

Prognostic factors of severe COVID-19 pneumonia children in Pattani Hospital

Rodchaya Pitakkorn

Department of Pediatrics, Pattani Hospital.

Abstract

Background: COVID-19 pneumonia in children are less common and less severe than in adults. Most of them show milder symptoms and have a better prognosis. Although hypoxia ($SpO_2 < 95\%$) without respiratory distress is commonly observed, only oxygen supplementation is usually sufficient for therapy. However, comorbidities or other risk factors may cause severe disease and increase mortality.

Objective: The study aims to evaluate the potential risk factors for severe COVID-19 pneumonia in pediatric patients.

Methodology: A retrospective observational cohort study using a prognostic factor research approach was conducted at the Pediatric Department of Pattani Hospital, focusing on pediatric patients under 15 years old with COVID-19 pneumonia admitted from 1 October 2021 to 31 December 2022. All data were obtained from patient records and the Hos-XP program. The statistical analysis included non-parametric trend tests and exact probability tests were used in this study. The odds ratios (OR) from multivariable ordinal regression analysis were used to compare the results obtained from three groups of patients; the group of non-O₂ treatment, the group of O₂ cannula, O₂ mask or O₂ high flow nasal cannula treatment, and the group of endotracheal intubation treatment or death.

Results: Nineteen of 162 pediatric patients (11.7%) with COVID-19 pneumonia required endotracheal intubation. Four risk factors were identified including age less than one year old (OR 6.32), low weight (OR 3.83) or obesity (OR 9.67), fever > 38.5 °C (OR 7.85), and anemia (OR 7.28).

Conclusions: Pediatric patients with COVID-19 pneumonia who had potential risk factors to develop severe pneumonia needed hospitalization and anemia treatment should be considered to reduce the need for respiratory intubation and mortality rate.

Keywords: COVID-19 pneumonia, prognosis, severity, oxygen therapy, intubation

ปัจจัยพยากรณ์การเกิดโรคปอดอักเสบรุนแรงจากโรคโควิด-19 ในเด็กโรงพยาบาลปัตตานี

รชยา พิทักษ์กรรม

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลปัตตานี

Received February 5, 2024 Revised March 12, 2024 Accepted March 27, 2024

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ปอดอักเสบของโรคโควิด-19 ในเด็กพบได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่มักมีอาการไม่รุนแรงและมีพยากรณ์โรคดี ไม่มีอาการหายใจลำบาก แม้ว่าจะมีภาวะพร่องออกซิเจนที่ต่ำกว่า ร้อยละ 95 แต่มักให้การรักษาด้วยออกซิเจนเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยบางรายมีโอกาสเกิดโรคปอดอักเสบรุนแรง ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและมีโอกาสเสียชีวิต

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาถึงลักษณะส่วนบุคคล ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการพื้นฐาน ที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคปอดอักเสบรุนแรงจากโรคโควิด-19 ในผู้ป่วยเด็ก

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิง prognostic factor research รูปแบบ retrospective observational cohort design ที่กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลปัตตานี ศึกษาในผู้ป่วยเด็ก COVID-19 pneumonia อายุน้อยกว่า 15 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลปัตตานี ช่วงเวลา 1 ตุลาคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565 ค้นหาข้อมูลลักษณะพื้นฐานผู้ป่วยเด็ก COVID-19 pneumonia และผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการจากเวชระเบียนผู้ป่วยและโปรแกรม Hos-XP เปรียบเทียบ 1. กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจน 2. กลุ่มที่ใช้ O₂ cannula, O₂ mask หรือ O₂ high flow nasal cannula กับ 3. กลุ่มที่ใส่ท่อช่วยหายใจ หรือเสียชีวิตด้วย non-parametric trend test, Exact probability test นำเสนอและวิเคราะห์ลักษณะพยากรณ์ ด้วย ordinal odds ratio (OR) จาก multivariable ordinal regression analysis สำหรับข้อมูล 3 กลุ่ม

