

FACTORS ASSOCIATED WITH THE SEVERITY OF PNEUMOCOCCAL PNEUMONIA IN CHILDREN AGED FROM 2 MONTHS TO UNDER 5 YEARS AT THE PEDIATRIC CENTER, THAI NGUYEN NATIONAL HOSPITAL, 2024–2025

Quan Thanh Nga¹, Pham Gia Han², Nguyen Thi Phuong Lan², Mong Thi Luu³, Nguyen Thi Hien⁴

¹Department of Gastrointestinal Infectious Diseases, 108 Military Central Hospital – No. 1 Tran Hung Dao Street, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

²Department of Pediatrics, Vinmec Times City International Hospital, Vinmec Healthcare System – 458 Minh Khai Street, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

³Pediatric Postgraduate Program (Course 27), Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy – 284 Luong Ngoc Quyen Street, Thai Nguyen, Vietnam

⁴Department of Family Medicine, Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy – 284 Luong Ngoc Quyen Street, Thai Nguyen, Vietnam

Received: 10/02/2026

Revised: 20/03/2026; Accepted: 21/04/2026

SUMMARY

Objective: To analyze several factors associated with the severity of pneumococcal pneumonia in children aged from 2 months to under 5 years at the Pediatric Center, Thai Nguyen Central Hospital during 2024–2025.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 153 children aged from 2 months to under 5 years who were diagnosed with community-acquired pneumococcal pneumonia at the Pediatric Center, Thai Nguyen National Hospital.

Results: mean age of the children was 22.80 ± 14.88 months. Severe pneumonia accounted for 42.5% of cases. Children with a birth weight below 2,500 grams had a significantly higher rate of severe pneumonia compared with those whose birth weight was 2,500 grams or higher (72.2% vs. 38.5; $p < 0.05$). In addition, children with incomplete immunization history had a higher proportion of severe pneumonia than those who were fully immunized (47.9% vs. 21.9; $p < 0.05$).

Severe pneumococcal pneumonia in children aged from 2 months to under 5 years is influenced by early-life risk factors and preventive capacity. Strengthening antenatal care, improving birth nutritional status, and ensuring complete immunization play a crucial role in reducing disease severity and the overall burden of childhood illness.

Keywords: Severe pneumonia, pneumococcus, under five years, birth weight.

*Corresponding author

Email: hiengnyentn92@gmail.com Phone: (+84) 392264210 DOI: 10.52163/yhc.v67i4.4899

MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN MỨC ĐỘ NẶNG CỦA VIÊM PHỔI DO PHẾ CẦU Ở TRẺ EM TỪ 2 THÁNG ĐẾN DƯỚI 5 TUỔI TẠI TRUNG TÂM NHI KHOA, BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN NĂM 2024-2025

Quản Thanh Nga¹, Phạm Gia Hân², Nguyễn Thị Phương Lan², Mông Thị Lưu³, Nguyễn Thị Hiền⁴

¹Khoa bệnh lây đường tiêu hoá, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108- Số 1 Trần Hưng Đạo, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

²Khoa Nhi, Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times city, Vinmec Healthcare System - 458 Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

³Cao học Nhi khoa K27, Trường Đại học Y dược, Đại học Thái Nguyên - 284 Lương Ngọc Quyến, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

⁴Bộ môn Y học gia đình, Trường Đại học Y dược, Đại học Thái Nguyên - 284 Lương Ngọc Quyến, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

Ngày nhận bài: 10/02/2026

Ngày chỉnh sửa: 20/03/2026; Ngày duyệt đăng: 21/04/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích một số yếu tố liên quan đến mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu ở trẻ em từ 2 tháng đến dưới 5 tuổi tại Trung tâm Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên năm 2024–2025.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 153 trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi được chẩn đoán là viêm phổi cộng đồng do phế cầu tại Trung Tâm Nhi Khoa, Bệnh viện Trung Ương Thái Nguyên.

