

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด
รพ. ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา

นพ. อภิชาติ ชูตระกูล

แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลปากช่องนานา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รับการรักษาในคลินิกโรคหืด รพ. ปากช่องนานา จ. นครราชสีมา

วิธีการศึกษา : การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) โดยประชากรที่ใช้ คือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหืด ที่รักษาในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง ประมาณค่าสัดส่วน วิเคราะห์สถิติ ordinal logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดซึ่งได้แบ่งระดับการควบคุม ออกเป็น 3 ระดับได้แก่ คุมอาการได้ดี คุมอาการได้บางส่วน คุมอาการไม่ได้ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา : จากการศึกษานี้ผู้ป่วยโรคหืดที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จำนวน 174 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ดี จำนวน 53 ราย คุมอาการได้บางส่วน จำนวน 68 ราย และกลุ่มที่คุมอาการไม่ได้ จำนวน 53 ราย เมื่อศึกษาวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ. ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ส่วนสูง (OR=0.96; 95%CI : 0.92-0.99, p-value = 0.016) โรคประจำตัว ได้แก่ โรคกรดไหลย้อน (OR=2.91; 95%CI : 1.21-6.99, p-value = 0.017) สภาพแวดล้อมที่เกิดจากควันไฟขณะเผาขยะ (OR=1.85; 95%CI : 1.05-3.24, p-value = 0.031) ความเครียด (OR=3.61; 95%CI : 1.57-8.29, p-value = 0.002) การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (OR=1.90; 95%CI : 1.04-3.48, p-value = 0.036) ยาที่ใช้รักษา ได้แก่ cetirizine (OR=3.80; 95%CI : 1.06-13.51, p-value = 0.039) และยาสูดพ่น ได้แก่ ยา budesonide MDI (OR=0.51; 95%CI : 0.29-0.89, p-value = 0.019) เมื่อวิเคราะห์ตัวแปรแบบถดถอยพหุคูณเชิงอันดับ multivariable ordinal logistic regression พบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในตัวแบบสุดท้าย ได้แก่ ความเครียด (Adj. OR = 2.66; 95%CI 1.02 – 6.95) และการใช้ยา salbutamol MDI (Adj. OR = 3.34; 95%CI 1.09 – 10.28)

ข้อสรุป : เมื่อควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ความเครียด และการใช้ยา salbutamol MDI มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคหืดได้ดีที่สุด ผู้รักษาควรให้ความสำคัญกับการประเมินความเครียดของผู้ป่วย รวมถึงการใช้ยาของผู้ป่วย

คำสำคัญ : โรคหืด ระดับการควบคุมโรคหืด ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

Prevalence and Factors Associated with the Level of Asthma Control in Patients Treated at Asthma Clinic, Pak Chong Nana Hospital, Nakhon Ratchasima Province

Dr. Apichart Chootrakool

Department of Internal medicine, Pakchong Nana Hospital, Pakchong District, Nakhon Ratchasima Province

Abstract

Objective: To study the prevalence and factors associated with the level of asthma control in patients treated in the Asthma Clinic at Pak Chong Nana Hospital, Nakhon Ratchasima Province.

Methods: This was a cross-sectional study conducted on asthma patients receiving treatment in the asthma clinic at Pak Chong Nana Hospital, Nakhon Ratchasima Province. The sample size was estimated using the population proportion statistics and the ordinal logistic regression was applied to analyze the factors associated with the level of asthma control, which was divided into 3 levels: good, partially controlled, and uncontrolled asthma. The level of statistical significance was set at 0.05.

Results: A total of 174 participants were enrolled in the study of which 53, 68, and 53 patients were found to have well-controlled, partially controlled, and uncontrolled asthma levels, respectively. On univariable ordinal logistic regression, it was found that height (OR=0.96; 95%CI: 0.92-0.99, p-value = 0.016), underlying diseases including gastroesophageal reflux disease (OR=2.91; 95%CI: 1.21-6.99, p-value = 0.017), trash fires (OR=1.85; 95%CI: 1.05-3.24, p-value = 0.031), stress (OR=3.61; 95%CI: 1.57-8.29, p-value = 0.002), respiratory tract infections (OR=1.90; 95%CI: 1.04-3.48, p-value = 0.036), treatment with cetirizine (OR=3.80; 95%CI: 1.06-13.51, p-value = 0.039) and budesonide MDI (OR=0.51; 95%CI: 0.29-0.89, p-value = 0.019) were significantly associated with the level of asthma control. Moreover, the risk factors namely stress (Adj. OR = 2.66; 95%CI 1.02 – 6.95) and salbutamol MDI (Adj. OR = 3.34; 95%CI 1.09 – 10.28) were found to be associated with the level of asthma control on a multivariable ordinal logistic regression analysis.

