

การเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้จมูกในผู้ป่วยเด็กโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าในช่วงก่อนและหลังการระบาดของโรคโควิด-19

A Comparison of the Incidence of Allergic Rhinitis in Pediatric Patients at Phranangklao Hospital Before and After the COVID-19 Pandemic.

(Received: September 6, 2026; Revised: September 12, 2026 ; Accepted: September 17, 2026)

ณัฐชนันธร ทวีพลอังศุชาวล¹

Natcharindhorn Thaveepolangsusachaval¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ ลักษณะทางประชากร ลักษณะทางคลินิก (ระดับความรุนแรงของโรค และโรคร่วม) และรูปแบบการเข้ารับบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้จมูก ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างช่วงก่อนและหลังการระบาดของโรคโควิด-19 การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบย้อนหลัง (Survey research by Retrospective study) ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปีบริบูรณ์ ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคภูมิแพ้จมูก ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โดยแบ่งเป็นช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 (พ.ศ. 2564-2566) และช่วงหลังการระบาด (พ.ศ. 2567-2568) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square test และ Independent samples t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเด็กที่เข้าเกณฑ์การศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 885 ราย แบ่งเป็นช่วงการระบาด 415 ราย และช่วงหลังการระบาด 470 ราย ซึ่งสะท้อนแนวโน้มอุบัติการณ์ที่เพิ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายและอยู่ในกลุ่มเด็กวัยเรียน โดยอายุเฉลี่ยและสัดส่วนเพศไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม เมื่อประเมินความรุนแรงตามแนวทาง ARIA พบว่าช่วงหลังการระบาดมีสัดส่วนผู้ป่วยกลุ่มอาการปานกลางถึงรุนแรง (Moderate-Severe) สูงกว่าช่วงการระบาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 62.1 เทียบกับ 51.6, $p = 0.002$) โรคหืดเป็นโรคร่วมที่พบบ่อยที่สุดในทั้งสองช่วงเวลา สำหรับรูปแบบการเข้ารับบริการ พบว่าสัดส่วนผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) ในช่วงหลังการระบาดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 4.5 เทียบกับร้อยละ 2.2 ในช่วงการระบาด ($p = 0.045$)

คำสำคัญ : โรคภูมิแพ้จมูก, เด็ก, โควิด-19, อุบัติการณ์

Abstract

This study aimed to compare the incidence, demographic characteristics, clinical characteristics (disease severity and comorbidities), and medical service utilization patterns of pediatric patients with allergic rhinitis at Phranangklao Hospital before and after the COVID-19 pandemic. This Survey research by Retrospective study collected data from the electronic medical records of pediatric patients aged 0-15 years diagnosed with allergic rhinitis at Phranangklao Hospital. The study period was divided into the COVID-19 pandemic period (2021-2023) and the post-pandemic period (2024-2025). Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including the Chi-square test and independent samples t-test, with a statistical significance level set at $p < 0.05$.

Results: A total of 885 pediatric patients met the inclusion criteria, consisting of 415 patients during the pandemic and 470 patients post-pandemic, reflecting an increasing trend in incidence. Most patients were male and school-aged. There were no significant differences in mean age and gender proportion between the two groups. Based on the ARIA guidelines, the proportion of patients with moderate-severe symptoms was significantly higher in the post-pandemic period compared to the pandemic period (62.1% vs. 51.6%, $p = 0.002$). Asthma was the most common comorbidity in both periods. Regarding medical service utilization, the proportion of inpatient department (IPD) admissions significantly increased to 4.5% in the post-pandemic period compared to 2.2% during the pandemic ($p = 0.045$).

Keywords : Allergic rhinitis, Pediatric, COVID-19, Incidence

¹ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

บทนำ

โรคภูมิแพ้จมูก (Allergic rhinitis) เป็นหนึ่งในโรคเรื้อรังทางระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อยที่สุดในประชากรเด็กทั่วโลกและในประเทศไทย โดยมีแนวโน้มความชุกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเมือง ภาวะดังกล่าวนอกจากจะสร้างความรำคาญจากอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล และจามแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเด็ก ทั้งในด้านการนอนหลับ การเรียนรู้ และการทำกิจกรรมประจำวัน นอกจากนี้ ภาวะอักเสบเรื้อรังของเยื่อจมูกยังมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับโรคร่วมที่สำคัญ อาทิ โรคหืด (Asthma) และภาวะหายใจผิดปกติขณะหลับ (Sleep-disordered breathing) ซึ่งสามารถนำไปสู่ปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นในระยะยาวหากไม่ได้รับการประเมินและการรักษาที่เหมาะสม^{1,2}