Kết quả: Độ tuổi trung bình của trẻ trong nghiên cứu là $22,80 \pm 14,88$ (tháng). Tỷ lệ bệnh nhân viêm phổi nặng chiếm 42,5%. Bệnh nhi có cân nặng khi sinh dưới 2500 gram có tỷ lệ viêm phổi nặng cao hơn so với trẻ có cân nặng khi sinh từ 2500 gram trở lên (72,2% so với 38,5%), ($p < 0,05$). Bệnh nhi có tiền sử tiêm chủng không đầy đủ có biểu hiện viêm phổi nặng cao hơn bệnh nhi có tiền sử tiêm chủng đầy đủ (47,9% so với 21,9%), ($p < 0,05$).

Kết luận: Viêm phổi nặng do phế cầu ở trẻ từ 2 tháng đến dưới 5 tuổi chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố nguy cơ sớm và khả năng phòng bệnh. Việc tăng cường chăm sóc thai kỳ, cải thiện tình trạng dinh dưỡng khi sinh và bảo đảm tiêm chủng đầy đủ có vai trò quan trọng trong giảm mức độ nặng và gánh nặng bệnh tật ở trẻ em.

Từ khoá: Viêm phổi nặng, phế cầu, dưới 5 tuổi, cân nặng khi sinh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây mắc bệnh và tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi trên toàn thế giới. Theo Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization-WHO), mỗi năm có khoảng 14 triệu ca viêm phổi nặng ở trẻ em, trong đó hơn 700.000 trường hợp tử vong, chủ yếu xảy ra ở các nước đang phát triển [1]. Trong các căn nguyên gây viêm phổi, *Streptococcus pneumoniae* là tác nhân hàng đầu, chiếm tỷ lệ cao nhất trong các trường hợp viêm phổi mắc phải tại cộng đồng ở trẻ nhỏ [2]. Tại Việt Nam, viêm phổi vẫn là một trong những bệnh lý nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính thường gặp và là nguyên nhân nhập viện hàng đầu ở trẻ dưới 5 tuổi [3]. Nghiên cứu của Đào Thị Soi và cộng sự (2025) cho thấy phế cầu là căn nguyên gây bệnh ở khoảng 30–40% trường hợp viêm phổi nặng ở trẻ nhập viện [4]. Dù đã có vắc xin phế cầu (PCV10, PCV13, PCV20, PCV23), nhưng tỷ lệ bao phủ còn hạn chế, đặc biệt tại các vùng miền núi hoặc khu vực có điều kiện kinh tế khó khăn [5]. Mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu

phụ thuộc vào nhiều yếu tố: đặc điểm của vi khuẩn (chủng huyết thanh, khả năng kháng thuốc), tình trạng miễn dịch của trẻ, tiền sử tiêm chủng, bệnh lý nền, tình trạng dinh dưỡng, cũng như các yếu tố môi trường như điều kiện sống, ô nhiễm không khí, hút thuốc thụ động, và tình trạng chăm sóc y tế [6]. Việc nhận diện sớm các yếu tố liên quan đến mức độ nặng có ý nghĩa quan trọng trong tiên lượng, lựa chọn phác đồ điều trị, và định hướng các biện pháp phòng ngừa phù hợp. Tại Việt Nam, một số nghiên cứu đã đề cập đến đặc điểm lâm sàng và căn nguyên của viêm phổi do phế cầu ở trẻ em [7],[8]; tuy nhiên, số lượng nghiên cứu đi sâu phân tích các yếu tố liên quan đến mức độ nặng của bệnh còn hạn chế, đặc biệt tại khu vực trung du miền núi phía Bắc. Thái Nguyên là tỉnh có đặc điểm khí hậu lạnh, độ ẩm cao, tình hình ô nhiễm không khí do công nghiệp và giao thông gia tăng, cùng với tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng và chưa được tiêm đầy đủ vắc xin phế cầu vẫn còn đáng kể. Đây là những yếu tố nguy cơ làm tăng tỷ lệ

