



รูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาและผลลัพธ์จากการรักษาในคลินิกโรคหืด

ณ โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี

สายสุรีย์พร พันธุ์ศรี^{1*}, ชวนชม ธนานิธิตักดี²

บทคัดย่อ

รูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาและผลลัพธ์จากการรักษาในคลินิกโรคหืด ณ โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี

สายสุรีย์พร พันธุ์ศรี^{1*}, ชวนชม ธนานิธิตักดี²

ว. เกษตรศาสตร์อีสาน, มีนาคม 2558; 11(ฉบับพิเศษ) : 94-103

บทนำ: แนวทางการรักษาโรคหืด The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงในปี 2012 เป็นแนวทางการรักษาที่ถูกนำมาใช้ทั่วโลกจนถึงประเทศไทย โดยแนะนำการปรับลดยาตามระดับความรุนแรงของโรค ซึ่งความสอดคล้องของการปรับยาตามแนวทางการรักษาอาจส่งผลต่อผลลัพธ์ในการรักษา **วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินรูปแบบการปรับลดยาตามแนวทางการรักษา และวัดผลลัพธ์ของการรักษาหลังการปรับยา **วิธีการดำเนินการวิจัย:** เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาและติดตามผลลัพธ์จากการปรับยา ณ โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี เก็บข้อมูลในผู้ป่วยโรคหืดที่ปรับยาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2555 จำนวน 74 คน ประเมินคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา(guideline adherence score) โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นซึ่งยึดตามแนวทางการรักษาของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงในปี 2012 แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยได้รับการปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา คือมีผลการคำนวณคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 และกลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยได้รับการปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา คือมีผลการคำนวณคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 69.90 และติดตามผลลัพธ์จากการปรับยาเป็นระยะเวลา 1 ปี ได้แก่ การได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินหรือฉีด การมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากอาการหอบกำเริบ การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากอาการหอบกำเริบ โดยเก็บข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยโรคหืด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และวิเคราะห์ความแตกต่างของผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่ปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา และกลุ่มที่ปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษาโดยใช้ Chi-Square test **ผลการศึกษาวิจัย:** พบผู้ป่วยจำนวน 29 คน(ร้อยละ 39.19) มีการปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา และผู้ป่วยจำนวน 45 คน(ร้อยละ 60.81) มีการปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา โดยพบผู้ป่วยส่วนใหญ่จำนวน 40 คน(ร้อยละ 54.05)มีคะแนนการปรับยาตามแนวทางการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 60.0-69.9 เมื่อติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกเป็นระยะเวลา 1 ปีหลังการปรับยา พบกลุ่มที่ปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษาจำนวน 29 คน มีประวัติการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินหรือฉีดจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.89 การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากหืดกำเริบจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.69 และการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากหืดกำเริบจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.45 กลุ่มที่ปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษามีจำนวน 45 คน มีประวัติการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินหรือฉีดจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 28.89 การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากหืดกำเริบจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 37.78 และการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากหืดกำเริบจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22 โดยพบว่าเฉพาะการได้รับยาสเตียรอยด์ในรูปแบบกินและฉีดของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$) **สรุปผลการวิจัย:** จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 74 คน พบผู้ป่วยจำนวน 29 คน (ร้อยละ 39.19) มีการปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา และผู้ป่วยจำนวน 45 คน(ร้อยละ 60.81) มีการปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกพบโดยพบว่าเฉพาะการได้รับยาสเตียรอยด์ในรูปแบบกินและฉีดของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$)

คำสำคัญ: แนวทางการรักษาโรคหืด, การปรับลดยาตามแนวทางการรักษา, การประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา, ผลลัพธ์จากการรักษาในผู้ป่วยโรคหืด



Abstract

Guidelines adherence in the treatment of asthma patients: Medication adjustment and outcomes,