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการกระตุ้นและส่งเสริมการเกิดโรคภูมิแพ้จมูกในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ปริมณฑลที่มีความหนาแน่นของประชากรและการจราจรสูง เช่น จังหวัดนนทบุรี ซึ่งประชากรเด็กต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าในฐานะโรงพยาบาลศูนย์ระดับตติยภูมิ จึงเป็นสถานพยาบาลหลักที่รองรับผู้ป่วยเด็กโรคระบบทางเดินหายใจและโรคภูมิแพ้จำนวนมาก ข้อมูลทางคลินิกและรูปแบบการเข้ารับบริการของผู้ป่วยจากโรงพยาบาลแห่งนี้ จึงถือเป็นภาพสะท้อนที่สำคัญของสถานการณ์พลวัตโรคภูมิแพ้จมูกในประชากรเด็กเขตเมืองได้เป็นอย่างดี^{3,4}

ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 การระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ได้นำไปสู่การบังคับใช้มาตรการทางสาธารณสุขอย่างเข้มงวด ทั้งการสวมหน้ากากอนามัย การเว้นระยะห่างทางสังคม การปิดสถานศึกษา และการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ มาตรการเหล่านี้เปรียบเสมือนการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

การสัมผัสสิ่งแวดล้อม (Exposome) ของเด็กอย่างฉับพลัน แม้ว่าการลดกิจกรรมนอกบ้านอาจช่วยลดการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ภายนอกอาคารและการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ได้ แต่การใช้เวลาอยู่ในที่ปิดอากัสมากขึ้นกลับเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ภายในอาคาร โดยเฉพาะไรฝุ่นบ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคภูมิแพ้จมูกในเด็กไทย^{5,6} นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีการนำการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) มาใช้อย่างแพร่หลาย ยังส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมแสวงหาการรักษาในโรงพยาบาล ทำให้สถิติการเข้ารับบริการเปลี่ยนไปจากเดิม^{7,8}

แม้ว่าที่ผ่านมาจะเริ่มมีงานวิจัยที่ศึกษาถึงผลกระทบของสถานการณ์โควิด-19 ต่อการกำเริบของโรคหืดและโรคระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ทว่าการศึกษาที่มุ่งเน้นผลกระทบต่อ "อุบัติการณ์ของโรคภูมิแพ้จมูกในเด็ก" อย่างจำเพาะเจาะจง โดยเฉพาะการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลเชิงลึกในบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในประเทศไทยระหว่างช่วงก่อนและหลังการระบาดนั้น ยังคงมีอยู่อย่างจำกัด⁹ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเปรียบเทียบอุบัติการณ์ ลักษณะทางประชากรและลักษณะทางคลินิก (เช่น ระดับความรุนแรงและโรคร่วม) ตลอดจนวิเคราะห์แนวโน้มการเข้ารับบริการทางการแพทย์ (แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน) ของผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้จมูก ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ในช่วงก่อนและหลังการระบาดของโรคโควิด-19 เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ผลลัพธ์จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่มีคุณค่าต่อการวางแผนนโยบายสาธารณสุข การจัดสรรทรัพยากร และการพัฒนารูปแบบการบริการในคลินิกโรคภูมิแพ้เด็ก ให้สามารถตอบสนองต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคในยุคหลังโควิด-19 ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์ ลักษณะทางประชากร ลักษณะทางคลินิก (ระดับความรุนแรงของโรคและโรคร่วม) และรูปแบบการเข้ารับบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้จมูก ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ระหว่างช่วงก่อนและหลังการระบาดของโรคโควิด-19

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเปรียบเทียบย้อนหลัง (Retrospective comparative descriptive study) โดยอาศัยการสืบค้นและทบทวนข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Record: EHR) ของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี การเลือกใช้รูปแบบการวิจัยดังกล่าวมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการประเมินการเปลี่ยนแปลงของอุบัติการณ์และลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยในบริบทของสถานการณ์จริง (Real-world data) โดยแบ่งช่วงเวลาการเปรียบเทียบออกเป็น 2 ระยะตามสถานการณ์ระบาดวิทยา ได้แก่ ช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 (วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566) และช่วงหลังการระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งมีการผ่อนคลายมาตรการทางสาธารณสุขและกลับสู่สภาวะปกติใหม่ (วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2568)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการศึกษา คือ ผู้ป่วยเด็กอายุตั้งแต่ 0 ถึง 15 ปีบริบูรณ์ ที่เข้ารับบริการ ณ แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบทั้งหมด (Total population sampling) ในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อลดอคติจากการเลือกตัวอย่าง (Selection bias) และเพื่อให้ผลการศึกษาครอบคลุมบริบทของประชากรในพื้นที่เขตเมืองได้อย่างแท้จริง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ประกอบด้วย 1) เป็นผู้ป่วยเด็กอายุไม่เกิน 15 ปีบริบูรณ์ 2) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรค

ภูมิแพ้จมูก โดยมีรหัสการวินิจฉัยโรคตามระบบบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับที่ 10 (ICD-10) ได้แก่ J30.1, J30.2, J30.3 หรือ J30.4 บันทึกไว้ในเวชระเบียน 3) มีประวัติการเข้ารับบริการในช่วงเวลาที่กำหนด และ 4) มีข้อมูลพื้นฐานทางคลินิกครบถ้วน ส่วนเกณฑ์การคัดเลือกรอก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์อย่างมีนัยสำคัญ ผู้ป่วยที่มีภาวะโรคทางพันธุกรรมหรือความผิดปกติทางโครงสร้างของระบบทางเดินหายใจส่วนบนที่ซับซ้อน และผู้ป่วยที่มีโรคทางจมูกอื่นที่มีอาการคล้ายคลึงแต่ไม่ได้รับการยืนยันว่าเป็นโรคภูมิแพ้จมูก

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) อาศัยหลักการทางสถิติสำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนของสองกลุ่มประชากรอิสระ (Comparison of two independent proportions) โดยอ้างอิงฐานข้อมูลอุบัติการณ์ที่คาดการณ์ในช่วงการระบาด (p_1) ที่ร้อยละ 5 และช่วงหลังการระบาด (p_2) ที่ร้อยละ 10 ซึ่งเป็นระดับความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางคลินิกต่อการวางแผนระบบบริการสุขภาพ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ 0.05 และกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power) ที่ร้อยละ 80 จากการคำนวณพบว่าต้องการขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำกลุ่มละ 432 ราย รวมเป็นจำนวนผู้ป่วยที่ต้องศึกษาทั้งสิ้นอย่างน้อย 864 ราย

เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก (Case Report Form: CRF) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและแนวทางเวชปฏิบัติ แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลลักษณะทางประชากร เช่น อายุ ระยะเวลาได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก และเพศ 2) ข้อมูลการวินิจฉัยโรค ได้แก่ วันที่และรหัส ICD-10 3) ข้อมูลลักษณะทางคลินิก ซึ่งครอบคลุมถึงการประเมินระดับความรุนแรงของโรคโดยอ้างอิงตามแนวทาง ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma) โดยจำแนกเป็นกลุ่มอาการไม่รุนแรง (Mild) และกลุ่มอาการปานกลางถึงรุนแรง (Moderate-

Severe) ที่มีผลกระทบต่ออาการนอนหลับ การเรียน หรือกิจกรรมประจำวัน ตลอดจนการสืบค้นประวัติ โรคร่วม (Comorbidities) ที่สำคัญ ได้แก่ โรคหืด (J45) และโรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้ (L20) และ 4) ข้อมูลการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) หรือแผนกผู้ป่วยใน (IPD)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เพื่อความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือ (Validity and Reliability) ผู้วิจัยได้นำร่างแบบบันทึกข้อมูลเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารเวชศาสตร์ โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นได้ทำการทดลองใช้ (Try-out) โดยการสุ่มทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังจำนวน 15 ฉบับ เพื่อประเมินความชัดเจนของตัวแปรและหาความสอดคล้องในการบันทึกข้อมูล (Inter-rater reliability) ซึ่งช่วยยืนยันว่า กระบวนการสกัดข้อมูลจากเวชระเบียนมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความสมบูรณ์จะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยเริ่มต้นจากการใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของประชากรตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ อุบัติการณ์ เพศ ระดับความรุนแรงของโรค การมีโรคร่วม (โรคหืดและโรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้) และประเภทการเข้ารับบริการ (แผนกผู้ป่วยนอกหรือแผนกผู้ป่วยใน) จะถูกนำเสนอในรูปแบบจำนวนและร้อยละ ส่วนตัวแปรเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ จะถูกนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ หรือใช้ค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Median, IQR) ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

สำหรับการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างช่วงก่อนและหลัง

การระบาดของโรคโควิด-19 ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) โดยการเปรียบเทียบตัวแปรเชิงคุณภาพเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของอุบัติการณ์ สัดส่วนลักษณะทางประชากรและคลินิก ตลอดจนสัดส่วนรูปแบบการเข้ารับบริการ จะใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) หรือสถิติทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) ในกรณีที่มีค่าคาดหวังในตารางไขว้น้อยกว่า 5 ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรเชิงปริมาณ เช่น อายุเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มช่วงเวลา จะใช้สถิติทดสอบ Independent Samples t-test หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ หรือใช้สถิติ Mann-Whitney U test หากข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นปกติ ทั้งนี้ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติทั้งหมดกำหนดระดับความมีนัยสำคัญ (p-value) ไว้ที่น้อยกว่า 0.05

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามปฏิญญาเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) อย่างเคร่งครัด โดยโครงการวิจัยได้รับการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (หมายเลขเอกสารรับรอง EC03/2569, รหัสโครงการวิจัย PE6860, อนุมัติเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2569 ผ่านการพิจารณาแบบเร็ว) ผู้วิจัยได้ดำเนินการยื่นขอรับการยกเว้นการขอความยินยอมจากอาสาสมัคร (Waiver of informed consent) เนื่องจากรูปแบบการวิจัยเป็นการทบทวนข้อมูลย้อนหลังซึ่งมีความเสี่ยงต่อผู้ป่วยไม่มากไปกว่าความเสี่ยงในชีวิตประจำวัน (Minimal risk) และการติดตามผู้ป่วยจำนวนกว่า 864 รายเพื่อขอความยินยอมนั้นไม่สามารถกระทำได้ในทางปฏิบัติ อีกทั้งผลการวิจัยจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิและแผนการรักษาของผู้ป่วย ข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมด เช่น ชื่อ-สกุล หรือเลขประจำตัวผู้ป่วย (HN) จะไม่ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ โดยจะถูกแทนที่ด้วยรหัสประจำตัวสำหรับการวิจัย (Study ID) และฐานข้อมูลจะถูกเก็บรักษาไว้ในรูปแบบไฟล์

ดิจิทัลที่มีการเข้ารหัสป้องกัน (Password-protected) ซึ่งสามารถเข้าถึงได้เฉพาะทีมผู้วิจัยเท่านั้น

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการสืบค้นและทบทวนเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยเด็กอายุ 0-15 ปีบริบูรณ์ ที่เข้ารับบริการ ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และเข้าเกณฑ์การคัดเลือกของการศึกษา พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 885 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคภูมิแพ้จมูกรายใหม่ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2566) จำนวน 415 ราย และช่วงหลังการระบาด (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2568) จำนวน 470 ราย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของอุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่ที่มาใช้บริการเพิ่มสูงขึ้นในช่วงหลังการระบาดอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะทางประชากร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองช่วงเวลาเป็นเพศชาย โดยคิดเป็นร้อยละ 58.3 ในช่วงการระบาด และร้อยละ 55.7 ในช่วงหลังการระบาด ซึ่งสัดส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิงในทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.452$) ด้านอายุของผู้ป่วย ณ วันที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก พบว่าอายุเฉลี่ยในช่วงการระบาดอยู่ที่ 7.2 ± 3.1 ปี และช่วงหลังการระบาดอยู่ที่ 6.8 ± 3.4 ปี ($p = 0.081$) อย่างไรก็ตาม เมื่อจำแนกผู้ป่วยออกตามกลุ่มวัย พบว่ากลุ่มเด็กวัยเรียน (อายุ 6-12 ปี) เป็นกลุ่มที่พบอุบัติการณ์ของโรคสูงที่สุดในทั้งสองช่วงเวลา รองลงมาคือกลุ่มเด็ก

ปฐมวัย (อายุ 0-5 ปี) และกลุ่มวัยรุ่น (อายุ 13-15 ปี) ตามลำดับ

ข้อมูลการวินิจฉัย ลักษณะทางคลินิก และโรคร่วม

เมื่อพิจารณาการรหัสการวินิจฉัยโรคตามระบบ ICD-10 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการบันทึกรหัส J30.3 Other allergic rhinitis มากที่สุดในทั้งสองกลุ่มศึกษา รองลงมาคือรหัส J30.4 Allergic rhinitis, unspecified