Conclusion: When controlling other confounding variables, stress and salbutamol MDI were significantly associated with the level of asthma control in the study. Therefore, for patients to be able to control their symptoms in the best possible way, caregivers should focus on assessing the patient's stress including the use of the patient's medication.

Keywords: asthma, level of asthma control, correlated factors

ความสำคัญ

โรคหืดเป็นโรคที่มีความหลากหลายของอาการ โดยตัวโรคจะมี ลักษณะการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม และผู้ป่วยจะมีประวัติของ อาการ ทางเดินหายใจ ได้แก่ หายใจเสียงหวีด หอบเหนื่อย แน่นหน้าอก และ อาการไอ โดยอาการผู้ป่วยจะมีการเปลี่ยนแปลงได้หลายรูปแบบใน ด้านเวลาการดำเนินโรค และระดับความรุนแรงร่วมกับการตรวจพบการแปรปรวน การอุดกั้นหลอดลม ในช่วงขาออก และอาจกำเริบ หรือเป็น ซ้ำได้¹ ซึ่งมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจของโรคนี้นี้สูงกว่าวัณโรค และโรคเอดส์รวมกัน² จากอุบัติการณ์ทั่วโลก พบผู้ป่วยโรคหืด เพิ่มขึ้นในช่วง 20 – 30 ปี ที่ผ่านมา และคาดว่าจะมีอัตราสูงขึ้นถึง 400 ล้านคนใน ค.ศ.2025³ จาก GINA Guide line update 2019 พบว่าผู้ป่วยโรคหืดจากทั่วโลก ประมาณ 300 ล้านคน นับเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญเพราะส่งผลกระทบต่อประชากรทุกกลุ่มอายุทั่วโลก โดยเฉพาะใน ประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งพบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดโรคหืดที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีการเพิ่มของค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงขึ้น รวมไปถึงเป็นภาระการดูแลของชุมชน/สังคม⁴ โรคหืดในประเทศไทย พบได้ประมาณ ร้อยละ 7 ของประชากร โดยผู้ป่วยร้อยละ 20 ยังไม่สามารถควบคุมอาการได้ และพบผู้ป่วยโรคหืด มีแนวโน้มเสียชีวิตมากกว่า 2,000 รายต่อปี² จากการสำรวจล่าสุด ในปี 2558 พบผู้ป่วยหืด ทั้งประเทศ 115,577 ราย คิดเป็นอัตราส่วน 177.74 คน ต่อประชากร 100,000 ราย ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2557 ที่พบจำนวนผู้ป่วยโรคหืดทั้งประเทศ 95,645 ราย คิดเป็นอัตรา 147.25 ต่อประชากร 100,000 ราย⁵ จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น โรคหืด จึงถือว่าเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของไทย การควบคุมโรคหืดที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยลดอุบัติการณ์การกำเริบของโรคหืด ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลและอัตราการตาย ทำให้ผู้ป่วยโรคหืดสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างปกติสุข

ดังนั้นในการศึกษารังนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาใน คลินิกโรคหืด รพ. ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความชุกของการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในคลินิกโรคหืด รพ. ปากช่องนานา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดใน ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในคลินิกโรคหืด รพ. ปากช่องนานา

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study)

ประชากรที่ใช้ เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหืด ที่รักษาในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ผู้ป่วยโรคหืดที่อายุ < 18 ปี, ผู้ป่วยโรคหืดที่รักษาในคลินิกโรคหืดน้อยกว่า 6 เดือน และผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจร่วมอื่น เช่น วัณโรค/มะเร็งปอด

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณค่าสัดส่วน ซึ่งจากรายงานของ CDC ปี 2016 พบว่า ผู้ใหญ่ทั้งหมด 61.9% ที่เป็นโรคหอบหืดไม่สามารถควบคุมได้ กำหนดค่า $\alpha = 0.05$ Prevalence (P) = 0.619% Absolute Precision (d) = 0.073 Sample size (n) = 171 ราย ดังนั้นเก็บข้อมูลอย่างน้อย 171 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพหลัก การศึกษา สูงสุด รายได้ต่อเดือนของครอบครัว สถานภาพ น้ำหนักตัว ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต อายุที่เริ่มหอบ ประวัติโรคภูมิแพ้/โรคหืดในครอบครัวสายตรง ประวัติการสูบบุหรี่ (ณ ปัจจุบัน) ประวัติคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ ประวัติมีสัตว์เลี้ยงในบ้าน ประวัติการออกกำลังกาย โรคประจำตัว สภาพแวดล้อมที่ทำให้มีอาการกำเริบ/ประวัติการก่อให้เกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ ยาที่ใช้ในการรักษา ความสม่ำเสมอของการใช้ยาควบคุมอาการ การมาตรวจตามนัด การประเมินระดับการควบคุมโรคหืด ตาม GINA guideline 2021 ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคหืด ข้อคำถามแบบ ถูก/ผิด จำนวน 13 ข้อ และส่วนที่ 3 แบบประเมินการใช้ยาสูดพ่น ประเมินแบบ ใช้ถูกต้อง/ใช้ไม่ถูกต้อง

ตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ให้มี ความถูกต้องในเชิงโครงสร้างทฤษฎีและเนื้อหา มีความเที่ยง ตรง แม่นยำในการวัด มีความยากง่ายเหมาะสมกับกลุ่ม เป้าหมายที่นำไปใช้ ตลอดจนสามารถสื่อความหมายได้ตรง ประเด็นตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่า ผลของการวัด ที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่นี้มีคุณภาพ มาตรฐาน เที่ยงตรงน่าเชื่อถือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ เกษัช และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความ สอดคล้องของเนื้อหาความรู้ในเชิงโครงสร้างและทฤษฎี (content validity) และความเป็นปรนัย (objectivity) ของ แบบทดสอบโดยกำหนด IOC > 0.9 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับแก้ไข ตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้กับกลุ่มทดลอง (try out group) ซึ่งเป็นผู้ป่วยจำนวน 30 ราย

นำผลการสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดย Kuder-Richardson 20 พร้อมกับหาค่าความ ยากง่ายและอำนาจการจำแนกในแบบทดสอบแต่ละข้อ โดย กำหนดให้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และอำนาจการจำแนก > 0.4 ตามลำดับ พร้อมปรับปรุงแบบทดสอบอีก หลายรอบ จนแบบทดสอบมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาล ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการพรรณนาข้อมูลทั่วไป และหาค่าความชุกของการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รับการรักษาในคลินิกโรคหืด ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน ในการหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดซึ่งได้แบ่งระดับการควบคุม ออกเป็น 3 ระดับได้แก่ คุมอาการได้ดี คุมอาการได้บางส่วน และคุมอาการไม่ได้ โดยการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ใช้สถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression นำเสนอด้วยค่า Crude OR และ 95%CI of Crude OR และวิเคราะห์ด้วยแบบถดถอยพหุคูณเชิงอันดับ ด้วยสถิติ multivariable ordinal logistic regression นำเสนอด้วยค่า Adjusted OR และ 95%CI of Adjusted OR กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป จากการศึกษานักศึกษาผู้ป่วยโรคหืดที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จำนวน 174 ราย พบว่า ส่วนใหญ่มีการควบคุมอาการโรคหืดได้บางส่วน จำนวน 68 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.01 ควบคุมอาการได้ดี และคุมอาการไม่ได้จำนวนเท่ากันคือ 53 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.45 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 72.41 อายุเฉลี่ย 50.8 ± 13.4 ปี ส่วนใหญ่ว่างงาน ร้อยละ 29.31 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 18.97 การศึกษาสูงสุดชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 38.51 รองลงมาจบชั้นมัธยมต้น ร้อยละ 20.11 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 66.09 น้ำหนักตัวเฉลี่ย 67.5 ± 15.9 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 158.4 ± 8.3 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.0 ± 6.0 กิโลกรัม/เมตร ค่าความดันโลหิตส่วนบน (SBP) เฉลี่ย 130.8 ± 16.3 mmHg ความดันโลหิตส่วนล่าง (DBP) เฉลี่ย 76.8 ± 14.5 mmHg มีอายุเฉลี่ยที่เริ่มมีอาการหอบ 30.8 ± 16.5 ปี ผู้ป่วยมีคนในครอบครัวที่มีประวัติเป็นโรคภูมิแพ้/หอบหืด ร้อยละ 33.33 ผู้ป่วยยังสูบบุหรี่อยู่ร้อยละ 2.30 เคยสูบบุหรี่แล้วร้อยละ 13.22 มีประวัติเลี้ยงสัตว์เลี้ยงในบ้าน ร้อยละ 55.75 มีประวัติออกกำลังกายร้อยละ 33.33 ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว ร้อยละ 58.62 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 35.06 รองลงมาเป็นโรคไขมันในเลือดสูง ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีสภาพแวดล้อมที่ทำให้มีอาการกำเริบ/ก่อให้เกิดภูมิแพ้ ได้แก่ การสัมผัสความหนาว/ฝน ร้อยละ 63.79 รองลงมาคือควันบุหรี่ ร้อยละ 51.15 ยาที่ใช้รักษามากที่สุด ได้แก่ cetirizine มีผู้ป่วยใช้ร้อยละ 94.25 รองลงมาเป็นยา theophylline ร้อยละ 58.62 Berodual ร้อยละ 53.45 budesonide ร้อยละ 50.00 Seretide ร้อยละ 46.55 Ventolin ร้อยละ 44.25 budesonide nasal spray ร้อยละ 10.34 Montelukast และ Spiriva ร้อยละ 5.75 เท่ากัน ตามลำดับ ผู้ป่วยมีความสม่ำเสมอในการใช้ยาควบคุมอาการร้อยละ 82.76 มาหาหมอตามนัดเสมอร้อยละ 91.95 ส่วนผลของการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ส่วนสูง (OR=0.96; 95%CI : 0.92-0.99, p-value = 0.016) โรคประจำตัว ได้แก่ โรคกรดไหลย้อน (OR=2.91; 95%CI : 1.21-6.99, p-value = 0.017) สภาพแวดล้อมที่เกิดจากควันไฟขณะเผาขยะ (OR=1.85; 95%CI : 1.05-3.24, p-value = 0.031) ความเครียด (OR=3.61; 95%CI :