Samchuk hospital Suphanburi

Saisureeporn Phanratsamee^{1*}, Chuanchomt Thananithisak²

IJPS, March 2015; 11(Supplement) : 94-103

Introduction: The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline is the treatment that is used around the world and also in Thailand. Because of the increasing of many new research studies every years, the initiative for Asthma was developed in 2002 and again in 2006 but it still was the problem in many countries including Thailand. The survey in Thailand found that the control for Asthma was under standard. In a year ago, there were 14.8 percentages for Asthma patients who had the serious symptom and stayed in the hospital. There was 21.7 percentages of Asthma patients that were sent into the emergency room after the Asthma was increased. Most of patients were not cured following the suggestions. **The purpose of this study:** was to assess the form of the medicine reducing treatment. **The study design:** was the cross-sectional study design that used for access the form of medicine reducing treatment and focuses on the result after used it at Samchuk Hospital, Suphanburi. To collect the information from 74 Asthma patients was from January 1, 2011 to December 31, 2012. To access the guideline adherence score by using the questionnaires that were created from the global invitation for Asthma (GINA) guideline, updated in 2012. The patients were divided into 2 groups. The first group, the patients were controlled by using the medicine reducing guideline. (The score was 70 percentages or more) The second group, the patients were free from GINA guideline. (The score was 69.90 or less) The outcome of medicine reducing treatment was checked for 1 year. They were about taking the tablet or injected Steroids, emergency visit, and staying at the hospital because of the Asthma symptom. The researcher collected the information from Asthma patients' files. The description statistic was used in the study. The statistics that used for the data analysis were the average, the standard deviation, percentage and Chi-Square test. **The results of this study:** showed that 29 patients (39.19%) used the medicine reducing treatment and 45 patients (60.81%) did not use that treatment. Most of the patients (40 patients: 54.05%) had guideline adherence score between 60.00-69.90 percentages. When we checked the outcome for one year after taking the medicine, we found that in the first group (There were 2 patients: 6.89%) that used to take tablet or injected Steroids. The 6 patients (20.69%) at the emergency room. There was 1 patient (3.45%) stay in the hospital because of the Asthma exacerbation. The second group, the 13 patients (28.89%) took tablet or injected Steroids. There were 17 patients (37.78%) used to spray the drug extended pharynx at the emergency room. There were 1 patient (2.22%) stayed in the hospital. Chi-Square test was used for the data analysis and found that the controlled group of patients that used the medicine reducing treatment guideline got Steroids (tablet or injected) less than free controlled group statistically significant($p=0.022$). The emergency room is not different ($p=0.121$) and to stay at the hospital because asthma exacerbation is not different ($p=0.600$) **Conclusions:** Patients who got high score from guideline adherence will have less percentage of severe asthma exacerbations than those patients with moderate score (50.0 to 69.9 percent). Chi-Square test was used for the data analysis and found that the controlled group of patients that used the medicine reducing treatment guideline got Steroids (tablet or injected) less than free controlled group statistically significant($p=0.022$).

Keywords: Asthma, Asthma guideline, Guidelines adherence, Medication adjustment

¹ กลุ่มงานเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี

² ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

* **Corresponding author:** ชวนชม ธนนิธิศักดิ์ ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ e-mail: chuanchomt@yahoo.com



บทนำ

โรคหืดเป็นโรคที่พบบ่อย มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นทั่วโลก ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ครอบครัว ผู้ดูแลผู้ป่วย และประเทศชาติ คาดว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคหืดมากกว่า 235 ล้านคน¹ ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะสุขภาพ (world health survey) ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ศึกษาความชุกของโรคหืดในกลุ่มประชากรอายุ 18-45 ปี โดยใช้คำจำกัดความสำหรับโรคหืด 3 แบบด้วยกัน คือ แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นหืด (doctor diagnosed asthma), clinical หรือ treated asthma และมีเสียงหวีดใน 1 ปี (wheezing symptoms) พบว่าความชุกของโรคหืดทั่วโลกเฉลี่ยเป็นร้อยละ 4.3, 4.5 และ 8.6 ตามลำดับ² ทั้งนี้ความชุกของโรคหืดจะพบในเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ซึ่งจากการศึกษาของ International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISSAC) พบความชุกของโรคหืดในเด็กอายุ 6-7 ปี เฉลี่ยร้อยละ 11.5 (6.8-21.7) และในเด็กอายุ 13-14 ปี พบความชุกของโรคหืดในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันมากกว่า 20 เท่า และประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีแนวโน้มที่อุบัติการณ์ของโรคจะสูงกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา³

ในประเทศไทยโรคหืดจัดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญโรคหนึ่ง ความชุกของโรคหืดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 4.2 เป็นร้อยละ 13 ในระยะเวลา 10 ปี⁴ การศึกษาอุบัติการณ์ของโรคหืดในประเทศไทยโดยใช้แบบสอบถาม International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) พบอุบัติการณ์ของโรคหืดตามคำจำกัดความ หายใจมีเสียงหวีดในช่วงหนึ่งปี "current wheeze" ในกลุ่มประชากรอายุ 6-7 ปี และ 13-14 ปี จะอยู่ประมาณร้อยละ 5.5-13.6 และในผู้ใหญ่ อายุ 18-40 ปี จะอยู่ประมาณร้อยละ 4.6-9.4 เฉลี่ย 6.9 แต่ถ้าใช้คำจำกัดความว่ามีอาการร่วมกับมีหลอดลมไว (symptoms and airway hyperresponsiveness) พบว่าอุบัติการณ์โรคหืดในประชากรอายุ 20-44 ปี เท่ากับร้อยละ 2.91 (%95 CI, 2.32-3.50)^{5,6,7} ข้อมูลจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุขพบว่าโรคหืดเป็นสาเหตุสำคัญของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ในปีพ.ศ.2550-2554 มีผู้ป่วยในป่วยเป็นโรคหืดจำนวน 100,865 98,141 102,273 119,058 และ 112,961 รายตามลำดับ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2538 ซึ่งมีผู้ป่วยจำนวน 66,679 คน อัตราการนอนโรงพยาบาลต่อประชากร 100,000 คน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 124.21 รายต่อประชากร 100,000 คนในปี 2538 เป็น 176