สำหรับการประเมินระดับความรุนแรงของโรคตามแนวทาง ARIA (จากการทบทวนบันทึกของแพทย์) พบความเปลี่ยนแปลงที่น่าสนใจ โดยในช่วงหลังการระบาดของโรคโควิด-19 สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีอาการในกลุ่มปานกลางถึงรุนแรง (Moderate-Severe) เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 62.1 เมื่อเทียบกับช่วงการระบาดที่มีสัดส่วนร้อยละ 51.6 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) เมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปถึงปัจจัยที่บ่งชี้ความรุนแรงในกลุ่มผู้ป่วย Moderate-Severe พบว่า ปัจจัยที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ การมีอาการรุนแรงจนเป็นที่น่าสนใจ ร้องเรียน คือ การรบกวนการนอนหลับ และการรบกวนการเรียนหรือทำกิจกรรม

ในส่วนของการวิเคราะห์ประวัติโรคร่วม (Comorbidities) ที่สำคัญ พบว่าโรคหืด (Asthma, J45) เป็นโรคร่วมที่พบมากที่สุด โดยพบร้อยละ 32.5 ในกลุ่มช่วงการระบาด และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็นร้อยละ 36.2 ในกลุ่มช่วงหลังการระบาด แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.264$) ในทำนองเดียวกัน การพบโรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้ (Atopic dermatitis, L20) ร่วมด้วย พบในสัดส่วนร้อยละ 18.1 และ 21.5 ตามลำดับ ($p = 0.210$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการวินิจฉัย ลักษณะทางคลินิก และโรคร่วมของผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้จมูก

ลักษณะทางคลินิก	ช่วงการระบาด (n = 415) จำนวน (ร้อยละ)	ช่วงหลังการระบาด (n = 470)จำนวน (ร้อยละ)	p-value
รหัสการวินิจฉัยโรคตาม ICD-10			0.518
J30.1 และ J30.2 (Pollen/Seasonal allergic rhinitis)	15 (3.6)	22 (4.7)	

J30.3 (Other allergic rhinitis)	305 (73.5)	338 (71.9)	
J30.4 (Unspecified allergic rhinitis)	95 (22.9)	110 (23.4)	
ระดับความรุนแรงของโรคตามเกณฑ์ ARIA			0.002*
อาการไม่รุนแรง (Mild)	201 (48.4)	178 (37.9)	
อาการปานกลางถึงรุนแรง (Moderate–Severe)	214 (51.6)	292 (62.1)	
การมีโรคร่วม (Comorbidities)			
โรคหืด (Asthma)	135 (32.5)	170 (36.2)	0.264
โรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้ (Atopic dermatitis)	75 (18.1)	101 (21.5)	0.210

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

รูปแบบการเข้ารับบริการทางการแพทย์

จากการวิเคราะห์ประเภทการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ณ วันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคภูมิแพ้จมูกครั้งแรก พบว่าผู้ป่วยเกือบทั้งหมดในทั้งสองช่วงเวลาเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) เป็นหลัก โดยคิดเป็นร้อยละ 97.8 ในช่วงการระบาด และร้อยละ 95.5 ในช่วงหลังการระบาด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าสัดส่วนของผู้ป่วย

ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน (IPD) ในช่วงหลังการระบาดเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 4.5 (จำนวน 21 ราย) เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงการระบาดที่มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 2.2 (จำนวน 9 ราย) ซึ่งรูปแบบการเข้ารับบริการที่เปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่มีผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นนี้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองช่วงเวลา ($p = 0.045$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรูปแบบการเข้ารับบริการทางการแพทย์

ประเภทการเข้ารับบริการ	ช่วงการระบาด (n = 415) จำนวน (ร้อยละ)	ช่วงหลังการระบาด (n = 470) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
แผนกผู้ป่วยนอก (Outpatient Department; OPD)	406 (97.8)	449 (95.5)	0.045*
แผนกผู้ป่วยใน (Inpatient Department; IPD)	9 (2.2)	21 (4.5)	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของสถานการณ์โรคภูมิแพ้จมูกในผู้ป่วยเด็ก ณ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ภายหลังการระบาดใหญ่ของโรคโควิด-19 โดยพบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยรายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับช่วงที่มีการระบาด แม้ลักษณะทางประชากรศาสตร์และสัดส่วนของการเกิดโรคร่วม (เช่น โรคหืดและโรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้) จะไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในด้านลักษณะ