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ทั้งหมด 162 ราย ใส่ท่อช่วยหายใจ 19 ราย เมื่อนำลักษณะที่เป็นปัจจัยพยากรณ์การเกิดความรุนแรงของโรคปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 มาวิเคราะห์ร่วมกันด้วย multivariable ordinal regression มี 4 ลักษณะที่ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ 1. อายุน้อยกว่า 1 ปี (OR 6.32) 2. น้ำหนักน้อย (OR 3.83) หรืออ้วน (OR 9.67) 3. ไข้สูง >38.5 °C (OR 7.85) และ 4. ภาวะช็อค (OR 7.28)

สรุป: ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่มีลักษณะเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบในระดับที่รุนแรงเพิ่มขึ้น ควรพิจารณาปรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล รวมถึงรักษาหรือแก้ไขภาวะช็อค เพื่อลดการใส่ท่อช่วยหายใจและเสียชีวิต

คำสำคัญ: โควิด-19 ปอดอักเสบ พยากรณ์โรค ความรุนแรง การรักษาด้วยออกซิเจน ใส่ท่อช่วยหายใจ

บทนำ

การติดเชื้อโควิด-19 ทำให้เกิดกลุ่มอาการเจ็บป่วยทางเดินหายใจรุนแรงและสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาตัวในห้องไอซียูและอัตราการเสียชีวิตสูง¹ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ณ วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2566 ยอดผู้ติดเชื้อยืนยันสะสมในประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 4.7 ล้านรายและเสียชีวิต 33,935 ราย ข้อมูลจากกรมควบคุมโรค ตั้งแต่ เมษายน - 21 สิงหาคม 2564 พบผู้ติดเชื้ออายุต่ำกว่า 18 ปี 105,782 ราย เสียชีวิต 15 ราย ในเด็กอาการไม่รุนแรงและมีการพยากรณ์โรคดีกว่าผู้ใหญ่²⁻⁶ การรักษาในรายที่มีภาวะพร่องออกซิเจน โดยไม่มีอาการหายใจลำบาก การให้ oxygen cannula หรือ oxygen mask มักเพียงพอ⁷ การมีโรคร่วมมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมากขึ้น^{8,9} การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคในเด็ก ได้แก่ อายุต่ำกว่า 1 ปี มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคหืด ประวัติเกิดก่อนกำหนด ภาวะอ้วน^{10,11}

การศึกษาในโรงพยาบาลหลายแห่งได้ข้อสรุปว่า ตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับความรุนแรง ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายสูง¹² ภาวะเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ต่ำ (lymphopenia) ภาวะเกร็ดเลือดต่ำ¹³ การรวมกันของลักษณะคลินิกทั่วไปและผลทางห้องปฏิบัติการสามารถให้การพยากรณ์โรคที่มีความมั่นใจเพิ่มขึ้น^{9,14}

การทราบปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 อาจเป็นประเด็นที่สามารถนำมาเป็นแนวทางพัฒนาเพื่อให้การดูแล ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ลดการใช้เครื่องช่วยหายใจและเสียชีวิตลง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิง prognostic factor research รูปแบบการวิจัยเป็น retrospective observational cohort design มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงลักษณะส่วนบุคคล ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคปอดอักเสบรุนแรงจากโรคโควิด-19 ในผู้ป่วยเด็ก ทำการศึกษา เมื่อ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ โดยอ้างอิงตามเวชระเบียนที่สรุปว่าเป็นปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 อายุน้อยกว่า 15 ปี ที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลปัตตานีและมีข้อมูลเวชระเบียนครบถ้วน โดยทั่วไปแบ่งระดับความรุนแรงตามอาการของผู้ป่วยปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ออกเป็น

- อาการปานกลาง (moderate) หมายถึง มีอาการแสดงของการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ร่วมกับค่าออกซิเจนในเลือดมากกว่าร้อยละ 96 และไม่ต้องใช้ออกซิเจน
- อาการรุนแรง (severe) หมายถึง มีอาการแสดงของการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ร่วมกับค่าออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 96 หรือผู้ป่วยต้องใช้ออกซิเจน
- อาการวิกฤต (critical) หมายถึง มีอาการระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น acute respiratory distress syndrome (ARDS), shock, encephalopathy, myocardial injury หรือ heart failure, coagulation dysfunction, acute kidney injury, multiple organ dysfunction^{15,16}

