

ปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ของการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ : การศึกษาแบบย้อนหลังในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของประเทศไทย

ปรางทิพย์ คงสตรี*

บทคัดย่อ

บทนำ : ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่มักเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วยในเด็กทั่วโลก ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพยากรณ์ความรุนแรงของปอดอักเสบจากไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยยังไม่ครอบคลุม

วัตถุประสงค์การวิจัย : เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงอิสระและผลลัพธ์ทางคลินิกของปอดอักเสบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ร่วมกับปอดอักเสบ

วิธีดำเนินการวิจัย : การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง โดยใช้ข้อมูลเวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์จากระบบ HosXP ของโรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2568 รวมผู้ป่วยเด็กอายุ 0 -15 ปี การวินิจฉัยเป็นไข้หวัดใหญ่ร่วมกับปอดอักเสบ จำนวน 244 ราย ระดับความรุนแรงของปอดอักเสบแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง วิเคราะห์ปัจจัยพยากรณ์ด้วยสถิติ ordinal logistic regression

ผลการวิจัย : ผู้ป่วยร้อยละ 12.7 ต้องใช้การช่วยหายใจ ปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อการเกิดปอดอักเสบรุนแรง ได้แก่ การมีโรคประจำตัว (adjusted OR 5.97; 95% CI 2.31, 15.43) อาการหายใจเร็ว (adjusted OR 5.55; 95% CI 2.01, 15.33) อัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้น (adjusted OR 1.05 ต่อ 1 ครั้งต่อนาที; 95% CI 1.03–1.08) และร้อยละของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลที่เพิ่มขึ้น (adjusted OR 1.04 ต่อการเพิ่มขึ้น 1%; 95% CI 1.01, 1.07) ระยะเวลานอนโรงพยาบาลและอัตราการเข้าหอผู้ป่วยวิกฤติเพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรง

สรุปผล : การประเมินโรคประจำตัว ภาวะหายใจลำบาก อัตราการเต้นหัวใจ และร้อยละนิวโทรฟิลตั้งแต่แรกรับ ช่วยคัดกรองเด็กที่เสี่ยงปอดอักเสบรุนแรง และสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อลดผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ปอดอักเสบ ไข้หวัดใหญ่ เด็ก ปัจจัยเสี่ยง ความรุนแรง

* กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

ผู้พิมพ์ประสานงาน: ปรางทิพย์ คงสตรี, E-mail: prangtipkongsatree@gmail.com

Received: November 28, 2025

Revised: April 16, 2026

Accepted: April 21, 2026

Risk Factors and Outcomes of Severe Pneumonia in Pediatric Patients with Influenza: An Analysis of HosXP Data from a Tertiary Hospital in Thailand

Prangtip Kongsatree*

Abstract

Background: Influenza-associated pneumonia remains a major cause of morbidity among children worldwide. However, data on prognostic factors for severe influenza-related pneumonia in Thailand are limited.

Objectives: To identify independent risk factors and clinical outcomes of severe pneumonia in hospitalized pediatric patients with influenza-associated pneumonia.

Methods: This retrospective cohort study analyzed electronic medical records from the HosXP system at Chaiyaphum Hospital between 2019 and 2025. A total of 244 pediatric patients aged 0–15 years diagnosed with influenza and pneumonia were included. Pneumonia severity was categorized into three levels as mild, moderate, and severe. Prognostic factors were analyzed using ordinal logistic regression.

Results: The study revealed that 12.7% of patients required ventilatory support. Independent risk factors for severe pneumonia included underlying comorbidities (adjusted OR 5.97; 95% CI 2.31–15.43), tachypnea (adjusted OR 5.55; 95% CI 2.01–15.33), increased heart rate (adjusted OR 1.05 per 1 beat/min; 95% CI 1.03–1.08), and elevated neutrophil percentage (adjusted OR 1.04 per 1% increase; 95% CI 1.01–1.07). Hospital length of stay and ICU admission rates increased with disease severity.

Conclusion: Early assessment of comorbidities, respiratory distress, heart rate, and neutrophil percentage at admission can help identify children at risk for severe pneumonia and support clinical decision-making to effectively reduce adverse outcomes.

Keywords: Pneumonia, influenza, children, risk factors, severity

* Pediatrics Department, Chaiyaphum Hospital

Corresponding author: Prangtip Kongsatree, E-mail: prangtipkongsatree@gmail.com

บทนำ

ปอดอักเสบ เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลก โดยเฉพาะในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ซึ่งถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งจากโรคติดเชื้อในกลุ่มวัยนี้ แม้ว่าจำนวนการเสียชีวิตจากปอดอักเสบจะลดลงจาก จำนวน 740,180 ราย ในปี ค.ศ. 2019 เหลือ จำนวน 502,000 ราย ในปี ค.ศ. 2021 แต่ยังคงคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 14 ของการเสียชีวิตทั้งหมดในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี (Lafond et al., 2021; Paget et al., 2019) โดยกว่าร้อยละ 99 ของการเสียชีวิตเหล่านี้เกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งมีภาระโรคสูงเป็นพิเศษ (World Health Organization [WHO], 2025) หนึ่งในปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้ปอดอักเสบในเด็กมีความรุนแรงมากขึ้น คือ การติดเชื้อใช้หวัดใหญ่ การศึกษาพบว่า การติดเชื้อไวรัสและแบคทีเรียร่วมคิดเป็นร้อยละ 43.1 ของผู้ป่วยโรคปอดบวมที่รุนแรงในเด็ก ซึ่งบ่งชี้ว่าความชุกของการติดเชื้อร่วมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง (Quang et al., 2022) งานวิจัยจากต่างประเทศยังชี้ให้เห็นว่า เด็กที่ติดเชื้อใช้หวัดใหญ่พร้อมกับปอดอักเสบ มักมีอาการรุนแรงกว่าเด็กที่ไม่ติดเชื้อใช้หวัดใหญ่ จำเป็นต้องเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากขึ้น ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่สูงกว่า (Wang et al., 2023)