*Tác giả liên hệ

Email: hiennguyentn92@gmail.com Điện thoại: (+84) 392264210 DOI: 10.52163/yhc.v67i4.4899

mắc và mức độ nặng của viêm phổi ở trẻ em địa phương. Trung tâm Nhi khoa – Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên là cơ sở điều trị tuyến cuối cho các tỉnh miền núi phía Bắc, tiếp nhận số lượng lớn bệnh nhi viêm phổi hàng năm. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào đánh giá một cách toàn diện các yếu tố liên quan đến mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu ở trẻ em tại đây trong bối cảnh có sự thay đổi về tình hình kháng thuốc, tỷ lệ tiêm chủng và điều kiện môi trường giai đoạn gần đây. Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu **“Một số yếu tố liên quan đến mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu ở trẻ em từ 2 tháng đến dưới 5 tuổi tại Trung tâm Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên năm 2024–2025”**.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Từ tháng 08/2024 – tháng 7/2025 tại Trung Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

2.2. Đối tượng nghiên cứu:

153 trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi được chẩn đoán là viêm phổi cộng đồng do phế cầu tại Trung Tâm Nhi Khoa, Bệnh viện Trung Ương Thái Nguyên đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu.

* Tiêu chuẩn lựa chọn: Được chẩn đoán viêm phổi theo tiêu chuẩn của WHO năm 2013, dựa trên các dấu hiệu lâm sàng như ho hoặc khó thở kèm theo thở nhanh theo tuổi và/hoặc rút lõm lồng ngực, có hoặc không kèm theo các dấu hiệu nguy hiểm toàn thân. Có bằng chứng nhiễm Phế cầu (PC) bằng một trong các phương pháp sau: Cây bệnh phẩm đường hô hấp dưới (dịch phế quản, dịch hút nội khí quản) dương tính với PC; Cây dịch tỵ hầu dương tính với PC; Xét nghiệm PCR phát hiện PC từ dịch phế quản hoặc dịch tỵ hầu. Trong trường hợp xét nghiệm từ dịch tỵ hầu, kết quả dương tính được xem là bằng chứng gợi ý sự hiện diện của phế cầu và khả năng liên quan đến căn nguyên viêm phổi, và được đánh giá kết hợp với biểu hiện lâm sàng và hình ảnh X-quang phổi để hỗ trợ chẩn đoán.

Có hình ảnh tổn thương viêm phổi trên X-quang phổi phù hợp với chẩn đoán viêm phổi.

* Tiêu chuẩn loại trừ: Không đồng ý tham gia nghiên cứu; xin ra viện không đánh giá được kết quả.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu một tỷ lệ.

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{(1-p)p}{d^2}$$

Trong đó: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu một tỷ lệ sử dụng độ chính xác tuyệt đối p: tỷ lệ mắc bệnh dựa trên nghiên cứu về tỷ lệ viêm phổi do phế cầu ở trẻ dưới 5 tuổi của Nguyễn Đăng Duyệt năm 2021 cho thấy viêm phổi nặng do phế cầu chiếm 68% => p = 0,68 [9]; d: sai số mong muốn 0,1 => n =84.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện. Có 153 trẻ đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu

2.5. Công cụ thu thập số liệu:

Thu thập thông tin hành chính dựa vào hồ sơ bệnh án và phiếu thu thập thông tin theo mẫu bệnh án nghiên cứu. Nghiên cứu viên tự thăm khám, đánh giá và ghi nhận tại các thời điểm nghiên cứu các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng. Thu thập thông tin đặc điểm cận lâm sàng qua hồ sơ bệnh án.

2.6. Nội dung nghiên cứu:

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu. Tuổi: số lượng và tỷ lệ bệnh nhi từng nhóm tuổi, tuổi trung bình. Giới: trẻ trai, trẻ gái trong từng nhóm tuổi; Tỷ lệ viêm phổi nặng (Chẩn đoán viêm phổi nặng theo tiêu chuẩn WHO 2013: Khi được chẩn đoán viêm phổi kèm bất kỳ một trong số triệu chứng sau: Độ bão hòa oxy <90%; Tím tái trung ương; Suy hô hấp nghiêm trọng; Không thể uống hoặc bú hoặc nôn mọi thứ, thay đổi ý thức và co giật [10]. Một số yếu tố liên quan đến mức độ nặng của viêm phổi nặng do phế cầu với một số đặc điểm: Đặc điểm chung (tuổi, giới, tiền sử bệnh tật, suy hô hấp.); Đặc điểm lâm sàng; Đặc điểm cận lâm sàng.