ในการศึกษานี้แบ่งระดับความรุนแรงใหม่ ตามการใช้ออกซิเจน โดย

- ผู้ป่วยกลุ่มอาการปานกลาง (moderate) ที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจน คือ กลุ่ม no oxygen treatment
- ผู้ป่วยกลุ่มอาการรุนแรง (severe) ที่ใช้ non-invasive oxygen treatment คือ กลุ่ม non-invasive oxygen treatment
- ผู้ป่วยกลุ่มอาการวิกฤต (critical) ที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต คือ กลุ่ม intubation ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอาการรุนแรงที่สุด และจัดเป็นกลุ่ม severe COVID-19 pneumonia

ค้นหาข้อมูลลักษณะพื้นฐาน ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ โรคประจำตัวหรือโรคร่วม น้ำหนักตัว ภาวะโภชนาการ อุณหภูมิร่างกายแรกเริ่ม ค่าความเข้มข้นออกซิเจนแรกเริ่ม และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าฮีโมโกลบิน ปริมาณเม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือด ทำการสืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย และ โปรแกรม Hos-XP เปรียบเทียบ

1. กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจน

2. กลุ่มที่ใช้ออกซิเจนผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ nasal cannula, mask หรือ high flow nasal cannula system (non-invasive oxygen treatment)

3. กลุ่มที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต ด้วย non-parametric trend test, Exact probability test นำเสนอและวิเคราะห์ ลักษณะพยากรณ์ ด้วย ordinal odds ratio จาก multivariable ordinal regression analysis

สำหรับข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม ประมาณขนาดตัวอย่าง โดยตั้งสมมติฐานว่า เด็กที่เป็นโรคปอดอักเสบรุนแรงจากโรคโควิด-19 มี 28 คน และเด็กที่เป็นโรคปอดอักเสบไม่รุนแรงจากโรคโควิด-19 มี 129 คน กำหนดการทดสอบเป็น two-sided กำหนดระดับนัยสำคัญ (significance) หรือความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่งที่ 0.05 และกำหนด power ที่ 0.80 กำหนด N1 คือผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่ไม่ใช้ออกซิเจนมีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 78 ราย N2 คือผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่ได้ non-invasive oxygen treatment เท่ากับ 51 ราย N3 คือผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิตมีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 28 ราย กำหนดให้ $N1:N2:N3 = 78:51:28$ กำหนดให้ $N1+N2 : N3 = 4:1$ จำนวนผู้ป่วยที่ปอดอักเสบจากโรค โควิด-19 แบบ non severe และ severe ได้ 132 รายและ 33 ราย ซึ่งจะครอบคลุมตัวแปร

1. น้ำหนักน้อย

2. abnormal white blood cell count

3. ค่าความเข้มข้นออกซิเจนแรกเริ่ม

4. จำนวน absolute neutrophil count (ANC)