สำหรับประเทศไทย การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าร้อยละ 24.9 ของผู้ป่วยใช้หวัดใหญ่ในเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นโรคปอดบวมที่เกี่ยวข้องกับใช้หวัดใหญ่ โดยมีความสัมพันธ์ที่สำคัญพบในเด็กอายุต่ำกว่า 24 เดือนและผู้ที่เป็นโรคปอดเรื้อรัง และเชื้อโรคไวรัสและแบคทีเรียอื่น ๆ ทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันอย่างรุนแรงในเด็ก (Sitlaothaworn et al., 2020; Wanlapakorn et al., 2023) การศึกษาก่อนหน้านี้ระบุว่าการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในเด็กประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การมีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและประวัติปอดอักเสบในอดีต ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อความรุนแรง การเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต และการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น (Chen et al., 2021; Kebede et al., 2024) อัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้น (tachycardia) ซึ่งสะท้อนการตอบสนองต่อภาวะพร่องออกซิเจน เป็นตัวพยากรณ์ทางสรีรวิทยาสำคัญที่ใช้ในระบบประเมิน เช่น PEWS และแนวทาง British Thoracic Society (Dean & Florin, 2018; Sun et al., 2024) รวมถึงค่าเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (neutrophil percentage) และอัตราส่วน neutrophil-to-lymphocyte (NLR) ที่สูงขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงและผลลัพธ์ที่แย่ลง (Li et al., 2023; Wang et al., 2025; Wu et al., 2021) ตัวชี้วัดเหล่านี้ล้วนเป็นข้อมูลที่ประเมินได้จากการตรวจแรกรับ จึงมีประโยชน์ในการตัดสินใจทางคลินิกตั้งแต่เนิ่น ๆ

โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในประเทศไทยมี จำนวน 34 แห่ง ตั้งอยู่ในศูนย์กลางจังหวัดต่าง ๆ มีเตียงจำนวนไม่น้อยกว่า 500 เตียง และมีบริการทางการแพทย์แบบครบวงจร รวมถึงแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับการรักษาระดับตติยภูมิ โรงพยาบาลเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะรุนแรง และเป็นแหล่งข้อมูลทางคลินิกที่มีคุณค่าสูงสำหรับการวิจัย ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HosXP) เป็นระบบของโรงพยาบาลที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยและงานบริการทางการแพทย์แบบครบวงจร ตั้งแต่การลงทะเบียนผู้ป่วย การรักษา การส่งยา ห้องปฏิบัติการ การเงินการบัญชี จนถึงการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการรายงานและเบิกจ่าย มีการใช้อย่างแพร่หลายกว่า จำนวน 300 แห่ง ในโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทย ระบบนี้มีโมดูลต่าง ๆ ที่เก็บและประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย การผ่าตัด การใช้ยา ห้องปฏิบัติการ รังสี และการเงิน (Klangprapunt & Seresangtakul, 2019) ทำให้เป็นแหล่งข้อมูลที่มีศักยภาพสูงสำหรับการวิจัยทางระบาดวิทยาและผลลัพธ์ทางคลินิก โดยเฉพาะการศึกษาจากข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective study)

แม้ว่าจะมีการศึกษาเกี่ยวกับปอดอักเสบในเด็กและใช้หวัดใหญ่ในประเทศไทยบ้างแล้ว แต่ยังมีช่องว่างทางวิชาการที่สำคัญ คือ ยังมีการศึกษาวิจัยในที่เจาะจงเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ของการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในเด็กที่ติดเชื้อใช้หวัดใหญ่โดยเฉพาะอย่างจำกัด การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาปอดอักเสบโดยรวม

หรือใช้หัวใจใหญ่โดยรวม ไม่ได้วิเคราะห์กลุ่มเฉพาะของเด็กที่มีปอดอักเสบรุนแรงจากไข้หวัดใหญ่ ซึ่งกลุ่มนี้อาจมีปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ที่แตกต่างจากผู้ป่วยกลุ่มอื่น การศึกษานี้จึงมีความจำเป็น เนื่องจากข้อมูลที่ได้จะช่วยในการทำความเข้าใจปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ของปอดอักเสบรุนแรงในเด็กที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ในบริบทของประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศาสตร์การป้องกันและการรักษาที่เหมาะสมในระดับพื้นที่ รวมถึงการจัดการทรัพยากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

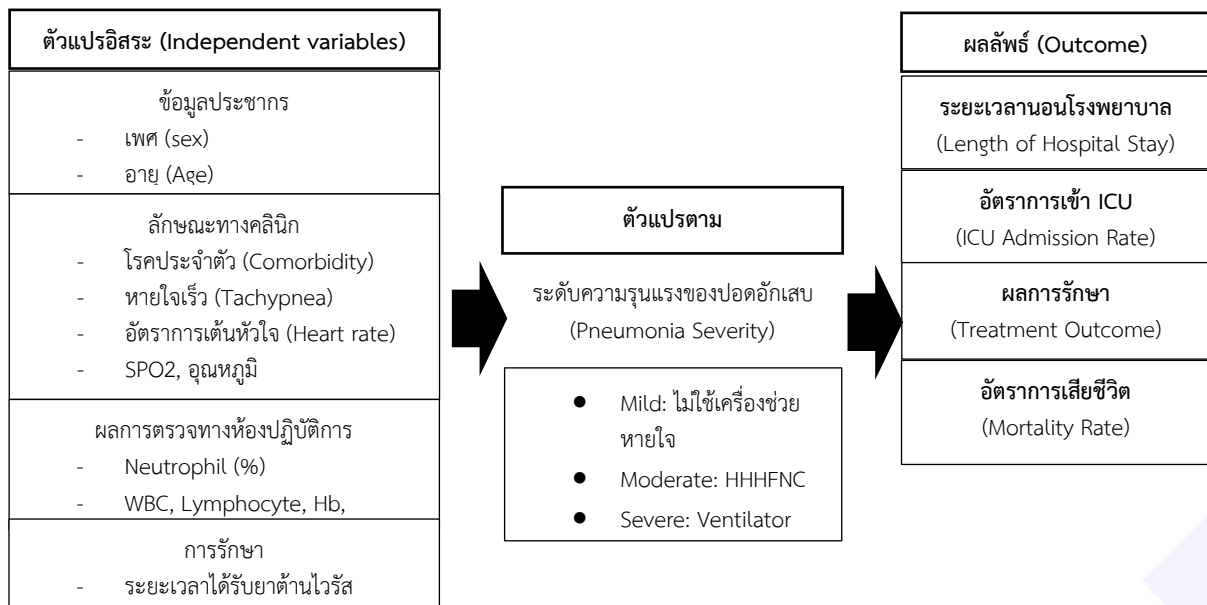
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงอิสระทางคลินิกของปอดอักเสบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ร่วมกับปอดอักเสบ

2. เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกของปอดอักเสบรุนแรงในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ร่วมกับปอดอักเสบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในเด็กที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ โดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระประกอบด้วยข้อมูลประชากร ลักษณะทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการรักษา ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตามคือระดับความรุนแรงของปอดอักเสบ 3 ระดับ ประกอบด้วย 1) ระดับไม่รุนแรง (Mild) 2) ระดับปานกลาง (Moderate) และ 3) ระดับรุนแรง (Severe) จากนั้นระดับความรุนแรงจะส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระยะเวลาอนโรพยาบาล อัตราการเข้าหอผู้ป่วย (Intensive Care Unit: ICU) และอัตราการเสียชีวิต



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective data) ระหว่าง ปี พ.ศ. 2562-2568 ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 0–15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไข้หวัดใหญ่ (ICD-10: J09–J11) และเกิดภาวะปอดอักเสบ ซึ่งมาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลชัยภูมิ ในช่วงปี พ.ศ. 2562–2568 และไม่ได้กลับมารักษาซ้ำ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเด็กจากประชากรที่ศึกษา ซึ่งมีข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วนในระบบ HosXP และได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกของการวิจัย

การคำนวณด้วย Power Analysis ใช้โปรแกรม G*Power (Faul et al., 2009) สำหรับ logistic regression โดยกำหนดพารามิเตอร์ Two-tailed test, $\alpha = 0.05$, Power $(1-\beta) = 0.80$, Odds Ratio = 2.5 (Austin & Steyerberg, 2017; van Smeden et al., 2019), Probability Y=1 under H0 = 0.10, R² other X = 0.15 (correlation ระหว่างตัวแปรพยากรณ์) ผลการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ จำนวน 244 ราย

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล HosXP และ KPHIS เป็นเครื่องมือหลักในการสืบค้นและดึงข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วยโมดูลต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วยนอก ข้อมูลผู้ป่วยใน ข้อมูลห้องฉุกเฉิน ข้อมูลห้องผ่าตัด ข้อมูลห้องปฏิบัติการ ข้อมูลรังสีวิทยา และข้อมูลการใช้ยา

2. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Case record form) ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการศึกษานี้ เพื่อรวบรวมข้อมูลตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำเป็นแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ Microsoft Excel

การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลก่อนการวิเคราะห์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดำเนินการโดยระบบสารสนเทศโรงพยาบาล HosXP และ KPHIS ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลโดยการสุ่มเปรียบเทียบกับเวชระเบียนต้นฉบับ จำนวนร้อยละ 10 ของกลุ่มตัวอย่าง พบค่าความสอดคล้องสูงกว่าร้อยละ 95 แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ พยาบาลวิชาชีพ และนักวิชาการสาธารณสุข จากนั้นทดลองใช้กับผู้ป่วย จำนวน 30 ราย เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความสะดวกในการใช้งาน รหัสโรครามาตรฐานสากล ICD-10 ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของการลงรหัสโดยการสุ่มเปรียบเทียบกับกรวินิจฉัยโรคในเวชระเบียน พบความสอดคล้องสูงกว่าร้อยละ 98 ซึ่งแสดงถึงความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม–กันยายน พ.ศ. 2568 โดยเริ่มจากการขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลชัยภูมิ และผู้อำนวยการโรงพยาบาล เพื่อเข้าถึงข้อมูลในระบบ HosXP และ KPHIS จากนั้นทำการสืบค้นผู้ป่วยโดยใช้รหัสโรครามาตรฐานสากล ICD-10 เพื่อคัดเลือกผู้ป่วยเด็กอายุ 0–15 ปีที่ได้รับการวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่ ร่วมกับปอดอักเสบ ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2568

การดึงข้อมูลจากระบบ HosXP ดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบข้อมูลข่าวสารของโรงพยาบาลที่มีสิทธิ์เข้าถึงระบบ โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลหลายตาราง ได้แก่ ตารางผู้ป่วย (patient) ตารางผู้ป่วยนอก (OPD visit) ตารางผู้ป่วยใน (IPT) ตารางการวินิจฉัย (diagnosis) ตารางกระบวนการ (procedure) ตารางรายการยา (drug usage) ตารางผลทางห้องปฏิบัติการ (lab results) และตารางผลเอกซเรย์ (X-ray result) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ ภายหลังการดึงข้อมูล แพทย์ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์และความ

ถูกต้องของข้อมูล โดยเฉพาะความถูกต้องของรหัสวินิจฉัยและความสอดคล้องทางคลินิก สุดท้ายข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้รับการปกป้องโดยการเข้ารหัสด้วย unique identifier และแยกเก็บไฟล์ข้อมูลบุคคลจากข้อมูลการวิจัยเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยตามหลักจริยธรรมการวิจัย

การจัดการข้อมูล

การจัดการข้อมูล (Data management) เริ่มจากการตรวจสอบความซ้ำซ้อน โดยตรวจสอบผู้ป่วยที่มีการ admit หลายครั้งในช่วงเวลาการศึกษา และนับเฉพาะครั้งแรกที่มีการวินิจฉัยปอดอักเสบรุนแรงจากไข้หวัดใหญ่ ขั้นตอนต่อมาคือการตรวจสอบค่าผิดปกติในตัวแปรต่าง ๆ เช่น อายุ ระยะเวลานอนโรงพยาบาล โดยใช้ Interquartile Range (IQR) method และ Box plot analysis ในการจัดการข้อมูลที่หายไป ตัวแปรที่ missing > 20% จะถูกตัดออกจากการวิเคราะห์ ขณะที่ตัวแปร categorical ที่ missing จะใส่ category “Unknown” สำหรับตัวแปร continuous ที่ missing < 5% จะใช้ mean imputation และตัวแปรที่ missing 5-20% จะใช้ multiple imputation

ภายหลังการจัดการข้อมูล missing จะตรวจสอบความสมเหตุสมผลทางคลินิกโดยกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน เช่น ระยะเวลาการให้ยาฆ่าเชื้อ oseltamivir ต้องสมเหตุสมผลกับเวลาเริ่มมีอาการ ขั้นตอนการจัดกลุ่มข้อมูลดำเนินการควบคู่กันโดยจัดอายุเป็น 4 กลุ่ม (0-1 ปี, 2-5 ปี, 6-12 ปี, 13-15 ปี) ระยะเวลานอนโรงพยาบาลเป็น 3 กลุ่ม (≤ 7 วัน, 8-14 วัน, >14 วัน) และดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ตามองค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO] growth chart) สำหรับเด็ก สุดท้ายจึงตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกัน เช่น วันที่เริ่มอาการกับวันที่เข้าโรงพยาบาล เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีความถูกต้องและสมบูรณ์