1.57-8.29, p-value = 0.002) การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ (OR=1.90; 95%CI : 1.04-3.48, p-value = 0.036) ยาที่ใช้รักษา ได้แก่ cetirizine (OR=3.80; 95%CI : 1.06-13.51, p-value = 0.039) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา

ปัจจัย	รวม (n=174)	คุมอาการได้ ดี (n=53)	คุมอาการได้ บางส่วน (n=68)	คุมอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
เพศ						
- ชาย	48(27.59)	17(32.08)	19(27.94)	12(22.64)	1	
- หญิง	126(72.41)	36(67.92)	49(72.06)	41(77.36)	1.40 (0.76-2.59)	0.278
อายุ (ปี)	50.8±13.4	52.8±13.6	49.8±13.2	50.4±13.6	0.99 (0.96 – 1.01)	0.365
อาชีพหลัก						
- ทำงานเกษตร	29(16.67)	8(15.09)	11(16.18)	10(18.87)	1	
- ค้าขาย	33(18.97)	11(20.75)	8(11.76)	14(26.42)	1.08(0.42-2.79)	0.874
- โรงงาน/บริษัท	20(11.49)	8(15.09)	8(11.76)	4(7.55)	0.52(0.18-1.51)	0.235
- ราชการ/วิสาหกิจ	11(6.32)	3(5.66)	7(10.29)	1(1.89)	0.58(0.17-1.97)	0.388
- กำลังศึกษา	1(0.57)	1(1.89)	0(0.00)	0(0.00)	n/a	n/a
- ว่างาน	51(29.31)	17(32.08)	20(29.41)	14(26.42)	0.73(0.31-1.71)	0.477
- รับจ้าง	29(16.67)	5(9.43)	14(20.59)	10(18.87)	1.24(0.48-3.19)	0.646
การศึกษาสูงสุด						
- ไม่ได้เรียน	11(6.32)	1(1.89)	5(7.35)	5(9.43)	1	
- ประถมศึกษา						

ปัจจัย	รวม (n=174)	คุมอาการได้ ดี (n=53)	คุมอาการได้ บางส่วน (n=68)	คุมอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
- มัธยมต้น	67(38.51)	22(41.51)	25(36.76)	20(37.74)	0.41(0.13-1.31)	0.135
- มัธยมปลาย/ปวช.	35(20.11)	12(22.64)	15(22.06)	8(15.09)	0.33(0.10-1.16)	0.086
- ปริญญาตรี	24(13.79)	7(13.21)	8(11.76)	9(16.98)	0.54(0.14-2.01)	0.360
- สูงกว่าปริญญาตรี	14(8.05)	5(9.43)	4(5.88)	5(9.43)	0.44(0.10-1.92)	0.276
	23(13.22)	6(11.32)	11(16.18)	6(11.32)	0.44(0.12-1.62)	0.218
รายได้ช่อง	13,372±	12,635±	13,140±	14,408±	1.00(0.99-1.00)	0.385
ครอบครัวต่อเดือน (บาท)	11,122	8,184	8,336	15,917		
สถานภาพ						
- โสด	33(18.97)	7(13.21)	14(20.59)	12(22.64)	1	
- สมรส						
- หม้าย หย่า แยก	115(66.09)	38(71.70)	45(66.18)	32(60.38)	0.62(0.30-1.26)	0.191
	26(14.94)	8(15.09)	9(13.24)	9(16.98)	0.77(0.29-2.00)	0.598
น้ำหนักตัว	67.5±15.9	68.7±14.6	67.5±16.3	66.3±16.7	0.99(0.97-1.01)	0.433
ส่วนสูง	158.4±8.3	159.9±7.8	159.2±8.5	156.0±8.2	0.96(0.92-0.99)	0.016*
ดัชนีมวลกาย	27.0±6.0	27.0±5.1	26.8±6.3	27.3±6.5	1.00(0.96-1.05)	0.822
ความดันโลหิต						
- SBP	130.8±16.3	134.9±14.1	127.8±17.7	130.6±15.6	0.98(0.97-1.00)	0.186
- DBP	76.8±14.5	80.2±16.6	74.4±14.8	76.4±11.2	0.98(0.96-1.00)	0.195