5. ภาวะช็อคตามอายุ

แต่อาจไม่ครอบคลุมตัวแปร

1. โรคประจำตัว

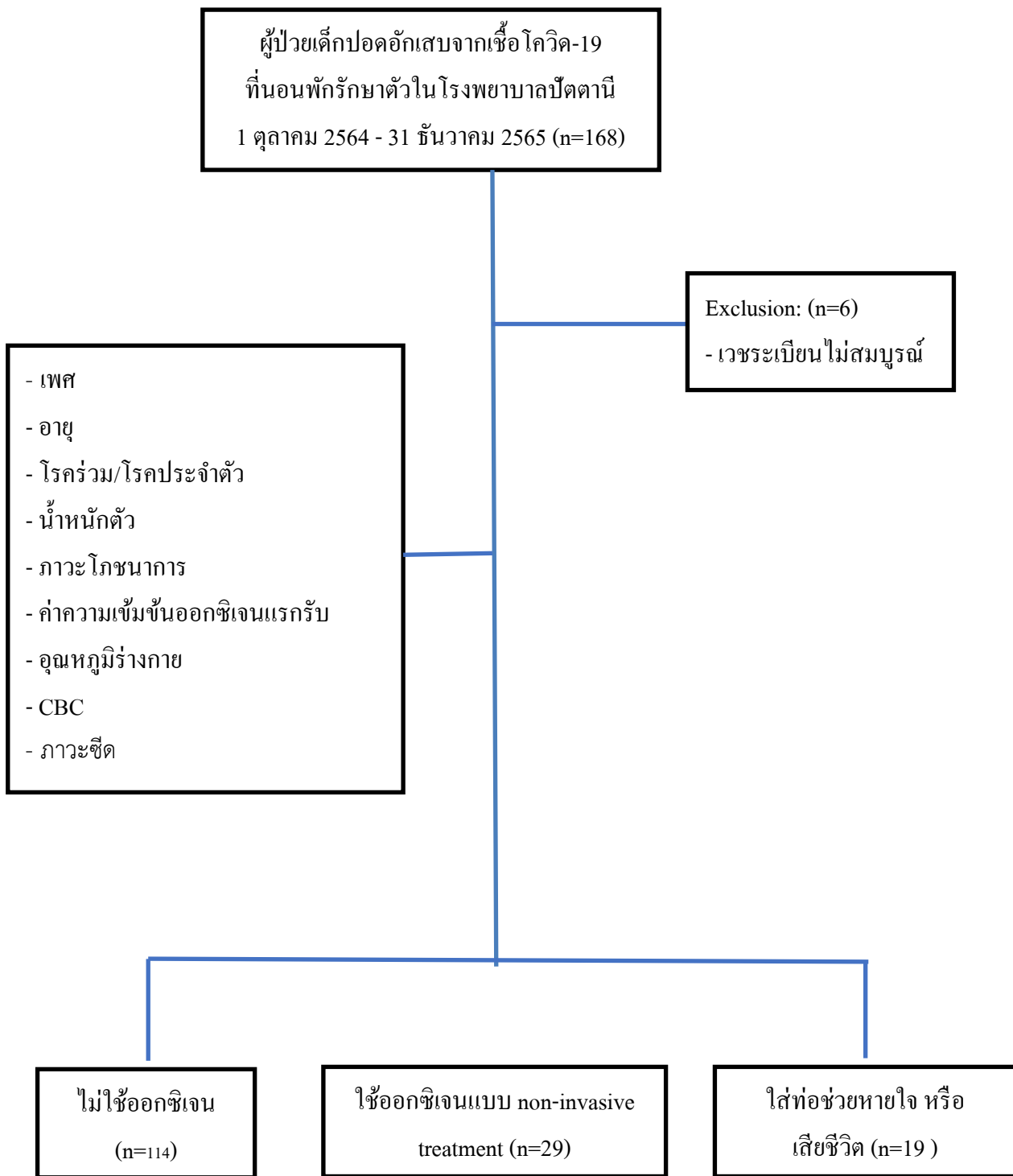
2. จำนวน absolute lymphocyte count (ALC)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งหมด 168 ราย ข้อมูลเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ 6 ราย เหลือผู้ป่วยผ่านเกณฑ์เข้าการศึกษา 162 ราย จัดกลุ่มได้เป็นผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่ไม่ใช้ออกซิเจน 114 ราย (ร้อยละ 70.4) ได้ non-invasive oxygen treatment 29 ราย (ร้อยละ 17.9) ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต 19 ราย (ร้อยละ 11.7) ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นหญิงต่อชายในอัตราส่วนประมาณ 1.1 ต่อ 1 มีอายุตั้งแต่ 19 วัน ถึง 14 ปี กลุ่มที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิตมีอายุเฉลี่ย 2.9 ปี (standard deviation, SD 4.0) โดยมีอายุน้อยกว่า 1 ปี ร้อยละ 47.4

ร้อยละ 92 ของผู้ป่วยที่มีโรคร่วมอยู่ในกลุ่ม non-invasive oxygen treatment และกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจ กลุ่มโรคร่วมที่พบได้บ่อย ดังแสดงในตารางที่ 1