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งออกได้เป็น 4 หมวดหลัก ได้แก่ 1) ข้อมูลประชากร ประกอบด้วย อายุ และเพศ ค่าดัชนีมวลกาย 2) ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรค (การเกิดโรคปอดอักเสบระดับต่าง ๆ : ตัวแปรผลลัพธ์หลัก) และโรคร่วม 3) การรักษา ประกอบด้วย การให้ยาต้านไวรัส การใช้ยาปฏิชีวนะ และการสนับสนุนทางการหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ และ 4) ผลลัพธ์ทางการแพทย์ ที่ติดตามประเมินในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ได้แก่ ระยะเวลาเข้าถึงการรักษา ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาที่ต้องดูแลในห้องผู้ป่วยหนัก และอัตราการเสียชีวิต โดยเกณฑ์การวินิจฉัยปอดอักเสบรุนแรงในอ้างอิงจากการวินิจฉัยของแพทย์ เช่น กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (ARDS) หรือความจำเป็นที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

งานวิจัยนี้ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลชัยภูมิ หมายเลขอนุมัติ ECCPH.042/2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการนำเสนอตามประเภทของตัวแปร โดยตัวแปรเชิงกลุ่มจะนำเสนอในรูปของความถี่และร้อยละ ขณะที่ตัวแปรต่อเนื่อง จะได้รับการตรวจสอบการแจกแจงด้วย Shapiro-Wilk test และ histogram ก่อนการนำเสนอ หากข้อมูลแจกแจงปกติจะนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ถ้าแจกแจงไม่ปกติจะนำเสนอเป็นค่ามัธยฐานและพิสัย ทั้งนี้ลักษณะข้อมูลจะถูกจำแนกตามระดับ

ความรุนแรงของปอดอักเสบทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย ปานกลาง และมาก เพื่อให้เห็นความแตกต่างเบื้องต้นระหว่างกลุ่ม

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น

การวิเคราะห์เชิงอนุมานเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสองตัวแปร (bivariate analysis) โดยใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และใช้ Kruskal-Wallis test หรือ One-way ANOVA สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับลักษณะการแจกแจงของข้อมูล ตัวแปรที่มีค่า p-value น้อยกว่า 0.20 จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้จะถูกคัดเลือกเข้าสู่การวิเคราะห์พหุตัวแปรในขั้นตอนถัดไป

การวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงแบบพหุตัวแปร

การวิเคราะห์พหุตัวแปร ใช้ Ordinal Logistic Regression เนื่องจากตัวแปรตามมีลักษณะเป็น ordinal scale 3 ระดับ ได้แก่ Mild, Moderate, และ Severe และสถิติ Binary Logistic Regression โดยแปลงตัวแปรตาม จากความรุนแรง 3 ระดับ เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม Mild และกลุ่ม Moderate/Severe โมเดลนี้จะได้รับการประเมิน proportional odds assumption ด้วย Test of Parallel Lines ก่อนการตีความผล หาก assumption ไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะใช้ Multinomial Logistic Regression แทน การคัดเลือกตัวแปรเข้าโมเดลดำเนินการด้วยวิธี stepwise selection โดยกำหนดค่า p-entry เท่ากับ 0.05 และค่า p-removal เท่ากับ 0.10

การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล

ความเหมาะสมของโมเดลจะได้รับการประเมินด้วย Goodness-of-fit test ทั้ง Pearson และ Deviance รวมถึงการพิจารณาค่า Nagelkerke R^2 และการตรวจสอบปัญหา multicollinearity ด้วย Variance Inflation Factor ที่กำหนดค่าไม่เกิน 5 ผลการวิเคราะห์จะนำเสนอในรูปของ Odds Ratio พร้อม 95% Confidence Interval โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p-value น้อยกว่า 0.05

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป และอาการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่และเกิดปอดอักเสบ

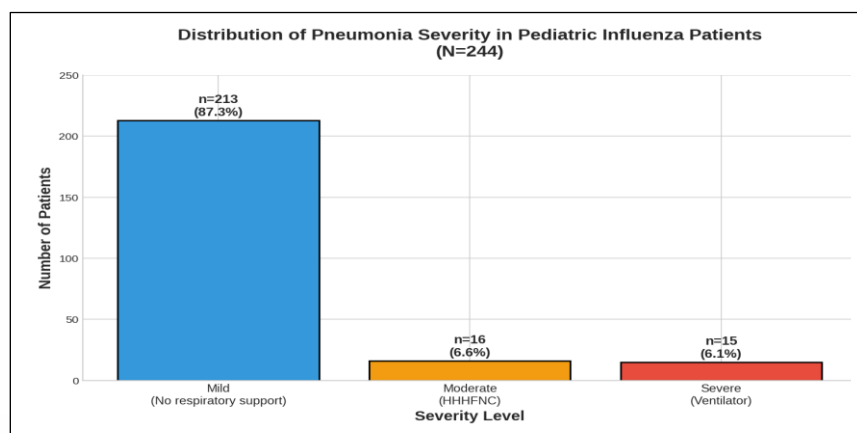
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 57.8 และ 42.2 ตามลำดับ) มีอายุมัธยฐาน 3.92 ปี (IQR: 1.50-6.29) น้ำหนักเฉลี่ย 17.96 ± 11.90 กก. และส่วนสูงเฉลี่ย 100.64 ± 24.87 ซม. ด้านลักษณะทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยมีโรคประจำตัวร้อยละ 17.2 มีอาการหายใจเร็ว (Tachypnea) ร้อยละ 36.5 และมีค่า SpO2 ต่ำกว่าร้อยละ 95 จำนวนร้อยละ 5.3 อุณหภูมิเฉลี่ยแรกรับ 38.59 ± 2.05 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย 130.60 ± 17.52 ครั้งต่อนาที ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบจำนวนเม็ดเลือดขาวเฉลี่ย $9,630 \pm 4,997$ เซลล์ต่อ ลูกบาศก์มิลลิเมตร สัดส่วน Neutrophil เฉลี่ยร้อยละ 61.11 ± 17.64 และ Lymphocyte เฉลี่ยร้อยละ 26.70 ± 16.41 ค่าฮีโมโกลบินเฉลี่ย 11.39 ± 1.38 กรัมต่อเดซิลิตร และเกล็ดเลือดเฉลี่ย $275,256 \pm 109,040$ เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ด้านการรักษา พบว่าผู้ป่วยได้รับยาต้านไวรัสหลังเริ่มป่วย 48 ชั่วโมงร้อยละ 54.9 มีระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาลมัธยฐาน 2 วัน (IQR: 1-3) และเมื่อจำแนกตามชนิดเชื้อ ไข้หวัดใหญ่ พบว่าเป็น Influenza A ร้อยละ 81.15 และ Influenza B ร้อยละ 18.9 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่าง (n = 244)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะทางประชากร		
เพศชาย, n (%)	141	57.8
เพศหญิง, n (%)	103	42.2

