โดยถือให้ขนานกับพื้น	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05
8. อมปากกระบอกพ่นยาให้สนิท โดยให้ปากกระบอกอยู่ระหว่างฟันบนและฟันล่าง	26 (74.3)	35 (100.0)	<.05
9. สูดหายใจเข้าทางปากให้ลึกที่สุดด้วยแรงปานกลาง	25 (71.4)	35 (100.0)	<.05
10. กลั้วน้ำประมาน 10 วินาทีหรือนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในขณะที่เดียวกันนำอุปกรณ์ออกจากปาก	20 (57.1)	35 (100.0)	<.05
11. หายใจออกช้า ๆ ทางจมูก ระวังอย่าพ่นลมหายใจเข้าไปในอุปกรณ์พ่นยา	21 (60.0)	35 (100.0)	<.05
12. ปิดอุปกรณ์พ่นยา โดยการเลื่อนร่องกลับมาหาตัวจนสุดจนได้ยินเสียงคลิก	20 (57.1)	35 (100.0)	<.05
13. หากต้องพ่นมากกว่า 1 ครั้ง แล้วทำซ้ำข้อ 3-12	9 (25.7)	10 (28.6)	>.05

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทอุปกรณ์	จำนวนคนที่มีความรู้และทักษะถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ)		จำนวนคนที่มีความรู้และทักษะถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 (ร้อยละ)		P-value
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
metered dose inhaler (n=35)	26 (74.29)	4 (11.43)	9 (25.71)	31 (88.57)	<.05
accuhaler (n=35)	25 (71.43)	1 (2.86)	10 (28.57)	34 (97.14)	<.05

แนวทางสามารถเพิ่มคะแนนเฉลี่ยหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้และทักษะถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 หลังให้คำปรึกษามีจำนวนมากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในอุปกรณ์ metered dose inhaler (ร้อยละ 88.57 และ 25.71 ตามลำดับ $p < .05$) และ accuhaler (ร้อยละ 97.14 และ 28.57 ตามลำดับ $p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการได้รับคำปรึกษาการใช้ยาสูดพ่นสามารถเพิ่มจำนวนของคนที่มีความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นถูกต้องมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมอาการของโรคหืดได้ดีขึ้นและทำให้ผลการรักษาเป็นไปตามที่คาดหวัง สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Srisuk และคณะ¹³ ที่พบว่าอัตราส่วนผู้ที่ตอบคำถามความรู้ได้ทุกข้อและอัตราส่วนผู้ที่ทำถูกต้องทุกขั้นตอนเพิ่มขึ้นจากก่อนอบรมอย่างมีนัยทางสถิติ ($p < 0.001$)

ส่วนเมื่อพิจารณาในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการใช้ metered dose inhaler ร่วมกับ accuhaler พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นค่อนข้างดีในทั้ง 2 อุปกรณ์ แต่ระดับคะแนนที่ประเมินได้ไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่ใช้อุปกรณ์สูดพ่นยาชนิดใดชนิดหนึ่ง ทั้งนี้การศึกษานี้ไม่สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาสูดพ่นที่ดีจะส่งผลให้มีทักษะการใช้ยาสูดพ่นเป็นไปในทิศทางใด เนื่องจากในขั้นตอนของการออกแบบเครื่องมือการศึกษานั้นไม่สามารถแบ่งแยกได้ชัดเจนว่าขั้นตอนไหนควรจัดอยู่ในหมวดหมู่ความรู้หรือทักษะ แต่ได้ออกแบบแบบประเมินความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นในรูปแบบของส่วนสัมภาษณ์และส่วนปฏิบัติ โดยข้อที่ใช้ในส่วนสัมภาษณ์จะเป็นความรู้และขั้นตอนที่ผู้ป่วยไม่สามารถแสดงให้ดูในระหว่างรับคำปรึกษาที่โรงพยาบาลได้ ส่วนข้อที่ใช้ในส่วนปฏิบัติจะเป็นขั้นตอนที่สามารถประเมินจากการที่ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติให้ดูได้ทั้งหมดที่โรงพยาบาล ดังนั้นจากผลการศึกษานี้ทำให้ทราบความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นเบื้องต้นของผู้ป่วยโรคหืด รวมถึงสามารถระบุขั้นตอนที่เป็นปัญหาและนำมาใช้ในการเพิ่มความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่นในผู้ป่วยโรคหืดรายอื่นที่ใช้อุปกรณ์ metered dose inhaler และ accuhaler

ประเด็นระยะเวลาการเป็นโรคหืดในกลุ่มประวัติน้อยกว่า 1 ปี และกลุ่มที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปีพบว่ามีความรู้และทักษะหลังให้คำปรึกษามากกว่าก่อนให้คำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งสองกลุ่ม แต่ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p \geq .05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Keeratichananont และคณะ²¹ ที่พบว่าระยะเวลาการเป็นโรคไม่ใช้ปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ป่วยใช้ยาถูกต้องในทุกอุปกรณ์ ดังนั้นจึงควรได้รับการทบทวนความรู้และทักษะการใช้ยาสูดพ่น

การศึกษานี้ไม่สามารถบอกถึงความยั่งยืนของความรู้และทักษะที่ประเมินในครั้งนี้ได้ แต่จากการศึกษาของ Srisuk และคณะ¹³ ที่มีการประเมินผลหลังการอบรม 1 เดือนพบว่าเคยสอนหรือแนะนำผู้ป่วยใช้ยาสูดพ่นน่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้ความรู้ยั่งยืนได้ ดังนั้นเมื่อให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยในครั้งถัดไปจะต้องทบทวนขั้นตอน เน้นย้ำข้อที่มักทำไม่ถูกต้อง และใช้สื่อการสอนช่วยสาธิต ดังเช่นในการศึกษาของ Phimarn และคณะ²² หลัง