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยโรงพยาบาลปัตตานี หมายเลขรับรอง PTN-017-2566



รูปที่ 1 Study flow chart ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	No oxygen treatment (n=114)		Non-invasive oxygen treatment (n=29)		Intubation (n=19)		p value
	n	%	n	%	n	%	
Male	50	43.9	17	58.6	10	52.6	0.242
Age(year), mean(±SD)	5.5	(±4.4)	2.4	(±2.2)	2.9	(±4.0)	<0.001
< 1	19	16.7	9	31.0	9	47.4	
1-<5	41	36.0	17	58.6	7	36.8	
≥5-<15	54	47.3	3	10.4	3	15.8	
Comorbidity	8	7.0	13	44.8	9	47.4	<0.001
Heart diseases	1	0.9	2	6.9	2	10.5	0.010
Thalassemia disease	1	0.9	1	3.5	0	0.00	0.859
Asthma/Chronic lung disease	0	0	8	27.6	0	0.00	0.014
Febrile convulsion	4	3.5	0	0	4	21.1	0.014
Down syndrome	1	0.9	2	6.9	2	10.5	0.010
Cerebral palsy/Epilepsy	1	0.9	2	6.9	0	0	0.523
Preterm delivery	0	0	0	0	2	10.5	0.001
Nutritional status*							<0.001
normal	102	89.5	17	58.6	8	42.1	
underweight	8	7.0	10	34.5	10	52.6	
obesity	4	3.5	2	6.9	1	5.3	
Oxygen saturation							<0.001
<95%	0	0	12	41.4	15	79.0	
≥95%	114	100	17	58.6	4	21.0	
Fever (°C)							<0.001
<36	0	0	0	0	1	5.3	
36-38.5	109	95.6	20	69.0	11	57.9	
>38.5	5	4.4	9	31.0	7	36.8	

*underweight หมายถึง weight-for-age < -2SD, obesity หมายถึง weight-for-age > +2SD

ภาวะโภชนาการปกติพบมากในกลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจน (ร้อยละ 89.5) น้ำหนักน้อยพบมากในกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต (ร้อยละ 52.6) และกลุ่ม non-invasive oxygen treatment (ร้อยละ 34.5) อ้วนพบมากในกลุ่ม non-invasive oxygen treatment (ร้อยละ 6.9) และกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต (ร้อยละ 5.3)

ค่าความเข้มข้นออกซิเจนแรกรับน้อยกว่า ร้อยละ 95 พบในกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจ (ร้อยละ 79.0) มากกว่ากลุ่ม non-invasive oxygen treatment (ร้อยละ 41.4) อุณหภูมิร่างกายที่มากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส พบในกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต (ร้อยละ 36.8) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ลักษณะที่ศึกษา	No oxygen treatment (n= 21)		Non-invasive oxygen treatment (n=29)		Intubation (n=19)		p value
	n	%	n	%	n	%	
White blood cell count*							0.010
normal	16	76.2	18	62.1	7	36.8	
leukopenia	1	4.8	2	6.9	1	5.3	
leukocytosis	4	19.0	9	31.0	11	57.9	
Absolute neutrophil count (cells/cu.mm.) <4,000	9	42.9	7	24.1	3	15.8	0.497
Absolute lymphocyte count (cells/cu.mm.) ≥1,000	20	95.2	27	93.1	18	94.7	0.279
Platelet count (/cu.mm.)							0.292
≥150,000	17	80.9	28	96.5	1	96.5	
<150,000	4	19.1	1	3.5	1	3.5	
Anemia**	7	33.3	10	34.5	15	78.9	0.005

*อ้างอิงจาก Pediatric SIRS

**Hb < -2SD ตามช่วงอายุ

ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการพบปริมาณเม็ดเลือดขาวปกติในกลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจน ร้อยละ 76.2 ภาวะ leukocytosis พบมากในกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต (ร้อยละ 57.9) โดยมีจำนวน absolute neutrophil count ที่มากกว่าเท่ากับ 4,000 cells/cu.mm. (ร้อยละ 84.2) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในทุกกลุ่มความรุนแรงมีค่า absolute lymphocyte count