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี), Median (IQR)	3.92 (1.50 – 6.29)	
น้ำหนัก (kg), Mean $\pm$ S.D.	17.96 $\pm$ 11.90	
ส่วนสูง (cm), Mean $\pm$ S.D.	100.64 $\pm$ 24.87	
ลักษณะทางคลินิก		
มีโรคประจำตัว, n (%)	42	17.2
มี Tachypnea, n (%)	89	36.5
SpO ₂ < 95%, n (%)	13	5.3
อุณหภูมิ (°C), Mean $\pm$ S.D.	38.59 $\pm$ 2.05	
Heart rate(bpm),Mean $\pm$ S.D.	130.60 $\pm$ 17.52	
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ		
WBC (cells/mm ³), Mean $\pm$ S.D.	9,630 $\pm$ 4,977	
Neutrophil (%), Mean $\pm$ S.D.	61.11 $\pm$ 17.64	
Lymphocyte (%), Mean $\pm$ S.D.	26.70 $\pm$ 16.41	
Hemoglobin (g/dl), Mean $\pm$ S.D.	11.39 $\pm$ 1.38	
Platelet (cells/mm ³), Mean $\pm$ S.D.	275,256 $\pm$ 109,040	
การรักษา		
ได้ยาด้านไวรัส > 48 ชั่วโมง, n (%)	134	51.9
ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาล (วัน)	2.00 (1.00 – 3.00)	
ชนิดไข้หวัดใหญ่		
Influenza A, n (%)	198	81.2
Influenza B, n (%)	46	18.8

จากการศึกษาผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่และเกิดปอดอักเสบจำนวน 244 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรุนแรงระดับเล็กน้อย คือไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 213 ราย (ร้อยละ 87.3) ในขณะที่ผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมีจำนวน 31 ราย (ร้อยละ 12.7) โดยแบ่งเป็นระดับปานกลาง ที่ต้องใช้การบำบัดด้วยออกซิเจนแบบผสมอากาศอัดราการไหลสูง (Heated Humidified High-Flow Nasal Cannula: HHHFNC) จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 6.6) และระดับรุนแรงที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 6.1) ดังแสดงในรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 การกระจายตัวของระดับความรุนแรงของโรคปอดอักเสบ

ลักษณะผู้ป่วยจำแนกตามระดับความรุนแรง

สัดส่วนเพศชายมีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับความรุนแรง (ร้อยละ 55.9, 68.8, และ 73.3 ในกลุ่มระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง ตามลำดับ) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.163$) ในทางตรงกันข้าม พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างชัดเจนในกลุ่มที่มีความรุนแรงมากกว่า โดยพบร้อยละ 11.3, 62.5 และ 53.3 ในกลุ่มระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง ตามลำดับ ($p<0.001$) เช่นเดียวกับอาการหายใจเร็ว (Tachypnea) ที่พบร้อยละ 30.0, 81.3 และ 80.0 ($p<0.001$) นอกจากนี้ ผู้ป่วยที่มีค่า SpO2 ต่ำกว่าร้อยละ 95 พบเพียงร้อยละ 1.9 ในกลุ่มระดับเล็กน้อย แต่เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 18.8 และ 40.0 ในกลุ่มระดับปานกลาง และระดับรุนแรง ตามลำดับ ($p<0.001$)

สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจมีค่ามัธยฐานสูงขึ้นตามระดับความรุนแรง (132, 137 และ 143 ครั้งต่อนาที ในกลุ่มระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง ตามลำดับ, $p=0.003$) ค่า Neutrophil มีแนวโน้มสูงขึ้นในกลุ่มที่รุนแรงกว่า โดยมีค่ามัธยฐานร้อยละ 61, 76 และ 77 ตามลำดับ ($p<0.001$) ในขณะที่ค่าเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) มีแนวโน้มลดลง โดยมีค่ามัธยฐานร้อยละ 24, 15 และ 16 ตามลำดับ ($p=0.012$)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยจำแนกตามระดับความรุนแรง ($n=244$)

ตัวแปร	Mild ($n=213$)	Moderate ($n=16$)	Severe ($n=15$)	p-value
Categorical, n (%)				
เพศชาย	119 (55.9%)	11 (68.8%)	11 (73.3%)	0.163
มีโรคประจำตัว	24 (11.3%)	10 (62.5%)	8 (53.3%)	$<0.001^*$
Tachypnea,	64 (30.0%)	13 (81.3%)	12 (80.0%)	<0.001
SpO2 < 95%	4 (1.9%)	3 (18.8%)	6 (40.0%)	<0.001
ได้ยาด้านไวรัส > 48 ชั่วโมง	117 (54.9%)	9 (56.3%)	8 (53.3%)	0.985
Influenza B	40 (18.8%)	3 (18.8%)	3 (20.0%)	0.992
Continuous, Median (IQR)				
อายุ (ปี)	4.0 (1.5-6.3)	3.9 (1.8-6.4)	2.1 (0.9-6.7)	0.527
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	15.0 (10-21)	15.4 (13-24)	11.0 (9-14)	0.149
Heart Rate (bpm)	132 (119-140)	137 (131-145)	143 (131-170)	0.003
อุณหภูมิ (°C)	38.7 (38-39)	38.8 (38-39)	37.8 (37-39)	0.037
Neutrophil (%)	61 (50-73)	76 (59-81)	77 (67-83)	<0.001
Lymphocyte (%)	24 (14-39)	15 (11-31)	16 (10-23)	0.012
WBC (cells/mm ³)	8,400 (6-12k)	7,950 (6-15k)	11,700 (7-14k)	0.206