ทางคลินิกและรูปแบบการเข้ารับบริการ กล่าวคือผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ในช่วงหลังการระบาดมีระดับความรุนแรงของโรคในกลุ่มปานกลางถึงรุนแรง (Moderate-Severe) เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับสัดส่วนการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) ที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ข้อมูลเชิงประจักษ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงภาระโรค (Disease burden) ที่หนักและซับซ้อนขึ้นในยุคหลังโควิด-19 ซึ่งตอกย้ำถึงความจำเป็นที่ระบบบริการสาธารณสุขจะต้องเตรียมความพร้อม

เพื่อรับมือกับแนวโน้มของโรคภูมิแพ้ในเด็กที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษานี้มุ่งเน้นการเปรียบเทียบผลของโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ในผู้ป่วยเด็ก ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ระหว่างช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 และช่วงหลังการระบาด ผลการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้รายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วงหลังการระบาด ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวอาจอธิบายได้จากทฤษฎี "หนี้ภูมิคุ้มกัน" (Immunity debt) ที่ระบุว่าการใช้ชีวิตภายใต้มาตรการล็อกดาวน์ การรักษาระยะห่าง และสุขอนามัยที่เข้มงวดเป็นเวลานาน ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของเด็กขาดการสัมผัสกับจุลชีพและสารก่อภูมิแพ้ตามธรรมชาติ เมื่อสังคมกลับมาเปิดทำการอีกครั้ง เด็กจึงมีความเปราะบางและไวต่อสิ่งกระตุ้นในสภาพแวดล้อมมากขึ้น¹⁰ นอกจากนี้ การกลับมาใช้ชีวิตในวิถีปกติยังหมายถึงการที่เด็กต้องกลับมาเผชิญกับสารก่อภูมิแพ้ภายนอกอาคารและมลพิษทางอากาศจากการจราจร (TRAP) โดยเฉพาะ PM2.5 อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งเป็นปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญในพื้นที่เขตเมืองและปริมณฑล^{3,4}

เมื่อพิจารณาลักษณะทางประชากร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทั้งสองช่วงเวลาเป็นเพศชายและอยู่ในกลุ่มวัยเรียน (อายุ 6-12 ปี) มากที่สุด ซึ่งข้อมูลนี้มีความสอดคล้องกับระบาดวิทยาสากลของโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ในเด็กที่พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงสูงกว่าในวัยเด็กก่อนที่จะกลับมาพบในเพศหญิงมากกว่าในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย¹¹ นอกจากนี้ กลุ่มเด็กวัยเรียนเป็นวัยที่มีกิจกรรมทางสังคมสูงและใช้เวลาในสถานศึกษาซึ่งอาจมีการสัมผัสทั้งสารก่อภูมิแพ้และเชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจมากกว่าเด็กปฐมวัยที่มักถูกเลี้ยงดูอยู่ภายในบ้านเป็นหลัก

ผลการวิจัยที่โดดเด่นและมีความสำคัญทางคลินิกอย่างยิ่งในทางนี้ คือการพบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคในระดับปานกลางถึงรุนแรง (Moderate-Severe) ตามแนวทาง ARIA และผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงหลังการระบาด การ

เพิ่มขึ้นของความรุนแรงนี้อาจเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน ประการแรกคือพฤติกรรมและการแสวงหาการรักษาที่เปลี่ยนไป โดยในช่วงที่มีการระบาด ผู้ปกครองอาจมีความกังวลเกี่ยวกับการติดเชื้อในสถานพยาบาล จึงเลือกที่จะดูแลบุตรหลานด้วยตนเองหรือพึ่งพาการแพทย์ทางไกล¹² ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการรักษา (Delayed care-seeking) ผู้ป่วยจึงมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลก็ต่อเมื่อโรคมีการดำเนินไปจนถึงจุดที่รบกวนการนอนหลับหรือการเรียนรู้อย่างหนัก ประการที่สอง มีหลักฐานชี้ให้เห็นว่าการเคยติดเชื้อ SARS-CoV-2 อาจส่งผลกระทบต่อความสมดุลของระบบภูมิคุ้มกัน โดยกระตุ้นให้เกิดภาวะทางเดินหายใจไวเกิน (Airway hyperresponsiveness) หรือการตอบสนองแบบ Th2 ที่รุนแรงขึ้นเมื่อได้รับสารก่อภูมิแพ้ซ้ำ¹³ สอดคล้องกับรายงานในต่างประเทศปัจจุบันที่พบว่าผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ที่มาพบแพทย์ในยุคหลังโควิด-19 มักจะมาด้วยอาการกลุ่มต่อเนื่องและรุนแรงเป็นส่วนใหญ่¹⁴