ปัจจัย	รวม (n=174)	คุมอาการได้ ดี (n=53)	คุมอาการได้ บางส่วน (n=68)	คุมอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
อายุที่เริ่มหอบ(ปี)	30.8±16.5	30.2±16.4	31.3±18.1	30.6±14.7	1.00(0.98-1.01)	0.913
ประวัติโรคภูมิแพ้/ หืด ในครอบครัว สายตรง	58(33.33)	18(33.96)	22(32.35)	18(33.96)	1.00(0.55-1.78)	1.000
ประวัติสูบบุหรี่						
- สูบ	4(2.30)	2(3.77)	1(1.47)	1(1.89)	1	
- ไม่สูบ						
- เคยสูบแต่เลิกแล้ว	147(84.48)	44(83.02)	57(83.82)	46(86.79)	1.98(0.28-13.83)	0.488
	23(13.22)	7(13.21)	10(14.71)	6(11.32)	1.74(0.22-13.60)	0.597
ประวัติมีสัตว์เลี้ยง ในบ้าน	97(55.75)	29(54.72)	39(57.35)	29(54.72)	1.00(0.57-1.73)	0.944
ประวัติออกกำลัง กาย	58(33.33)	18(33.96)	22(32.35)	18(33.96)	1.00(0.55-1.79)	1.000
โรคประจำตัว(ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- เบาหวาน						
- ความดันโลหิตสูง	23(13.22)	7(13.21)	8(11.76)	8(15.09)	1.13(0.49-2.56)	0.771
- ไขมันในเลือดสูง						
- หลอดเลือดหัวใจ ตีบ	61(35.06)	18(33.96)	24(35.29)	19(35.85)	1.06(0.59-1.88)	0.839
- หัวใจเต้นผิด จังหวะ	48(27.59)	13(24.53)	19(27.94)	16(30.19)	0.51(0.07-3.55)	0.499
- โรคจมูกอักเสบ จากภูมิแพ้	8(4.60)	0(0.00)	6(8.82)	2(3.77)	1.64(0.50-5.33)	0.408
- เยื่อぶตาอักเสบ จากภูมิแพ้						

ปัจจัย	รวม (n=174)	มีอาการได้ ดี (n=53)	มีอาการได้ บางส่วน (n=68)	มีอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
- โรคไซนัสอักเสบ เรื้อรัง	8(4.60)	0(0.00)	6(8.82)	2(3.77)	1.64(0.51-5.33)	0.408
- โรคกรดไหลย้อน	30(17.24)	7(13.21)	13(19.12)	7(13.21)	1.32(0.64-2.70)	0.446
	5(2.87)	1(1.89)	2(2.94)	2(3.77)	1.62(0.31-8.34)	0.564
	5(2.87)	1(1.89)	3(4.41)	1(1.89)	1.00(0.21-4.62)	1.000
	20(11.49)	2(3.77)	8(11.76)	10(18.87)	2.91(1.21-6.99)	0.017*
สภาพแวดล้อมที่ ทำให้มีอาการ กำเริบ/ก่อให้เกิด ภูมิแพ้ (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ)						
1. ฝุ่น/PM 2.5	64(36.78)	19(35.85)	30(44.12)	15(28.30)	0.79(0.45-1.39)	0.426
2. สัมผัสสัตว์เลี้ยง	42(24.14)	16(30.19)	15(22.06)	11(20.75)	0.68(0.35-1.31)	0.253
3. ยา	2(1.15)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.77)	n/a	n/a
4. อาหาร	11(6.32)	4(7.55)	4(5.88)	3(5.66)	0.79(0.25-2.46)	0.687

ปัจจัย	รวม (n=174)	มีอาการได้ ดี (n=53)	มีอาการได้ บางส่วน (n=68)	มีอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
5. ไฟจากการเผาขยะ	75(43.10)	18(33.96)	28(41.18)	29(54.72)	1.85(1.05-3.24)	0.031*
6. ควันไฟจากการ หุงต้มอาหาร	27(15.52)	7(13.21)	12(17.65)	8(15.09)	1.10(0.52-2.32)	0.792
7. ควันรูป	50(28.74)	12(22.64)	20(29.41)	18(33.96)	1.48(0.81-2.73)	0.199
8. ควันบุหรี	89(51.15)	23(43.40)	37(54.41)	29(54.72)	1.38(0.80-2.40)	0.244
9. เครื่องนุ่งห่มที่ เป็นสำลี นุ่น	27(15.52)	11(20.75)	8(11.76)	8(15.09)	0.71(0.32-1.56)	0.408
10. สัมผัสความ หนาว/ฝน	111(63.79)	30(56.60)	46(67.65)	35(66.04)	1.34(0.75-2.39)	0.309
11. กลิ่นสี/สเปรย์	40(22.99)	7(13.21)	19(27.94)	14(26.42)	1.67(0.88-3.19)	0.114
12. เกสรดอกไม้	44(25.29)	14(26.42)	16(23.53)	14(26.42)	1.00(0.53-1.88)	1.000
13. ความเครียด	25(14.37)	3(5.66)	8(11.76)	14(26.42)	3.61(1.57-8.29)	0.002**
14. ออกกำลังกาย	13(7.47)	3(5.66)	4(5.88)	6(11.32)	1.86(0.63-5.48)	0.258
15. การติดเชื้อระบบ ทางเดินหายใจ	54(31.03)	12(22.64)	20(29.41)	22(41.51)	1.90(1.04-3.48)	0.036*
ยาที่ใช้รักษา (ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- budesonide	87(50.00)	28(52.83)	34(50.00)	25(47.17)	0.84(0.49-1.46)	0.560
- Seretide	81(46.55)	21(39.62)	33(48.53)	27(50.94)	1.38(0.80-2.40)	0.243
- Montelukast	10(5.75)	3(5.66)	5(7.35)	2(3.77)	0.79(0.25-2.46)	0.687