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ด้วย Univariate Logistic Regression พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การมีโรคประจำตัว ($p<0.001$) อาการหายใจเร็ว ($p<0.001$) อัตราการเต้นของหัวใจ ($p<0.001$) ค่า Neutrophil ($p<0.001$) ค่า SpO2 $\geq 95\%$ และค่า Lymphocyte ซึ่งเป็นปัจจัยป้องกัน ($p<0.001$) ในขณะที่ เพศ อายุ การได้รับยาต้านไวรัสซ้ำ และชนิดของเชื้อใช้หัตถ์ใหญ่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงเชิงพหุในการศึกษานี้ใช้ 2 วิธีควบคู่กัน ได้แก่ Binary Logistic Regression และ Ordinal Logistic Regression โดย Binary Logistic Regression ได้แปลงตัวแปรตาม จากความรุนแรง 3 ระดับ เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม Mild และกลุ่ม Moderate/Severe การแบ่งกลุ่มเช่นนี้มีความหมายทางคลินิก เนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ บ่งชี้ภาวะหายใจล้มเหลวที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด พบ 4 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจดังกล่าว ได้แก่ โรคประจำตัว (Adjusted OR=9.07; 95% CI: 25.65-32.1) อาการหายใจเร็ว (Adjusted OR =6.92; 95% CI: 2.43-19.70) อัตราการเต้นของหัวใจ (Adjusted OR=1.06; 95% CI: 1.03-1.09) และค่า Neutrophil (Adjusted OR =1.04; 95% CI: 1.01-1.08)

และจากการวิเคราะห์ด้วย Ordinal Logistic Regression พบปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบ รุนแรง 4 ปัจจัย ได้แก่ การมีโรคประจำตัว (Adjusted OR =5.97; 95% CI: 2.31-15.43) อาการหายใจเร็ว (Adjusted OR=5.55; 95% CI: 2.01-15.33) อัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ครั้งต่อนาที (Adjusted OR =1.05; 95% CI: 1.03-1.08) และค่า Neutrophil ที่เพิ่มขึ้นทุก 1% (Adjusted OR=1.04; 95% CI: 1.01-1.07)

ผลการวิเคราะห์ทั้งสองวิธีให้ผลสอดคล้องกันทั้งในด้านปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ และทิศทางของความสัมพันธ์ แสดงถึงความคงเส้นคงวา (robustness) ของผลการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 3

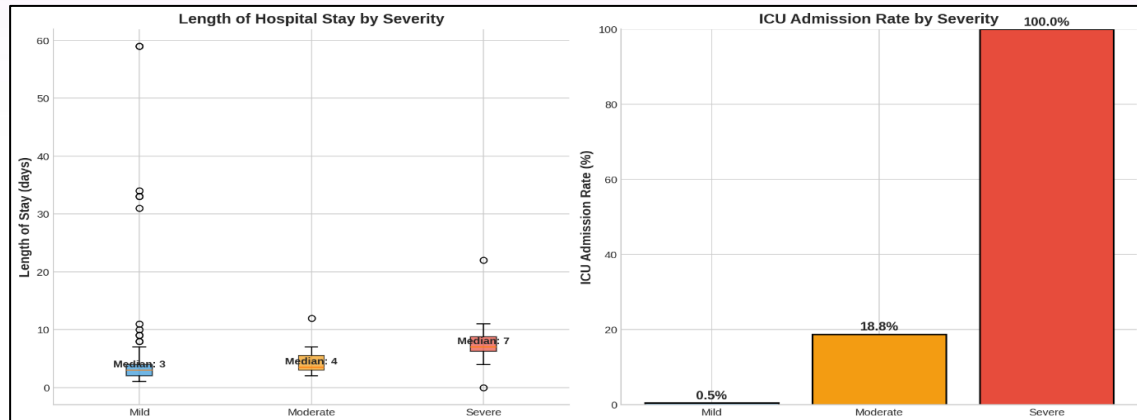
ตารางที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างการถดถอยโลจิสติกแบบทวิภาคและการถดถอยโลจิสติกแบบพหุ กลุ่มเรียงลำดับ

Variable	Binary Logistic Regression (Final Parsimonious Model)		Ordinal Logistic Regression (Proportional Odds Model)	
	Adj. OR (95%CI)	p-value	Adj. OR (95% CI)	p-value
โรคประจำตัว	9.07 (3.21, 25.65)	<0.001*	5.97 (2.31, 15.43)	<0.001*
Tachypnea	6.92 (2.43, 19.70)	<0.001*	5.55 (2.01, 15.33)	<0.001*
Heart rate (per 1 bpm)	1.06 (1.03, 1.09)	<0.001*	1.05 (1.03, 1.08)	<0.001*
Neutrophil (per 1%)	1.04 (1.01, 1.08)	0.015*	1.04 (1.01, 1.07)	0.015*

* significant at 0.05 levels

ผลลัพธ์ของการรักษา

ผลลัพธ์การรักษาจากการวิเคราะห์ด้วย Kruskal-Wallis test พบว่า ระยะเวลานอนโรงพยาบาล เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรง โดยมีค่ามัธยฐาน 3, 4 และ 7 วัน ในกลุ่ม Mild, Moderate, และ Severe ตามลำดับ ($p<0.001$) อัตราการเข้าไอซียู เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจากร้อยละ 0.5 ในกลุ่ม Mild เป็นร้อยละ 18.8 และ 100.0 ในกลุ่ม Moderate และ Severe ตามลำดับ ($p<0.001$) ผลการรักษาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยกลับบ้านร้อยละ 98.4 ส่งต่อร้อยละ 1.2 และเสียชีวิตร้อยละ 0.4 ซึ่งเกิดเฉพาะในกลุ่ม Severe (1/15 ราย, ร้อยละ 6.7) ดังแสดงในรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 ผลลัพธ์การรักษาจำแนกตามระดับความรุนแรง

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์พบปัจจัยเสี่ยงอิสระ 4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรุนแรงของปอดอักเสบ ซึ่งมีนัยสำคัญทางคลินิกดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบรุนแรง

การวิเคราะห์หาค่าตัวแปร ระบุปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญสี่ปัจจัย ประกอบด้วยปัจจัยทางคลินิก (โรคประจำตัวและอาการหายใจเร็ว) และตัวชี้วัดทางสรีรวิทยา (อัตราการเต้นของหัวใจและระดับ Neutrophil) โดยการมีโรคประจำตัวและอาการหายใจเร็วเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงสูงสุด ขณะที่อัตราการเต้นของหัวใจและค่า Neutrophil แสดงความสัมพันธ์เชิงปริมาณต่อระดับความรุนแรง ความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์ทั้งสองวิธียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบ

โรคประจำตัวเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด (Adjusted OR=5.97) สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang et al. (2024) ที่พบว่าโรคประจำตัว เช่น หอบหืด โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในเด็กที่ติดเชื้อไวรัสหัดใหญ่ เช่นเดียวกับการศึกษาแบบ retrospective ในประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์ (Ali et al., 2021) ที่พบว่าหอบหืดเป็นโรคร่วมที่พบบ่อยที่สุดในเด็กที่ติดเชื้อไวรัสหัดใหญ่และเกิดภาวะแทรกซ้อน ทั้งนี้เนื่องจากเด็กที่มีโรคประจำตัวเกือบทุกชนิดมักมีภูมิคุ้มกันอ่อนแอหรือมีความผิดปกติของระบบหายใจอยู่เดิม ทำให้การติดเชื้อไวรัสหัดใหญ่ส่งผลรุนแรงมากขึ้น

อาการหายใจเร็ว (Tachypnea) เป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับที่ 2 (Adjusted OR=5.55) ซึ่งเป็นอาการแสดงทางคลินิกที่สำคัญของภาวะหายใจลำบาก องค์การอนามัยโลกกำหนดให้ tachypnea เป็นเกณฑ์หลักในการวินิจฉัยปอดอักเสบในเด็ก (Yadav & Awasthi, 2023) การพบ tachypnea บ่งชี้ว่าร่างกายพยายามชดเชยภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของพยาธิสภาพในปอด การศึกษาของอาจารย์ ยงทิพย์วรากุล (2567) พบเช่นกันว่าอาการหายใจลำบากเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังในเด็กปอดอักเสบ

อัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้น (Adjusted OR=1.05 ต่อ 1 bpm) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สะท้อนภาวะเครียดของระบบไหลเวียนเลือด เมื่อร่างกายขาดออกซิเจน หัวใจจะเต้นเร็วขึ้นเพื่อชดเชย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sun et al. (2024) ที่พบว่า heart rate ที่เพิ่มขึ้นเป็นตัวทำนายความรุนแรงของไวรัสหัดใหญ่ในเด็ก จากผลการศึกษาครั้งนี้ หาก heart rate เพิ่มขึ้น 10 ครั้งต่อนาที จะเพิ่มความเสี่ยงปอดอักเสบรุนแรงประมาณร้อยละ 63 ซึ่งมีนัยสำคัญทางคลินิก

ค่า Neutrophil ที่สูงขึ้น (Adjusted OR=1.04 ต่อ 1%) บ่งชี้การตอบสนองต่อการอักเสบอย่างรุนแรงหรือการติดเชื้อแบคทีเรียซ้ำซ้อน การศึกษาหลายชิ้นยืนยันว่า neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) เป็นตัวบ่งชี้ความรุนแรงของปอดอักเสบในเด็ก (Wang et al., 2025; Wu et al., 2021) และการศึกษาของ Wang et al. (2023) พบว่าเด็กที่มีปอดอักเสบรุนแรงจากไข้หวัดใหญ่ร่วมกับการติดเชื้อแบคทีเรียมี neutrophil สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อซ้ำซ้อน

ส่วนความรุนแรงของโรคเพิ่มระยะเวลานอนโรงพยาบาล ผลลัพธ์การรักษาในการศึกษานี้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างระดับความรุนแรงกับผลลัพธ์ทางคลินิก โดยระยะเวลานอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นจาก 3 วันในกลุ่ม Mild เป็น 7 วันในกลุ่ม Severe และอัตราการเข้าไอซียู เพิ่มจากร้อยละ 0.5 เป็นร้อยละ 100 ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิตโดยรวมในการศึกษานี้ค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 0.4) แต่เกิดเฉพาะในกลุ่ม Severe (ร้อยละ 6.7) แสดงให้เห็นว่าการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิมีประสิทธิภาพดี แต่ผู้ป่วยกลุ่มรุนแรงยังคงมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต

ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ การได้รับยาต้านไวรัสหลัง 48 ชั่วโมงไม่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของปอดอักเสบ ($p=0.990$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาบางชิ้นที่พบว่าการให้ยาปฏิชีวนะ oseltamivir ช่วยเพิ่มความแข็งแรงต่อภาวะแทรกซ้อน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษานี้รวมเฉพาะผู้ป่วยที่เกิดปอดอักเสบแล้ว ซึ่งอาจมี selection bias นอกจากนี้ ชนิดของเชื้อไข้หวัดใหญ่ (A หรือ B) ก็ไม่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรง สอดคล้องกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์ (Ali et al., 2021) ที่พบว่าแม้ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ (Influenza type A) จะพบมากกว่า แต่ไม่ได้รุนแรงกว่า Influenza B อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษานี้พบปัจจัยเสี่ยงอิสระ 4 ปัจจัยต่อการเกิดปอดอักเสบรุนแรงในเด็กที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ การมีโรคประจำตัว อาการหายใจเร็ว อัตราการเต้นของหัวใจที่สูง และค่า Neutrophil ที่สูง ผลลัพธ์การรักษาพบว่าระยะเวลานอนโรงพยาบาลและอัตราการเข้าไอซียู เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรง ผลการรักษาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีอัตราการกลับบ้านร้อยละ 98.4 และอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 0.4 ซึ่งเกิดเฉพาะในกลุ่มที่มีอาการรุนแรง

ข้อเสนอแนะ

ควรคัดกรองโรคประจำตัวตั้งแต่แรกรับและจัดให้อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวังพิเศษ ติดตามอัตราการหายใจและอัตราการเต้นของหัวใจ ทุก 4-6 ชั่วโมง หากพบการหายใจเร็วและอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นควรประเมินซ้ำทันที ควรตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเจาะเลือดตรวจการติดเชื้อทุกรายเพื่อประเมินค่า Neutrophil ซึ่งหากสูงกว่าร้อยละ 70 ควรพิจารณาการติดเชื้อแบคทีเรียซ้ำซ้อน ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไปควรรับไว้สังเกตอาการและเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจให้พร้อม

นอกจากนี้ควรส่งเสริมการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ประจำปีในเด็กที่มีโรคประจำตัว ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงพหุ สำหรับการวิจัยในอนาคตควรศึกษาแบบการศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้าในหลายสถาบัน (prospective multicenter) และพัฒนาคะแนนพยากรณ์ทางคลินิก (clinical prediction score) สำหรับคัดกรองผู้ป่วยความเสี่ยงสูง