รายต่อประชากร 100,000 คนในปี พ.ศ.2554 และอัตราการตายด้วยโรคหืดมีแนวโน้มเพิ่มจาก 1.33 รายต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ.2540 เป็น 2.7 รายต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ.2546 ซึ่งยังนับว่าสูงมากเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว⁸

ผู้เชี่ยวชาญโรคหืดได้พยายามลดผลกระทบของโรคหืด โดยการจัดทำแนวทางการรักษาโรคหืดขึ้นและพยายามเผยแพร่ออกไป และเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาโรคหืดเป็นอย่างมากในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ทำให้แพทย์รักษาโรคหืดไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อที่จะทำให้การรักษาโรคหืดได้ผลดีและมีมาตรฐานเดียวกัน องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ร่วมกับ National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI) ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ร่วมกันเขียนแนวทางการรักษาโรคหืดเรียกว่า Global Initiative for Asthma (GINA) guideline¹ ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากเพราะมีหลายประเทศที่นำมาประยุกต์ในการทำแนวทางการรักษารวมถึงประเทศไทยด้วย และเนื่องจากการวิจัยใหม่ๆออกมาทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้นทุกปี แต่จากการสำรวจพบการรักษาโรคหืดยังคงเป็นปัญหาในประเทศต่างๆทั่วโลก ในต่างประเทศมีการศึกษาถึงการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาในผู้ป่วยโรคหืดทั้งเด็กและผู้ใหญ่พบว่ายังไม่มีมีการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาเท่าที่ควร ทั้งการสั่งยาที่ไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา ขนาดยาที่ใช้ส่งผลกระทบต่อระดับการควบคุมโรคหืดและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย^{12, 13, 14, 15, 16}

ในเอเชียแปซิฟิกซึ่งรวมถึงประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยโรคหืดร้อยละ 34.7 ไม่สามารถควบคุมโรคได้ ร้อยละ 62.4 ควบคุมได้เพียงบางส่วน และพบเพียงร้อยละ 2.9 เท่านั้นที่ควบคุมโรคหืดได้¹⁷ ผลการสำรวจในประเทศไทยพบว่าการควบคุมโรคหืดในประเทศไทยยังต่ำกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่าในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา ผู้ป่วยโรคหืดจำนวนมากถึงร้อยละ 14.8 ที่มีอาการหอบรุนแรงจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และร้อยละ 21.7 ที่เคยมาห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งที่มีคุณภาพชีวิตต่ำกว่าคนปกติเพราะไม่สามารถทำกิจกรรมได้เช่นคนธรรมดา สาเหตุสำคัญเพราะผู้ป่วยส่วนมากไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษา โดยพบว่าผู้ป่วยโรคหืดในประเทศไทยที่ได้รับยาพ่นสูดสเตียรอยด์ซึ่งเป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษาโรคหืดมีเพียงร้อยละ 6.7¹⁰



ในปีงบประมาณ 2550 สำนักงานพัฒนาคุณภาพสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้ทำการสำรวจเวชระเบียนเพื่อประเมินคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหืดของหน่วยบริการ 732 แห่งทั่วประเทศพบว่าการรักษาโรคหืดในประเทศไทยยังห่างไกลมาตรฐานตามแนวทางการรักษาโรคหืด คือการประเมินความรุนแรงของโรคหืดมีการประเมินสมรรถภาพปอดเพียงร้อยละ 1.08 และแพทย์สั่งยาพ่นสูดสเตียรอยด์ซึ่งเป็นยาหลักในการรักษาโรคหืดเพียงร้อยละ 10.92 แสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวของการพยายามนำเอาแนวทางการรักษาไปใช้งาน¹⁰ซึ่งมีการสำรวจพบสาเหตุที่แพทย์ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษาโรคหืด ได้แก่

1. แนวทางการรักษาโรคหืดในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก และมีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาสั้นๆ
2. แนวทางในการรักษาโรคหืดยุ่งยากซับซ้อนทำให้ยากต่อการปฏิบัติตาม เช่น การให้ยาตามระดับการควบคุมโรคหืด
3. แพทย์ไม่คุ้นเคยกับการวัดสมรรถภาพปอดด้วย Peak Flow Meter เพราะการแปลผลมีความยุ่งยากเพราะจะต้องหาค่ามาตรฐานมาเปรียบเทียบกับ ซึ่งการไม่วัดสมรรถภาพปอดจะทำให้แพทย์ประเมินการควบคุมโรคผิดไปทำให้การรักษาน้อยกว่าที่ควร
4. แพทย์ไม่มีเวลาพอในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดเนื่องจากการที่จะรักษาผู้ป่วยโรคหืดที่ดีจะต้องให้ความรู้แก่ผู้ป่วย จะต้องประเมินความรุนแรงของโรคซึ่งต้องใช้เวลา

สำนักงานหลักประกันสุขภาพมีการดำเนินโครงการพัฒนาระบบการให้บริการผู้ป่วยโรคหืด ตามรูปแบบโปรแกรม Easy Asthma Clinic สำหรับ หน่วย บริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2553-2555 และได้จัดสรรเงินชดเชยค่ายา สเตียรอยด์ชนิดสูด และชดเชยตามผลลัพธ์แก่หน่วยบริการที่สามารถลดอัตราการเข้านอนรักษาในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลสามชุกได้จัดตั้งคลินิกโรคหืดอย่างง่ายเมื่อปี พ.ศ.2554 โดยมีทีมสหวิชาชีพซึ่งประกอบด้วยแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักกายภาพบำบัด ปัจจุบันมีผู้ป่วยจำนวน 284 คน ให้การรักษาตามแนวทางการรักษาโรคหืด (GINA Guideline) ซึ่งกำหนดเป้าหมายการรักษาโรคหืด ดังนี้

1. สามารถควบคุมอาการของโรคให้สงบลงได้ 2. ป้องกันไม่ให้เกิดอาการกำเริบของโรค

ยกระดับสมรรถภาพการทำงานของปอดให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ 3. ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้เช่นเดียวกับคนปกติหรือใกล้เคียงกับคนปกติ 4. หลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากยา รักษาโรคหืดให้น้อยที่สุด 5. ป้องกันหรือลดอุบัติการณ์เสียชีวิตจากโรคหืด โดยเน้นความสำคัญของการใช้ยา สเตียรอยด์ชนิดสูดเป็นยาหลักในการรักษาเพื่อช่วยให้อาการและภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นลดลง สมรรถภาพการทำงานของปอดของผู้ป่วยดีขึ้น รวมทั้งช่วยลดอัตราการตายที่เกิดจากโรคหืด และลดความถี่ของอาการหอบหืดกำเริบ โรงพยาบาลสามชุกมียา สเตียรอยด์ชนิดสูด ได้แก่ ยา สเตียรอยด์สูดเดี่ยว (Budesonide 200 mcg) และยา สเตียรอยด์ในรูปของยาผสมร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดยาว (Fluticasone 250 mcg/Salmeterol 50 mcg, Fluticasone 25 mcg/Salmeterol 50 mcg) ผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2554 ถึง ปีงบประมาณ 2556 พบว่ามีผู้ป่วยโรคหืดมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากมีอาการหืดกำเริบจำนวน 743, 450 และ 455 ครั้งตามลำดับ และมีผู้ป่วยโรคหืดที่ต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากมีอาการหืดกำเริบจำนวน 102, 70 และ 58 รายตามลำดับ เนื่องจากอาการของโรคหืดเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ดังนั้นการรักษาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนยาที่ใช้ในการรักษาให้เหมาะสมเพื่อที่จะควบคุมอาการของโรคให้ได้ดีที่สุด โดยแพทย์ผู้ทำการรักษาจะประเมินผลการควบคุมโรคของผู้ป่วยและมีการปรับยาที่ใช้ในการรักษาเพิ่มหรือลดตามระดับการควบคุมโรค ได้แก่ การปรับลดยาเมื่อควบคุมอาการได้ (Stepping down treatment) และการปรับเพิ่มยาขึ้นเมื่อควบคุมอาการไม่ได้ (Stepping up treatment) ซึ่งปัญหาที่พบคือ เมื่อผู้ป่วยถูกปรับลดยาผู้ป่วยเกิดอาการกำเริบเฉียบพลันต้องมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉิน และเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งพบอุบัติการณ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา สเตียรอยด์ในรูปของยาผสมร่วมกับยาขยายหลอดลมชนิดยาวจำนวน 15 ราย จากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการปรับยาจำนวน 30 ราย และพบอุบัติการณ์ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา สเตียรอยด์สูดเดี่ยวจำนวน 12 ราย จากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการปรับยาจำนวน 28 ราย จากปัญหาดังกล่าวจึงสนใจศึกษาเพื่อประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาและผลลัพธ์จากการรักษาในผู้ป่วยโรคหืด



วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 284 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลสามชุก และมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษา จำนวน 74 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเพื่อเข้าร่วมการศึกษา

1. ผู้ป่วยคลินิกโรคหืดที่ปรับลดยา (Step down treatment) ครั้งแรกระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2555
2. มีอายุมากกว่า 18 ปี
3. มีข้อมูลการรักษาในแฟ้มประวัติโรคหืดครบถ้วน
4. ผู้ป่วยที่ได้รับการบริบาลตามแนวทางของคลินิก และไม่มีปัญหาการใช้ยา

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างออกจากการศึกษา

1. ผู้ป่วยมีประวัติการรักษาโรคหืดที่โรงพยาบาลอื่น
2. ผู้ป่วยขาดนัดในระหว่างติดตามการรักษา
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคต่อไปนี้ซึ่งมีอาการแสดงคล้ายอาการของโรคหืด ได้แก่ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD), ภาวะหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว (left ventricular failure), Acute pulmonary edema, Foreign body aspiration, Gastro-esophageal reflux, โรคหลอดลมโป่งพอง (Bronchiectasis), ภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (Upper airway obstruction), Vocal cord dysfunction, post infectious airway hyper responsiveness, allergic rhinitis

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แฟ้มประวัติผู้ป่วยโรคหืด
2. แบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคหืด ประกอบด้วย ข้อมูล 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัวร่วม ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการสูบบุหรี่ใน

ครอบครัว ประวัติการสัมผัสควันไฟ ระยะเวลาการเป็นโรคหืด ประวัติการรักษาโรคหืด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางคลินิกในช่วง 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย อาการช่วงกลางวัน ข้อจำกัดของการออกกำลังกาย ข้อจำกัดของการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน อาการช่วงกลางคืน การใช้ยาขยายหลอดลม ผลการตรวจสมรรถภาพปอด อาการข้างเคียงจากการใช้ยา เทคนิคการพ่นยา ความร่วมมือในการใช้ยา กลุ่มควบคุมโรค (controller) จำนวนครั้งของการได้รับยาสเตียรอยด์ในรูปแบบกินและฉีด จำนวนครั้งของการมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากหอบกำเริบ จำนวนครั้งของการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากอาการหอบกำเริบ สรุปผลการควบคุมโรคหืด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลประวัติการใช้ยารักษาโรคหืด ประกอบด้วย กลุ่มยาที่ผู้ป่วยได้รับ แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ 1. กลุ่มยาควบคุมโรค (controller) 2. กลุ่มยาบรรเทาอาการ (reliever) 3. ยาที่ผู้ป่วยได้รับเมื่อเกิดอาการหอบกำเริบ

3. แบบประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาซึ่งยึดตามแนวทางการรักษาของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงปี ค.ศ. 2012 พัฒนาโดยผู้วิจัย โดยเป็นเอกสารที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านซึ่งประกอบไปด้วย

1. แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหืด
2. อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหืด
3. เภสัชกรที่มีประสบการณ์ในด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหืด

การประเมินรูปแบบการปรับยาเปรียบเทียบกับแนวทางการรักษาของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงปี 2012

การศึกษานี้ทำการประเมินรูปแบบการปรับยาทั้งในด้านระยะเวลาของการรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะเริ่มปรับลดยา ลำดับขั้นตอนของการลดยา และปริมาณยาที่ควรลดในแต่ละครั้งโดยไม่ทำให้อาการหอบกำเริบ โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นซึ่งยึดตามแนวทางมาตรฐานการรักษาของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงปี ค.ศ. 2012



แบบประเมินรูปแบบการปรับยามีทั้งหมด 9 หัวข้อ โดยให้คะแนนของแบบประเมินรูปแบบการปรับยา แบ่งเป็น 5 ตัวเลือก ดังนี้

1. Yes (Adherence to guidelines): รูปแบบการปรับยาเป็นไปตามแนวทางการรักษา

2. No and J (Justified and non-adherence to guidelines): รูปแบบการปรับยาไม่เป็นไปตามแนวทางการรักษา แต่มีเหตุผลในการปฏิบัติที่ยอมรับได้

3. No and U (Unjustified and non-adherence to guidelines): รูปแบบการปรับยาไม่เป็นไปตามแนวทางการรักษา และไม่มีเหตุผลในการปฏิบัติที่ยอมรับได้

4. N/A (Not applicable): ไม่สามารถประเมินได้

5. Insufficient data: ไม่มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการประเมินการคำนวณคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา คัดจากการประเมินผู้ป่วยแต่ละคน โดยดูการประเมินทั้ง 9 หัวข้อ และนับจำนวนหัวข้อที่ตอบด้วยตัวเลือกที่ 1, 2 และ 3

$$\text{Guideline adherence score} = [1 / (1+2+3)] \times 100$$

โดยในการศึกษานี้จะคำนวณ Guideline adherence score จากกลุ่มผู้ป่วยที่ปรับลดยา (step down treatment) ครั้งแรกระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2555 แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มตามระดับผลการคำนวณคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา (Guideline adherence score) ประกอบด้วย