สำหรับประวัติโรคร่วม พบว่าโรคหืด (Asthma) ยังคงเป็นโรคร่วมที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้ภูมิแพ้ (ประมาณร้อยละ 32-36) ซึ่งสนับสนุนแนวคิด "ทางเดินหายใจที่เป็นหนึ่งเดียว" (United airway disease) ที่อธิบายว่าการอักเสบของเยื่อทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่างเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงถึงกันอย่างแยกไม่ออก¹ แม้ว่าสัดส่วนของโรคร่วมจะไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองช่วงเวลา แต่ข้อมูลนี้ยังคงสะท้อนถึงภาระโรคที่สูง และตอกย้ำให้เห็นว่าการประเมินและการจัดการโรคภูมิแพ้ในเด็กจำเป็นต้องอาศัยการดูแลแบบองค์รวมที่ครอบคลุมทั้งระบบทางเดินหายใจ

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงเอกสารย้อนหลัง (Retrospective chart review) การจำแนกประเภทและประเมินความรุนแรงของโรคจึงต้องพึ่งพาความสมบูรณ์ของการบันทึกเวชระเบียนและรหัส ICD-10 โดยแพทย์ผู้ทำการรักษาเป็นหลัก ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนได้บ้าง นอกจากนี้ การศึกษายังดำเนินการในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเพียงแห่งเดียว

(Single center) ซึ่งผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวมารับการรักษาที่นี้อาจมีแนวโน้มเป็นกลุ่มที่มีอาการซับซ้อนกว่าปกติ ส่งผลให้ภาพรวมของความรุนแรงโรคอาจสูงกว่าบริบทของคลินิกปฐมภูมิ ดังนั้น การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้จึงควรคำนึงถึงบริบทของสถานพยาบาลประกอบด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาระบบบริการและการจัดสรรทรัพยากร จากผลการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยเด็กโรคภูมิแพ้จมูกในยุคหลังโควิด-19 มีแนวโน้มความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นและมีสัดส่วนการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (IPD) สูงขึ้น โรงพยาบาลพระนั่งเกล้าและหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง จึงควรพิจารณาเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรทางการแพทย์ ทั้งบุคลากร ยา และเตียงผู้ป่วย เพื่อรองรับภาระโรคที่ซับซ้อนขึ้น นอกจากนี้ ควรส่งเสริมระบบการคัดกรองเชิงรุกในคลินิกเด็กทั่วไป เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาตั้งแต่ในระยะที่อาการยังไม่รุนแรง

2. การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม เนื่องจากพบว่าโรคหืดเป็นโรคร่วมที่พบได้บ่อยมากที่สุด การจัดการโรคภูมิแพ้จมูกในเด็กจึงควรบูรณาการแนวคิดทางเดินหายใจที่เป็นหนึ่งเดียว โดยแพทย์ผู้รักษาควรประเมินอาการของโรคหืดและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ร่วมด้วยเสมอ เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพสูงสุด

3. การให้สุขศึกษาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ควรมีการรณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับการสังเกตอาการของโรคภูมิแพ้จมูก ความสำคัญของการมารับการรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดปัญหาความล่าช้าในการรักษารวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้และฝุ่น PM2.5 นอกจากนี้ อาจนำระบบการแพทย์ทางไกลมาประยุกต์ใช้แบบผสมผสาน เพื่อใช้ติดตามอาการผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ ซึ่งจะช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาลและเพิ่มการเข้าถึงบริการได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การขยายบริบทการศึกษา ควรมีการศึกษาวิจัยในลักษณะพหุสถาบัน ที่ครอบคลุมทั้งโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไป เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลอุบัติการณ์และความรุนแรงของโรค ซึ่งจะช่วยให้ได้ภาพตัวแทนของประชากรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และลดอคติที่อาจเกิดจากการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเพียงแห่งเดียว

2. การศึกษาเชิงวิเคราะห์และไปข้างหน้า ควรมีการออกแบบการศึกษาแบบไปข้างหน้า เพื่อเก็บข้อมูลตัวแปรทางคลินิก สิ่งแวดล้อม และประวัติการติดเชื้อโควิด-19 อย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างประวัติการติดเชื้อ SARS-CoV-2 กับการเกิดภาวะภูมิไวเกินหรือการเปลี่ยนแปลงของความรุนแรงของโรคภูมิแพ้จมูกในระยะยาวได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