ผลประโยชน์ทับซ้อน : ไม่มี

References

- อาจารย์ ยงทิพย์วรากุล. (2567). การพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบและมีภาวะการหายใจลำบาก: กรณีศึกษา. *ชัยภูมิเวชสาร*, 43(ฉบับพิเศษ), 100–11.
- Ali, A. A., Kuwaiti, N. A., Kaabi, E. A., Kaabi, S. A., Kaabi, A. A., & Narchi, H. (2021). Clinical spectrum, risk factors, and outcomes of children with laboratory-confirmed influenza infection managed in a single tertiary hospital: A 6-year retrospective cohort study. *Health Science Reports*, 4(4), e432. <https://doi.org/10.1002/hsr2.432>
- Austin, P. C., & Steyerberg, E. W. (2017). Events per variable (EPV) and the relative performance of different strategies for estimating the out-of-sample validity of logistic regression models. *Statistical Methods in Medical Research*, 26(2), 796–808. <https://doi.org/10.1177/0962280214558972>
- Chen, L., Miao, C., Chen, Y., Lu, J., Zhao, Y., & Jiang, M. (2021). Age-specific risk factors of severe pneumonia among pediatric patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Italian Journal of Pediatrics*, 47, 100. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01042-3>
- Dean, P., & Florin, T. A. (2018). Factors associated with pneumonia severity in children: A systematic review. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 7(4), 323–34. <https://doi.org/10.1093/jpids/piy046>
- Kebede, B.F., Genie, Y.D., Tesfa, T.B., Hiwot, A.Y., Mulu, K.K., Adugnaw, E., Mihretu, E., & Endalew, E.S. (2024). Predictors of prolonged hospital stay among pediatric patients with severe pneumonia, Southwest Ethiopia. *Global Pediatric Health*, 11. <https://doi.org/10.1177/23333928241258057>
- Klangprapunt, P., & Seresangtakul, P. (2019). *An information integration system to continuing of care: Case study Nongsung Hospital, Mukdahan, Thailand*. In *Proceedings of the 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019)* (pp. 55–60). <https://doi.org/10.1109/JCSSE.2019.8864214>
- Lafond, K. E., Porter, R. M., Whaley, M. J., Suizan, Z., Ran, Z., Aleem, M. A., Thber, K., Fry, A. M., Bresee, J. S., Azziz-Baumgartner, E., & Iuliano, A. D. (2021). Global burden of influenza-associated lower respiratory tract infections and hospitalizations among adults: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 18(3), e1003550. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003550>
- Li, D., Gu, H., Chen, L., Wu, R., Jiang, Y., Huang, X., Zhao, D., & Liu, F. (2023). Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of poor outcomes of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *Frontiers in Immunology*, 14, 1302702. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1302702>

- Nemes, S., Jonasson, J. M., Genell, A., & Steineck, G. (2009). Bias in odds ratios by logistic regression modeling and sample size. *BMC Medical Research Methodology*, 19(1), 56. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-9-56>
- Paget, J., Spreeuwenberg, P., Charu, V., Taylor, R. J., Iuliano, A. D., Bresee, J., Simonsen, L., & Viboud, C. (2019). Global mortality associated with seasonal influenza epidemics: New burden estimates and predictors from the GLaMOR Project. *Journal of Global Health*, 9(2), 020421. <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020421>
- Quang, K.T., Do, H.T., Hung, V.P., Vu, T.N., Xuan, B.T., Larsson, M., Duong-Quy, S., & Nguyen-Thi-Dieu, T. (2022). Study on the co-infection of children with severe community-acquired pneumonia. *Pediatr Int*, 64(1), e14853. <https://doi.org/10.1111/ped.14853>
- Sitlaothaworn, C., Anugulruengkitt, A., Kowitdamrong, E., & Panchareon, C. (2020). Clinical characteristics and outcomes of influenza in hospitalized pediatric patients in King Chulalongkorn Memorial Hospital. *J Med Assoc Thai*, 103(11), 1220–9. <https://doi.org/10.35755/jmedassothai.2020.11.11257>
- Sun, R., Zhang, X., Hou, J., Jia, W., Li, P., & Song, C. (2024). Development and validation of a prediction nomogram for critical influenza A infection in children. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 43(9), 1795–805. <https://doi.org/10.1007/s10096-024-04898-5>
- van Smeden, M., Moons, K. G., de Groot, J. A., Collins, G. S., Altman, D. G., Eijkemans, M. J., & Reitsma, J. B. (2019). Sample size for binary logistic prediction models: Beyond events per variable criteria. *Statistical Methods in Medical Research*, 28(8), 2455–74. <https://doi.org/10.1177/0962280218784726>
- Wang, Q. Y., Yuan, L., Lin, J. Y., Zhuo, Z. Q., Wang, Y. M., Li, S. S., Chen, Y. Q., Chen, Y. F., Chen, W. X., & Yang, L. (2023). Clinical characteristics of severe influenza virus-associated pneumonia complicated with bacterial infection in children: A retrospective analysis. *BMC Infectious Diseases*, 23(1), 545. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08536-x>
- Wang, Y., Wang, M., & Sun, J. (2025). The predictive value of D-dimer and neutrophil-to-lymphocyte ratio for the severity of severe pneumonia in children. *Postgraduate Medicine*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/00325481.2025.2587365>
- Wanlapakorn, N., Thongpan, I., Sarawanangkoor, N., Vichaiwattana, P., Auphimai, C., Srimuan, D., Thatsanathorn, T., Kongkiattikul, L., Kerr, S.J., & Poovorawan, Y. (2023). Epidemiology and clinical characteristics of severe acute respiratory infections among hospitalized children under 5 years of age in a tertiary care center in Bangkok, Thailand, 2019–2020. *Heliyon*, 9(11), e22300. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22300>

World Health Organization. (2025, February 28). *Influenza (seasonal)*.

[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))

Wu, J., Wang, X., Zhou, M., Chen, G. B., Du, J., Wang, Y., Xiao, Y., & Zhang, Y. (2021). The value of lymphocyte-to-monocyte ratio and neutrophil-to-lymphocyte ratio in differentiating pneumonia from upper respiratory tract infection (URTI) in children: A cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 21(1), 545. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03018-y>

Yadav, K.K., & Awasthi, S. (2023). Childhood pneumonia: What's unchanged, and what's new? *Indian J Pediatr*, 90(7), 693–99. <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04628-3>

Zhang, Y., Huang, X., Zhang, J., & Tao, Z. (2024). Risk factors for hospitalization and pneumonia development in pediatric patients with seasonal influenza during February-April 2023. *Frontiers in Public Health*, 11, 1300228. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1300228>