1. High adherence: Guideline adherence score มากกว่าเท่ากับร้อยละ 70.00

2. Intermediate adherence: Guideline adherence score ร้อยละ 50.00-69.90

3. Low adherence: Guideline adherence score น้อยกว่าร้อยละ 50.00

การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก

ติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกเป็นระยะเวลา 1 ปี ประกอบด้วย การได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินและฉีด การมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากอาการหอบกำเริบ การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากอาการหอบกำเริบ

เปรียบเทียบตามระดับคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา(Guideline adherence score) โดยแสดงผลเป็นร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่เกิดอาการกำเริบภายในระยะเวลา 1 ปีของการติดตามการรักษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหืดที่เข้ารับการรักษาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 30 ธันวาคม 2555 ลงในแบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคหืด

2. นำข้อมูลที่ได้มาประเมินรูปแบบการปรับยาเปรียบเทียบกับแนวทางการรักษา ของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงปี 2012

3. บันทึกข้อมูลการเกิดหอบกำเริบ ได้แก่ ประวัติการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินและฉีด การมาพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากอาการหอบกำเริบ การมาเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากอาการหอบกำเริบ ลงในแบบเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคหืด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโดยใช้สถิติพรรณนา แสดงเป็นค่าเฉลี่ยร่วมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาของ The Global Initiative for Asthma (GINA) guideline ปรับปรุงปี 2012 ใช้สถิติพรรณนา แสดงเป็นร้อยละ

3. แสดงข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ใช้สถิติพรรณนา แสดงเป็นร้อยละและวิเคราะห์ความแตกต่างของผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่ปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา และกลุ่มที่ปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษาโดยใช้ Chi-Square test

การขออนุญาตทำการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมและงานวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 164/2557 เลขที่โครงการ 040/57

ผลการศึกษาวิจัย

การเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ส่วนที่ 1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคหืดที่รับยาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2555 จำนวน 74 คน พบว่าเป็นผู้ป่วยเพศชายจำนวน 29 คน (ร้อยละ 39.2) และเป็นเพศหญิง 45 คน (ร้อยละ 60.8) ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 18-74 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 48.88 ± 13.07 ปี โรคประจำตัวร่วมที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 25 ประวัติการสูบบุหรี่ พบผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่คิดเป็นร้อยละ 78.4 ประวัติการสูบบุหรี่ในครอบครัว พบผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 71.6 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ในครอบครัว ประวัติการสัมผัสควันไฟ พบผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 89.2 ไม่มีประวัติการสัมผัสควันไฟ และมีผู้ป่วยร้อยละ 10.8 ที่มีประวัติสัมผัสควันไฟโดยมาจากการเผาขยะ ควันไฟจากโรงสี และการเผาไร่ไถ้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 73 มีระยะเวลาการเป็นโรคหืดมากกว่า หรือเท่ากับ 5 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 50.7 มีประวัติการรักษาโรคหืดที่โรงพยาบาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี รองลงมาคือมีประวัติรักษาโรคหืดเป็นเวลา 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.3 ข้อมูลและรายละเอียดในส่วนต่างๆข้างต้นแสดงในตารางที่ 1

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน (n=74)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	29	39.2
หญิง	45	60.8
อายุ		
อายุน้อยกว่า 20 ปี	1	1.4
20-29	4	5.4
30-39	16	21.6
40-49	18	24.3
50-59	19	25.7
60-69	11	14.9
อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี	5	6.8

โรคประจำตัวร่วม¹

โรคความดันโลหิตสูง	23	25
โรคเบาหวาน	6	6.5
ไขมันในเลือดสูง	14	15.2
อื่นๆ	8	8.7
ไม่มีโรคร่วม	41	44.6

ประวัติการสัมผัสควันไฟ

ไม่สัมผัสควันไฟ	66	89.2
สัมผัสควันไฟ	8	10.8

ระยะเวลาการเป็นโรคหืด

น้อยกว่า 5 ปี	20	27
มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	54	73

ประวัติการรักษาโรคหืดที่

โรงพยาบาลสามชุก

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	38	50.7
6-10 ปี	16	21.3
11-15 ปี	4	5.3
16-20 ปี	7	9.3
มากกว่า 20 ปี	9	12.0