3. การบูรณาการข้อมูลสิ่งแวดล้อม ควรมีการศึกษาวิจัยที่นำข้อมูลปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาและระดับมลพิษทางอากาศ (เช่น ปริมาณ PM2.5 รายวันในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี) มาวิเคราะห์ร่วมกับสถิติการมารับบริการของผู้ป่วยโรคภูมิแพ้จมูก เพื่อประเมินผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อการกำเริบของโรคในบริบทของพื้นที่เมืองอย่างเป็นรูปธรรม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และหัวหน้ากลุ่มงานกุมารเวชกรรม ที่ได้ให้ความกรุณาสับสนุนและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการวิจัยนี้

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ที่ได้กรุณาพิจารณาให้คำแนะนำและอนุมัติรับรองโครงการวิจัย ตลอดจนขอขอบคุณคณะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารเวชศาสตร์โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันทุกท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการสละเวลาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาแบบบันทึกข้อมูล (CRF) ให้มีความสมบูรณ์และได้มาตรฐาน

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียนและ
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ที่
ให้ความอนุเคราะห์ในการสืบค้น รวบรวม และจัดการ
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้
การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณข้อมูลจาก
ผู้ป่วยเด็กและครอบครัวทุกท่าน แม้การศึกษานี้จะ
เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง แต่ข้อมูลทางคลินิกของ
ท่านได้สร้างคุณภาพและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ
การพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขและวงการกุมาร
เวชศาสตร์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Bousquet J, Anto JM, Bachert C, Baiardini I, Bosnic-Anticevich S, Walter Canonica G, et al. Allergic rhinitis. Nat Rev Dis Primers 2020;6(1):95.
2. Sritipsukho P, Chaiyakulsil C, Junsawat P. Quality of life of elementary school students with sleep-disordered breathing and allergic rhinitis: a population-based study in Thailand. PLoS One 2024;19(9):e0310331.
3. Kanjanawasee D, Limjunyawong N, Tantilipikorn P. The role of air pollution in rhinitis. Explor Asthma Allergy 2025;3:100985.
4. Aud-in S, Juprasong Y, Pinkaew B, Talek K, Tantilipikorn P, Songnuan W. Incidence of grass and weed sensitization in Bangkok, Thailand: a clinical study. Front Public Health 2024;12:1301095.
5. Chankaew K, Sinitkul R, Manuyakorn W, Roekworachai K, Kamalaporn H. Spatial estimation of PM2.5 exposure and its association with asthma exacerbation: a prospective study in Thai children. Ann Glob Health 2022;88(1):15.
6. He W, Li J, Hu L, Yan J, Feng M, Mao J, et al. Impact of the COVID-19 pandemic and lockdown measures on clinical visits and subjective symptoms in childhood allergic rhinitis induced by house dust mites in Shanghai. BMC Public Health 2024;24(1):3088.
7. Sitthikarnkha P, Uppala R, Mairiang D, Suebsarakam P, Sirikarn P, Techasatian L. Pediatric asthma control in tertiary care setting using telemedicine during COVID-19 era. Transl Pediatr 2022;11(12):1892-8.
8. Tongkot C. Effectiveness of telemedicine for treating asthmatic patients at Chumphae Hospital. Srinagarind Med J 2024;39(1):83-91.
9. Brindisi G, De Vittori V, De Nola R, D'Angelo C, Anania C, Di Mauro A, et al. Updates on children with allergic rhinitis and asthma during the COVID-19 outbreak. J Clin Med 2021;10(11):2278.
10. Aldecos-Alonso A, Song J, Wirusanti NI, Willemsen R, Yu H, Verhasselt V. Respiratory viruses caught our attention during COVID-19 lockdown-however, fragile infant immune systems paid the price. Front Immunol 2024;15:1470381.
11. Cheng M, Dai Q, Liu Z, Wang Y, Zhou C. New progress in pediatric allergic rhinitis. Front Immunol 2024;15:1452410.
12. Wang Y, Zhang Y, Wang C, Li H, Liu Z. Anxiety and depression in allergic rhinitis patients during the COVID-19 pandemic. Asian Pac J Allergy Immunol 2022;40(4):329-35.
13. Abdul-Razzak J. Retrospective study of the impact of SARS-CoV-2 infection on symptoms of wheezing and asthma exacerbations in children. J Clin Med 2025;14(2):356.
14. Alblewi A, Alshaibany A, Alhazmi S, Al-Harbi S, Alzahrani A, Alosaimi R. Prevalence of allergic rhinitis and its impact on quality of life among the pediatric population. Oman Med J 2024;39(3):e606.