ที่มากกว่าเท่ากับ 1,000 cells/cu.mm. และจำนวนเกร็ดเลือดปกติ พบภาวะซีดในกลุ่มใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิตร้อยละ 78.9 ซึ่งมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value 0.005) (ตารางที่ 2)

เมื่อนำลักษณะที่อาจจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ในระดับที่รุนแรงเพิ่มขึ้นมาวิเคราะห์ร่วมกัน 7 ปัจจัย ปัจจัยที่ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1. อายุน้อยกว่า 1 ปี (odds ratio [OR] 6.32, 95% CI 1.62-24.59) 2. น้ำหนักน้อย (OR 3.83, 95% CI 1.35-10.86) หรืออ้วน (OR 9.67, 95% CI 1.73-54.23) 3. ค่าความเข้มข้นออกซิเจนแรกรับ (OR 83.55, 95% CI 22.39-311.77) 4. ไข้สูง >38.5 °C (OR 7.85, 95% CI 2.56-24.12) และ 5. ภาวะซีด (OR 7.28, 95% CI 2.09-25.37) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 Prognostic factors ที่สัมพันธ์กับภาวะ severe COVID-19 pneumonia ในเด็ก

Prognostic factors	Multivariable ordinal Odds Ratio	95%CI	p value
Age (year)			
>5	1.00	Reference	-
1-5	3.25	0.91, 11.57	0.069
<1	6.32	1.62, 24.59	0.008
Nutritional status			
Underweight	3.83	1.35, 10.86	0.012
Normal	1.00	Ref	-
Obesity	9.67	1.73, 54.23	0.010
Oxygen saturation <95%	83.55	22.39, 311.77	<0.001
High fever Body temperature			<0.001
>38.5 °C	7.85	2.56, 24.12	
Anemia for age	7.28	2.09, 25.37	0.002

ปัจจัยดังกล่าวข้างต้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม non severe COVID-19 pneumonia (ไม่ใช้ออกซิเจนและ non-invasive oxygen treatment) กับกลุ่ม severe COVID-19 pneumonia (ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเสียชีวิต) พบผู้ป่วยในกลุ่มหลังสูงกว่ากลุ่มแรกทุกปัจจัย ยกเว้นภาวะอ้วน ที่ใน univariable analysis พบกลับกัน แต่เมื่อทำ multivariable analysis และได้ควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติแบบ multivariable ordinal logistic regression analysis พบว่าภาวะอ้วนมีอิทธิพลต่อระดับความรุนแรงของโรคปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เน้นศึกษาเฉพาะผู้ป่วยเด็กที่มีปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 และแบ่งกลุ่มความรุนแรงตามการรักษาด้วยออกซิเจนเป็นหลัก เพื่อให้สอดคล้องกับความเข้าใจในทางเวชปฏิบัติ โดยประเมินผลลัพธ์ในด้านความรุนแรงที่พบมากที่สุดคือการหายใจล้มเหลวหรือเสียชีวิตเป็นกลุ่ม severe COVID-19 pneumonia ต่างจากการศึกษาก่อนหน้าที่ศึกษาใน

ผู้ป่วยเด็กที่ติดโรคโควิด-19 ทั้งหมดและแบ่งกลุ่มความรุนแรงตามอาการร่วมกับค่าออกซิเจนในเลือด^{15,16} พบว่าผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี มีอาการรุนแรงเมื่อเทียบกับอายุอื่น ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับการศึกษาอื่นและไม่พบความแตกต่างทางด้านเพศ^{12,14} โดยทั่วไปการมีโรคประจำตัว^{17,18} เพิ่มความรุนแรงของโรคปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 แต่ในการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวร่วมค่อนข้างน้อย