หมายเหตุ¹ ผู้ป่วย 1 คนมีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

ส่วนที่ 1.2 ข้อมูลประวัติการใช้ยารักษาโรคหืด

ผู้ป่วย 3 คน (ร้อยละ 4.05) รับประทานกลุ่ม ICS ได้แก่ Budesonide MDI 200 mcg ผู้ป่วย 57 คน (ร้อยละ 77.03) รับประทาน ICS ร่วมกับ LABA ได้แก่ fluticasone propionate/salmeterol (250/50mcg) และ fluticasone propionate/salmeterol (25/50mcg) ผู้ป่วย 14 คน (ร้อยละ 18.92) รับประทาน ICS ร่วมกับ ยากลุ่มควบคุมโรค (controller) อื่นๆ นอกเหนือจาก LABA ได้แก่ Budesonide MDI 200 mcg + theophylline แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตาราง 2 ข้อมูลประวัติการใช้ยารักษาโรคหืด

กลุ่มยา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ICS	3	4.05
ICS+LABA	57	77.03
ICS + controllers	14	18.92



ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลการประเมินรูปแบบการปรับยาตาม

แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหืด (Step down treatment)

จากการประเมินคะแนนรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา (guideline adherence score) พบผู้ป่วยจำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.7) มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาคิดเป็นร้อยละ 100

ผู้ป่วยจำนวน 3 คน (ร้อยละ 4.05) มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาเท่ากับร้อยละ 85.71

ผู้ป่วยจำนวน 24 คน (ร้อยละ 32.43) มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 70.0-79.9 โดยพบผู้ป่วยจำนวน 18 คน มีคะแนนรูปแบบการปรับยาร้อยละ 75 และผู้ป่วยจำนวน 6 คน มีคะแนนรูปแบบการปรับยาร้อยละ 71.43

ผู้ป่วยจำนวน 40 คน (ร้อยละ 54.05) มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาเท่ากับร้อยละ 62.5

ผู้ป่วยจำนวน 5 คน (ร้อยละ 6.76) มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษาเท่ากับร้อยละ 57.14 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตาราง 3 จำนวนผู้ป่วยตามคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยา

คะแนน(%)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
90.0-100.0	2	2.7
80.0-89.9	3	4.05
70.0-79.9	24	32.43
60.0-69.9	40	54.05
50.0-59.9	5	6.76

การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกจากการปรับยาแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา คือ มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 จำนวน 29 คน มีประวัติการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินและฉีด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.89 การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากการหอบกำเริบจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.69 และการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากการหอบกำเริบจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.45

กลุ่มที่ปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา คือ มีคะแนนการประเมินรูปแบบการปรับยาน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 69.9 มีจำนวน 45 คน มีประวัติการได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินและฉีดจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 28.89 การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากการหอบกำเริบจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 37.78 และการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากการหอบกำเริบจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการได้รับยา สเตียรอยด์ชนิดกินและฉีดของตามรูปแบบการปรับยาโดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่ากลุ่มที่มีการปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษาได้รับยาสเตียรอยด์ในรูปแบบกินและฉีดน้อยกว่ากลุ่มที่ปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.351$, $p=0.021$) การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉินเนื่องจากการหอบกำเริบ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=1.555$, $p=0.124$) การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากการหอบกำเริบ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=0.313$, $p=0.755$) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4



ตาราง 4 ผลลัพธ์ทางคลินิกหลังการปรับลดยา(step down treatment)แบ่งตามความสอดคล้อง/ไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา

ผลลัพธ์ทางคลินิก n (%)	ปรับยาสอดคล้อง ตามแนวทางการรักษา ($\geq 70\%$)	ปรับยาไม่สอดคล้อง ตามแนวทางการรักษา (≤ 69.9)	χ^2	P-value
การได้รับยาสเตียรอยด์ชนิดกินหรือฉีด	2(6.89%)	13(28.89%)	5.28	0.022
การพ่นยาขยายหลอดลมที่ห้องฉุกเฉิน	6(20.69%)	17(37.78%)	2.40	0.121
การเข้าพักรักษาตัวที่โรงพยาบาล	1(3.45%)	1(2.22%)	0.28	0.600

สรุปผลการวิจัย

การศึกษารูปแบบการปรับยาตามแนวทางการรักษา และผลลัพธ์จากการรักษาในคลินิกโรคหืด ณ โรงพยาบาลสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี ในผู้ป่วยโรคหืดที่ปรับยาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ธันวาคม 2555 จำนวน 74 คน พบผู้ป่วยจำนวน 29 คน(ร้อยละ 39.19) มีการปรับยาสอดคล้องตามแนวทางการรักษา และผู้ป่วยจำนวน 45 คน(ร้อยละ 60.81) มีการปรับยาไม่สอดคล้องตามแนวทางการรักษา โดยพบผู้ป่วยส่วนใหญ่จำนวน 40 คน(ร้อยละ 54.05)มีคะแนนการปรับยาตามแนวทางการรักษาอยู่ในช่วงร้อยละ 60.0-69.9 โดยพบว่าเฉพาะการได้รับยาสเตียรอยด์ในรูปแบบกินและฉีดของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงพยาบาลสามชุก ดร.ชวนชม ธนानीธิศักดิ์ และมหาวิทยาลัยนเรศวร