ได้รับคำแนะนำการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย มีคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องของการใช้ยาสูดพ่นแบบ metered dose inhaler เพิ่มขึ้นแตกต่างจากก่อนได้รับคำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$)

สรุป

กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทักษะเพิ่มขึ้นหลังได้รับคำปรึกษาวิธีใช้ยาสูดพ่น metered dose inhaler และ accuhaler ตามแนวทาง GINA 2017 โดยในประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจคลาดเคลื่อนหรือปฏิบัติไม่ถูกต้อง ควรมีอุปกรณ์ช่วยสาธิตหรือสื่อบันทึกช่วยจำในการแนะนำ รวมไปถึงการทบทวนการใช้ยาซ้ำ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างใช้ยาสูดพ่นได้ถูกต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา และลดอาการไม่พึงประสงค์จากยา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่คลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตทุกท่านที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สนับสนุนด้านวิชาการ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Srisatidnarukul B, Sangnimitchaikul W. Self-management experiences of asthma in school-age children. *JNSCU* 2019; 31: 26-136.
2. Boonsawat W, Charoenphan P, Kiatboonsri S, Wongtim S, Viriyachaiyo V, Pothirat C, et al. Survey of asthma control in Thailand. *Respirology* 2004; 9: 373-378.
3. Rehman A, Amin F, Sadeeqa S. Prevalence of asthma and its management: A review. *J Pak Med Assoc* 2018; 68: 1823-1827.
4. Pansa S, Srichada P, Siwaborwornwattana A, Tedrap-eemetawenumchai S. Improved clinical outcomes in asthmatic and COPD inhaler users with multimedia-Acquired pharmacy counseling. *Journal of Health Science* 2016; 3: 437-445.
5. Hansittiporn K. The result of setting up an Easy Asthma Clinic in Chiang Yuen hospital, Mahasarakham province. *Srinagarind Med J* 2012; 27(2): 167-171.
6. Wanichwatphibun D. Problems with inhalation technique. *Thai J Tuberc Chest Dis Crit Care* 2017; 37: 52-55.
7. Herborg H, Soendergaard B, Froekjaer B, Fønnesbaek L, Jorgensen T, Hepler CD, et al. Improving drug therapy for patient with asthma-part I: patient outcomes. *J Am Pharm Assoc* 2001; 41(4): 539-550.
8. Chow SC, Shao J, Wang H. Sample Size Calculation in Clinical Research. 2nd. ChamanHal; 2003.

9. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention Update 2017 [online]. 2018 [cited Mar 30,2019]. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/01/2017-GINA.pdf>.
10. Wortong D, Chaiear N, Boonsawad W. Occupations and stimulating agents of asthma amongst asthmatic patients in asthma clinic, Srinagarind Hospital, Khon Kaen Province. *Srinagarind Med J* 2014; 29(3): 223-230.
11. Tipsrinoun S, Taboonpong S, Taniwatananon P, Wiriyachaiyo W. Health practices, metered dose inhaling techniques and severe attacks in asthma patients. *TJONC* 2003; 18(4): 59-72.
12. Putkong S, Panpakdee O, Malathum P, Kawamatawong T. Factors related to self-care behavior for medication use and perceived asthma control in older persons with asthma. *Rama Nurs J* 2011; 17: 309-327.
13. Srisuk P, Maliwan K, Treesak C, Sangjam P. Outcomes of educational training on asthma inhaler medications for healthcare providers in Tambon Health Promoting Hospitals. *TPHSJ* 2015; 3: 105-116.
14. Wang KY, Chian CF, Lai HR, Tarn YH, Wu CP. Clinical pharmacist counseling improves outcomes for Taiwanese asthma patients. *Pharm World Sci* 2010; 32: 721-729.
15. Basheti IA, Obeidat NM, Reddel HK. Inhaler technique education and asthma control among patients hospitalized for asthma in Jordan. *Saudi Pharm J* 2018; 26: 1127-1136.
16. Choi JY, Cho Chung HI. Effect of an individualised education programme on asthma control, inhaler use skill, asthma knowledge and health-related quality of life among poorly compliant Korean adult patients with asthma. *J Clin Nurs* 2011; 20: 119-126.
17. Siripan N, Kerdchantuk P, Lertsinudom S. Outcome of in-depth pharmaceutical care to quality of life and clinical outcome in uncontrolled asthma patients. *IJPS* 2013; 9(2): 11-22.
18. Thongprasit S, Noonil N, Sonpaveerawong J. Medication behavior of patients with chronic obstructive pulmonary disease at home, Thasala District, Nakhon Si Thammarat Province. *Princess of Naradhiwas University Journal* 2018; 10(3): 71-80.
19. Luedphanithit N. Outcomes of pharmaceutical care in patients with chronic asthma at Dokkhamtai Hospital. *Journal of Health Scienc* 2014; 23(1): 37-44.
20. Wannapinyo A, Peradhamanon P. Evaluation of inhaled drug counseling and follow up in monk patients with chronic obstructive pulmonary disease by pharmacists at Priest Hospital. *Journal of the Department of Medical Services* 2017; 42(2): 49-57.
21. Keeratichananont W, Thangsattayatisathan K. Assessment of Patient's inhalation technique in Songklanagarind Hospital: proportion of correct Inhaler technique and influenced factors. *Songkla Med J* 2012; 30(4): 189-97.
22. Phimarn W, Rattanachotpanit T, Pilalai K, Horadee P, Treephop W, Photijug N. Outcomes of pharmacist counseling with multimedia in adult asthmatic patients. *IJPS* 2013; 9(1): 95-99.