ในส่วนของน้ำหนัก การศึกษานี้ได้นำน้ำหนักมาประเมินตามเกณฑ์อ้างอิงของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย ปี พ.ศ. 2563 ไม่ได้นำส่วนสูงมารวมวิเคราะห์ เนื่องจากในเวชระเบียนส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุข้อมูลส่วนสูง โดยแบ่งกลุ่มเป็นภาวะน้ำหนักน้อย ปกติ และอ้วน พบว่าอ้วนเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคที่รุนแรงกว่าเช่นเดียวกันกับการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ^{9,13,16,19} ส่วนภาวะน้ำหนักน้อยก็พบเป็นปัจจัยเสี่ยงเช่นกันแต่ต่างจากการศึกษาก่อนหน้า²⁰

อุณหภูมิร่างกายที่สูงขึ้น สัมพันธ์กับการเกิดโรคที่รุนแรงขึ้น¹⁴ โดยการศึกษาพบว่าไข้ที่สูง > 38.5 องศาเซลเซียส เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคที่รุนแรงกว่า ค่าความเข้มข้นออกซิเจนแรบริบที่น้อยกว่าร้อยละ 95 พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดความรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งให้ค่า OR สูงถึง 83.55, 95% CI 22.39-311.77 อาจเป็นตัวแปรที่นำมาทำนายไม่ได้เท่าที่ควร เนื่องจากเป็นข้อเท็จจริงตามอาการอยู่แล้ว จึงมิได้นำมาร่วมเสนอในข้อสรุปของการศึกษานี้

การศึกษา meta-analysis ในต่างประเทศ พบผู้ป่วยมีภาวะ leukocytosis ร้อยละ 20 และ lymphopenia ร้อยละ 19²¹ บางการศึกษาพบ lymphocyte count สูง²² ในการศึกษาที่พบผู้ป่วยส่วนใหญ่มีผล white blood cell count และ platelet count ปกติเช่นเดียวกับการศึกษาอื่นในประเทศไทย¹⁶ ส่วนภาวะซีดตามช่วงอายุพบว่ามีนัยสำคัญทางนัยสถิติ ซึ่งจากการศึกษาในประเทศไทย ที่จังหวัดสุรินทร์และจังหวัดขอนแก่น ไม่ได้ศึกษาเรื่องซีดไว้^{16,20}

การศึกษานี้มีข้อจำกัด ที่ขนาดตัวอย่างค่อนข้างเล็ก และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่นำมาศึกษาไม่ได้ตรวจในผู้ป่วยทุกคนเนื่องจากภาระงานที่หนักในช่วงโรคระบาด ผลเลือดที่นำมาวิเคราะห์เป็นเพียงผลเลือดพื้นฐาน ได้แก่ complete blood count with platelet ที่ตรวจได้ในโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลทั่วไป ไม่ได้นำผลตรวจแยก serotype หรือผลเลือดอื่น ๆ มาประกอบรวม อีกทั้งในช่วงเดือนที่เก็บข้อมูลมีการระบาดทั้งสายพันธุ์ delta และ omicron ซึ่งอาการรุนแรงแตกต่างกัน อาจมีผลกับข้อมูลได้

ปัจจัยเสี่ยงที่พบ ได้แก่อายุน้อยกว่า 1 ปี น้ำหนักน้อยหรืออ้วน ไข้สูง >38.5 องศาเซลเซียส และภาวะซีด ลักษณะเสี่ยงดังกล่าวหากนำมาวิเคราะห์และให้คะแนนน้ำหนัก จะช่วยสร้างแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ได้ง่ายมากขึ้น