References

1. World Health Organization. (November, 2013). Asthma. Retrieved January 25, 2014, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs/307/en/>
2. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. BMC Public Health. 12(1), 204-211.
3. Lai, C. K. W., Beasley, R., Asher, M. I., Ellwood, P., Mitchell, E. A., Crane, J., et al. (2009). Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Thorax. 64(6), 476-483.
4. Phankingthongkum, S., Daengsuwan, T., Visitsunthorn, N., Thamlikitkul, V., Udompunthuruk, S. and Vichyanond, P. (2002). How do Thai children and adolescents describe asthma symptoms? Pediatric Allergy & Immunology. 13(2), 119-124.
5. Wanchai, D., Nana, A., Chierakul, N., Tscheikuna, J., Sompradeekul, S., Ruttanaumpawan, P., et al. (2006). Prevalence of Bronchial Hyperresponsiveness and Asthma in the Adult Population in Thailand. CHEST. 129(3), 602-609.
6. Trakultivakorn, M., Sangsupawanich, P. and Vichyanond, P. (2007). Time Trends of the Prevalence of Asthma, Rhinitis and Eczema in Thai Children-ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) Phase Three. Journal of Asthma. 44(8), 609-611.



7. Bunnag, C., Jareoncharsri, P., Tantilipikorn, P., Vichyanond, P. and Pawankar, R. (2009). Epidemiology and current status of allergic rhinitis and asthma in Thailand -- ARIA Asia-Pacific Workshop report. Asian Pacific Journal Of Allergy And Immunology / Launched By The Allergy And Immunology Society Of Thailand. 27(1), 79-86.
8. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ [อินเทอร์เน็ต]. [วันที่สืบค้น 1 กรกฎาคม 2556].
URL. <http://bps.ops.moph.go.th/index.php?mod=bps&doc=5>.
9. Yuenyongviwat, A., Koonrangsasomboon, D. and Sangsupawanich, P. (2013). Recent 5-year trends of asthma severity and allergen sensitization among children in southern Thailand. Asian Pacific Journal Of Allergy And Immunology / Launched By The Allergy And Immunology Society Of Thailand. 31(3), 242-246.
10. Boonsawat, W., Charoenphan, P., Kiatboonsri, S., Wongtim, S., Viriyachaiyo, V., Pothirat, C., et al. (2004). Survey of asthma control in Thailand. Respirology (Carlton, Vic). 9(3), 373-378.
11. Chuesakoolvanich, K. (2007). Cost of hospitalizing asthma patients in a regional hospital in Thailand. Respirology. 12(3), 433-438.
12. Global Initiative for Asthma. (December, 2012). Global strategy for asthma management and prevention 2012(update). Retrieved November 25, 2013, from <http://www.ginaasthma.org>
13. Ingemansson, M., Wettermark, B., Jonsson, E. W., Bredgård, M., Jonsson, M., Hedlin, G., et al. (2012). Adherence to guidelines for drug treatment of asthma in children: potential for improvement in Swedish primary care. Quality in Primary Care. 20(2), 131-139.
14. Schneider, A., Biessecker, K., Quinzler, R., Kaufmann-Kolle, P., Meyer, F. J., Wensing, M., et al. (2007). Asthma patients with low perceived burden of illness: a challenge for guideline adherence. Journal Of Evaluation In Clinical Practice. 13(6), 846-852.
15. Wahabi, H. A. and Alziedan, R. A. (2012). Reasons behind non-adherence of healthcare practitioners to pediatric asthma guidelines in an emergency department in Saudi Arabia. BMC Health Services Research. 12:226.
16. Liu, H. P., Lin, Y. M., Chen, H. Y. and Johnson, J. (2013). A medication assessment tool to evaluate adherence to medication guideline in asthmatic children. International Journal of Clinical Pharmacy. 35(2), 289-295.
17. Lai, C. K. W., Ko, F. W. S., Bhome, A., De Guia, T. S., Wong, G. W. K., Zainudin, B. M. Z., et al. (2011). Relationship between asthma control status, the Asthma Control Test™ and urgent health-care utilization in Asia. Respirology. 16(4), 688-697.
18. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ [อินเทอร์เน็ต]. [วันที่สืบค้น 1 มิถุนายน 2557].
URL. http://file:///C:/Users/Administrator/Downloads/129935353111250000_Annual%20report%202551.pdf.