ปัจจัย	รวม (n=174)	คุมอาการได้ ดี (n=53)	คุมอาการได้ บางส่วน (n=68)	คุมอาการ ไม่ได้ (n=53)	Crude OR (95%CI)	p-value
- Ventolin	77(44.25)	22(41.51)	34(50.00)	21(39.62)	0.94(0.54-1.64)	0.845
- Berodual	93(53.45)	30(56.60)	33(48.53)	30(56.60)	1.00(0.57-1.73)	1.000
- Spiriva	10(5.75)	2(3.77)	3(4.41)	5(9.43)	2.22(0.65-7.59)	0.202
- theophylline	102(58.62)	30(56.60)	38(55.88)	34(64.15)	1.24(0.71-2.17)	0.432
- budesonide nasal spray	18(10.34)	7(13.21)	3(4.41)	8(15.09)	1.18(0.45-3.13)	0.730
- cetirizine	164(94.25)	47(88.68)	65(95.59)	52(98.11)	3.80(1.06-13.51)	0.039*
ความสม่ำเสมอ ของการใช้ยา						
ควบคุมอาการ						
- สม่ำเสมอ						0.306
- ไม่สม่ำเสมอ	144(82.76)	46(86.79)	56(82.35)	42(79.25)	1	
	30(17.24)	7(13.21)	12(17.65)	11(20.75)	1.46(0.70-3.01)	
มาตรฐานนัด						0.143
- ไม่มาตามนัด	14(8.05)	3(5.66)	4(5.88)	7(13.21)	1	
- มาตามนัดเสมอ	160(91.95)	50(94.34)	64(94.12)	46(86.79)	0.45(0.15-1.30)	

*p-value < 0.05, **p-value < 0.01

2. ข้อมูลปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคหืดในผู้ป่วยรักษาในคลินิกโรคหืด พบว่า ผู้ป่วยมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคหืดเฉลี่ย 10.1 ± 1.9 คะแนน (เต็ม 13 คะแนน) ซึ่งจากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้โรคหืดและระดับการควบคุมอาการโรคหืด พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา

ปัจจัย	รวม mean(S.D.)	คุมอาการ ได้ดี	คุมอาการได้ บางส่วน	คุมอาการ ไม่ได้	Crude OR (95%CI)	p-value
ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด	10.1±1.9	10.2±1.9	9.8±2.1	10.2±1.8	1.00(0.87-1.15)	0.961

3. ข้อมูลด้านการใช้ยาสูดพ่นในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด พบว่า ยาที่ใช้ได้ถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ ยา budesonide MDI ใช้ได้ถูกต้องร้อยละ 36.00 รองลงมาคือยา salbutamol MDI ใช้ถูกต้องร้อยละ 34.94 และยา berodual MDI ใช้ถูกต้องน้อยที่สุด ร้อยละ 32.31 จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดยาพ่นที่ใช้กับระดับการควบคุมอาการโรคหืด พบว่า ยา budesonide MDI มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมอาการของโรคหืดอย่างมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (OR=0.51; 95%CI : 0.29-0.89, p-value = 0.019) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ความถูกต้องของการใช้ยาสูดพ่นในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา

ชนิดยา	รวม	คุมอาการ ได้ดี	คุมอาการได้ บางส่วน	คุมอาการ ไม่ได้	Crude OR (95%CI)	p-value
salbutamol MDI (n=83)					1.47(0.84-2.54)	0.174
- ใช้ถูกต้อง	29(34.94)	9(42.86)	11(32.35)	9(32.14)		
- ใช้ไม่ถูกต้อง	54(65.06)	12(57.14)	23(67.65)	19(67.86)		