บทสรุป

ผู้ป่วยเด็กปอดอักเสบจากโรคโควิด-19 ที่มีลักษณะเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบในระดับที่รุนแรงเพิ่มขึ้น ควรพิจารณารับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล รวมถึงรักษาหรือแก้ไขภาวะซีด เพื่อลดการใส่ท่อช่วยหายใจและเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศ.ดร.นพ.ชยันตร์ธร ปทุมานนท์ และ รศ.พญ.กนกพรรณ เรืองนภา ที่ช่วยให้คำแนะนำและแก้ไขในส่วนของวิจัยนี้ และ นพ.โชติ วงศ์โขงและคุณอนิรุต เกป็น ที่ช่วยจัดการดูแลเรื่องข้อมูลในงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497–506.
2. Balasubramanian S, Rao NM, Goenka A, Roderick M, Ramanan AV. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children - What we know so far and what we do not. *Indian Pediatr*. 2020;57:435–42.
3. de Souza TH, Nadal JA, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandão MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2020;55:1892–9.
4. Chow EJ, Englund JA. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infections in children. *Infect Dis Clin North Am*. 2022;36:435–79.
5. Borrelli M, Corcione A, Castellano F, Fiori Nastro F, Santamaria F. Coronavirus Disease 2019 in Children. *Front Pediatr*. 2021;9:668484.
6. Perikleous E, Tsalkidis A, Bush A, Paraskakis E. Coronavirus global pandemic: An overview of current findings among pediatric patients. *Pediatr Pulmonol*. 2020;55:3252–67.
7. Lazzarini M, Sforzi I, Trapani S, Biban P, Silvagni D, Villa G, et al. Characteristics and risk factors for SARS-CoV-2 in children tested in the early phase of the pandemic: A cross-sectional study, Italy, 23 February to 24 May 2020. *Eurosurveillance*. 2021;26:2001248.
8. Parisi GF, Indolfi C, Decimo F, Leonardi S, Miraglia del Giudice M. COVID-19 Pneumonia in Children: From Etiology to Management. *Front Pediatr* [Internet]. 2020 [Cited 15 Feb 2023];8. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2020.616622>
9. Martin B, DeWitt PE, Russell S, Anand A, Bradwell KR, Bremer C, et al. Characteristics, outcomes, and severity risk factors associated with SARS-CoV-2 infection among children in the US National COVID Cohort Collaborative. *JAMA Netw Open*. 2022;5(2):e2143151.
10. Graff K, Smith C, Silveira L, Jung S, Curran-Hays S, Jarjour J, et al. Risk factors for severe COVID-19 in children. *Pediatr Infect J*. 2021;e137–45.
11. Woodruff RC, Campbell AP, Taylor CA, Chai SJ, Kawasaki B, Meek J, et al. Risk Factors for Severe COVID-19 in Children. *Pediatrics*. 2022;149(1):e2021053418.
12. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: An observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20:689–96.
13. Jimenez-García R, Nogueira J, Retuerta-Oliva A, Sainz T, Cano-Fernández J, Flores-Pérez P, et al. Pneumonia in hospitalized children during SARS-CoV-2 pandemic. Is it all COVID-19? Comparison between COVID and non-COVID pneumonia. *Pediatr Infect Dis J*. 2021;40(3):e111.

14. Huang H, Cai S, Li Y, Li Y, Fan Y, Li L, et al. Prognostic factors for COVID-19 pneumonia progression to severe symptoms based on earlier clinical features: A retrospective analysis. *Front Med.* 2020;7:557453.
15. Zhou B, Yuan Y, Wang S, Zhang Z, Yang M, Deng X, et al. Risk profiles of severe illness in children with COVID-19: A meta-analysis of individual patients. *Pediatr Res.* 2021;90:347–52.
16. Arayapong N. อาการแสดงและปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคโควิด 19 ในเด็ก. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์.* 2021;36:663–74.
17. Waghmare A, Hijano DR. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 in children. *Clin Chest Med.* 2023 ;44:359–71.
18. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, Vallance BA, et al. Severe COVID-19 infection and pediatric comorbidities: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2021;103:246–56.
19. Siebach MK, Piedimonte G, Ley SH. COVID-19 in childhood: Transmission, clinical presentation, complications and risk factors. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56:1342–56.
20. Prasertsakul B, Krisanaprakornkit T, Ngamjarus C. Incidence, clinical features and factors associated with pediatric COVID-19 pneumonia in Thailand. *J Med Assoc Thai.* 2022;105:1027-33
21. Irfan O, Muttalib F, Tang K, Jiang L, Lassi ZS, Bhutta Z. Clinical characteristics, treatment and outcomes of paediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2021;106:440–8.
22. Zheng G, Wang B, Zhang H, Xie C, Zhang Y, Wen Z, et al. Clinical characteristics of acute respiratory syndrome with SARS-CoV-2 infection in children in South China. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55:2419–26.