ชนิดยา	รวม	คุณภาพ ได้ดี	คุณภาพได้ บางส่วน	คุณภาพ ไม่ได้	Crude OR (95%CI)	p-value
berodual MDI (n=65)						
- ใช้ถูกต้อง	21(32.31)	6(28.57)	11(40.74)	13(76.47)	0.79(0.45-1.39)	0.424
- ใช้ไม่ถูกต้อง	44(67.69)	15(71.43)	16(59.26)	4(23.53)		
budesonide MDI (n=75)						
- ใช้ถูกต้อง	27(36.00)	11(39.29)	10(32.26)	6(37.50)	0.51(0.29-0.89)	0.019*
- ใช้ไม่ถูกต้อง	48(64.00)	17(60.71)	21(67.74)	10(62.50)		
seretide MDI (n=58)						
- ใช้ถูกต้อง	16(27.59)	4(28.57)	8(34.78)	4(19.05)	1.53(0.85-2.75)	0.150
- ใช้ไม่ถูกต้อง	42(72.41)	10(71.43)	15(65.22)	17(80.95)		

*p-value < 0.05

4. ผลการวิเคราะห์ที่ตัวแบบถดถอยพหุคูณอันดับ multivariable ordinal logistic regression พบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในตัวแบบสุดท้าย ได้แก่ ความเครียด (Adj. OR = 2.66; 95%CI 1.02 – 6.95) การใช้ยา salbutamol MDI (Adj. OR = 3.34; 95%CI 1.09 – 10.28) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา

ปัจจัย	Adjusted OR (95%CI)	P-value
เพศ	1.10 (0.49 – 2.45)	0.808
BMI		
ประวัติการสูบบุหรี่ ณ ปัจจุบัน	1.00 (0.95 – 1.06)	0.718
สูบ		
ไม่สูบ	1	
เคยสูบแต่เลิกแล้ว		
โรคประจำตัว		
เบาหวาน	1.16 (0.13 – 9.81)	0.888
กรดไหลย้อน	1.06 (0.12 – 9.11)	0.951
สภาพแวดล้อมที่ทำให้มีอาการกำเริบ/ก่อให้เกิดภูมิแพ้		
ไฟจากการเผาขยะ		
ควันบุหรี่	1.25 (0.51 – 3.04)	0.619
สัมผัสความหนาว/ฝน		
เกสรดอกไม้	2.19 (0.82 – 5.82)	0.115
ความเครียด		
ออกกำลังกาย		
ความสม่ำเสมอของการใช้ยาควบคุมอาการ	1.46 (0.76 – 2.82)	0.250
ความรู้เกี่ยวกับโรคหืด		
การใช้ยาสูดพ่นในผู้ป่วย	0.92 (0.48 – 1.76)	0.814
salbutamol MDI	1.29 (0.69 – 2.41)	0.418
berodual MDI	0.66 (0.31 – 1.38)	0.270
budesonide MDI	2.66 (1.02 – 6.95)	0.046*
seretide MDI	1.04 (0.32 – 3.42)	0.948
	1.55 (0.71 – 3.35)	0.263
	1.01 (0.87 – 1.17)	0.903

ปัจจัย	Adjusted OR (95%CI)	P-value
	3.34 (1.09 – 10.28)	0.035*
	1.69 (0.62 – 4.63)	0.304
	0.62 (0.28 – 1.34)	0.224
	1.85 (0.70 – 4.86)	0.215

*p-value < 0.05

อภิปราย

ผู้ป่วยโรคหืดที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จำนวน 174 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ควบคุมโรคหืดได้ดี จำนวน 53 ราย ควบคุมอาการได้บางส่วน จำนวน 68 ราย และกลุ่มที่ควบคุมอาการไม่ได้ จำนวน 53 ราย เมื่อศึกษาวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติถดถอยอย่างง่าย univariable ordinal logistic regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จ. นครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรโรคประจำตัว ได้แก่ โรคกรดไหลย้อน สอดคล้องกับการศึกษาของ BinSaeed 2015⁶ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมโรคหืด พบว่า การมีภาวะกรดไหลย้อน ในช่วง 4 สัปดาห์ ที่ผ่านมา ส่งผลให้การควบคุมโรคหืดลดลง 2.5 เท่า (95% CI=1.3-4.9), ตัวแปรส่วนสูง และตัวแปรสภาพแวดล้อมที่เกิดจากควันไฟขณะเผาขยะมีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Abrahamsen et al.,2020⁷ พบว่าผลการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคหืดที่ไม่ได้ ได้แก่ การสัมผัสกับโอ ก๊าซ ผุ่น หรือควัน ในช่วง 12 เดือนก่อนหน้า (OR 2.0; 95% CI 1.1 –3.6) ดัชนีมวลกาย \geq 30 กก./ม. (OR 2.2; 95% CI 1.2–4.1), ตัวแปรความเครียดมีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จ.นครราชสีมา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Torchyan 2017⁸ พบว่า ผลต่อการควบคุมโรคหืด ได้แก่ ความเครียดที่สูง (odds ratio [OR] 4.3 [95% confidence interval {CI}, 1.7-11.1]), ตัวแปรการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ghannam et al.,2018⁹ ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมโรคหืด โดยทำการศึกษาแบบสังเกตแบบหลายสถาบัน ในศูนย์รพ.บัต โมร็อกโค พบว่ากลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมโรคหืดได้นั้น เกิดจากการติดเชื้อทางเดินหายใจ (AOR = 5.71) และการศึกษาของ BinSaeed 2015⁶ พบว่าการมีไซนัสอักเสบเรื้อรังในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ส่งผลให้การควบคุมโรคหืดลดลง 2.0 เท่า (95% CI=1.0-4.0), ส่วนตัวแปรยาที่ใช้รักษาที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จ. นครราชสีมา ได้แก่ ยา cetirizine และตัวแปรยาที่ใช้สูดพ่นในผู้ป่วย ได้แก่ budesonide MDI ซึ่งสอดคล้องกับ

การศึกษาของ Nguyen et al., 2011¹⁰ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมโรคหืด พบว่า การใช้ยาควบคุมโรคหืด ในปีที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์กับการควบคุมโรคหืดที่ไม่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 2.6; 95% CI = 1.6–4.2) และผลการวิเคราะห์ตัวแบบถดถอยพหุคูณจิสติกเชิงอันดับ multivariable ordinal logistic regression พบปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับระดับการควบคุมโรคหืดในผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกโรคหืด รพ.ปากช่องนานา จังหวัดนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในตัวแบบสุดท้าย ได้แก่ ความเครียด และการใช้ยา ดังนั้น จึงควรมีการให้ความรู้กับผู้ป่วยรวมถึงมีการประเมิน เกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการควบคุมโรคหืด รวมไปถึงการให้ความรู้และมีการประเมินเรื่องการใช้ยาที่ถูกต้อง

ข้อสรุป

ผู้ป่วยโรคหืดมีการควบคุมอาการของโรคในหลายระดับซึ่งมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน การควบคุมอาการของโรคโดยเน้นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ ได้แก่ ผู้ที่มีโรคประจำตัว กรดไหลย้อน ผู้ที่ติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ การควบคุมสภาพแวดล้อมเรื่องการเผาขยะ การควบคุมความเครียด การใช้ยา cetirizine และการใช้ยาพ่น budesonide MDI และ salbutamol MDI

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณบุคลากรแผนกอายุรกรรม ในคลินิกโรคหืด โรงพยาบาลปากช่องนานา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย เพื่อนำมาดำเนินการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณเภสัชกร อธิวิทย์ อินทิตานนท์ โรงพยาบาลปากช่องนานา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้คำปรึกษา และ ประเมินเรื่องการพ่นยาของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืดในประเทศไทยสำหรับผู้ใหญ่ พ.ศ. 2560. บริษัท ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด; 2017.
2. Pawankar R, Baena-Cagnani CE, Bousquet J, Walter Canonica G, Cruz AA, Kaliner MA, et. al. State of World Allergy Report 2008: Allergy and Chronic Respiratory Diseases. World Allergy Organ J. 2008 Dec; 1(1): S4–17.
3. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Program GI for A (GINA). The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. Allergy. 2004; 59(5): 469–78.
4. Asthma GIF. 2019 Pocket Guide for Asthma Management: For Adults and Children Over 5 Years. Independently Published; 2019.
5. ThaiNCD.com. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข [online] [cites 2022 Jan 10]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents.php?tid=32&gid=1-020&searchText=&pn=2.htm>
6. BinSaeed AA. Asthma control among adults in Saudi Arabia. Saudi Med J. 2015 Dec; 36(5): 599–604.
7. Abrahamsen R, Gundersen GF, Svendsen MV, Klepaker G, Kongerud J, Fell AKM. Possible risk factors for poor asthma control assessed in a cross-sectional population-based study from Telemark, Norway. PLOS ONE. 2020 May 12; 15(5): e0232621.
8. Torchyian AA. Asthma control in Saudi Arabia: Gender implications. Allergy Asthma Proc. 2017 May 1; 38(3): 47–53.
9. Ghanname I, Chaker A, Cherkani Hassani A, Herrak L, Arnaul Ebongue S, Laine M, et. al. Factors associated with asthma control: MOSAR study (Multicenter Observational Study of Asthma in Rabat-Morocco). BMC Pulm Med. 2018 Apr 24; 18(1): 61.
10. Nguyen K, Zahran H, Iqbal S, Peng J, Boulay E. Factors associated with asthma control among adults in five New England states, 2006–2007. J Asthma Off J Assoc Care Asthma. 2011 Aug; 48(6): 581–8.