2.7. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được làm sạch và nhập liệu bằng phần mềm Epi Data; Sử dụng phần mềm SPSS 26.0 để phân tích số liệu.

2.8. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học và Y đức của trường Đại học Y-Dược, Đại học Thái Nguyên và sự đồng ý của Ban Giám Đốc của Bệnh Trung Ương Thái Nguyên.

3. KẾT QUẢ

Bảng 3.1. Đặc điểm nhóm tuổi và giới tính của đối tượng nghiên cứu.

Nhóm tuổi	Giới tính				Tổng	
	Nam		Nữ		n	%
	n	%	n	%		
Từ 2 tháng – <24 tháng	53	49,5	54	50,5	107	69,9
Từ 24 tháng – <60 tháng	18	39,1	28	60,9	46	30,1
Tổng	71	46,4	82	53,6	153	100
Tuổi trung bình (tháng)	22,80 ± 14,88					

Nhận xét: Nhóm tuổi từ 2 tháng – <24 tháng chiếm tỷ lệ (69,9%); nhóm trẻ từ 24 tháng – <60 tháng (30,1%). Độ tuổi trung bình của trẻ là 22,8 (tháng)

Bảng 3.2. Đặc điểm viêm phổi của đối tượng nghiên cứu (n=153)

Phân loại	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Viêm phổi nặng	65	42,5
Viêm phổi	88	57,5

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân viêm phổi nặng chiếm 42,5%.

Bảng 3.3. Mối liên quan đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu và mức độ của viêm phổi (n=153)

Đặc điểm		Mức độ nặng		OR 95% CI	p
		Viêm phổi nặng	Viêm phổi		
Nhóm tuổi	≥ 24 tháng	22 (47,8%)	24 (52,2%)	0,7 (0,4-1,5)	0,381
	<24 tháng	43 (40,2%)	64 (59,8%)		
Giới	Nữ	39 (47,6%)	43 (52,4%)	1,6 (0,8-3,0)	0,172
	Nam	26 (36,6%)	45 (63,4%)		

Nhận xét: Không có mối liên quan giữa đặc điểm nhóm tuổi, giới và mức độ nặng của viêm phổi (p>0,05).

Bảng 3.4. Mối liên quan tiền sử sản khoa của đối tượng nghiên cứu và mức độ của viêm phổi (n=153)

Đặc điểm		Mức độ nặng		OR 95% CI	p
		Viêm phổi nặng	Viêm phổi		
Phương pháp lấy thai	Sinh thường	41 (42,7%)	55 (57,3%)	1,0 (0,5-2,0)	0,942
	Mổ lấy thai	24 (42,1%)	33 (57,9%)		
Cân nặng khi sinh	< 2500	13 (72,2%)	5 (27,8%)	4,2 (1,4-12,3)	0,007
	≥ 2500	52 (38,5%)	83 (61,5%)		

Nhận xét: Bệnh nhi có cân nặng khi sinh dưới 2500 gram có tỷ lệ viêm phổi nặng cao hơn so với trẻ có cân nặng khi sinh từ 2500 gram trở lên (72,2% so với 38,5%), (p<0,05).

Bảng 3.5. Mối liên quan tiền sử của đối tượng nghiên cứu và mức độ của viêm phổi (n=153)

Đặc điểm		Mức độ nặng		OR 95%CI	p
		Viêm phổi nặng	Viêm phổi		
Điều trị kháng sinh trước vào viện	Không	46 (46,5%)	53 (53,5%)	1,6 (0,8-3,2)	0,177
	Có	19 (35,2%)	35 (64,8%)		
Tiền sử tiêm chủng	Không	58 (47,9%)	63 (52,1%)	3,3 (1,3-8,1)	0,008
	Có	7 (21,9%)	25 (78,1%)		
Tiền sử nhiễm trùng hô hấp	Không	46 (42,6%)	62 (57,4%)	1,0 (0,5-2,0)	0,966
	Có	19 (42,2%)	26 (57,8%)		
Tiền sử viêm tai giữa	Có	24 (44,4%)	30 (55,6%)	1,1 (0,6-2,2)	0,717
	Không	41 (41,4%)	58 (58,6%)		

Nhận xét: Bệnh nhi có tiền sử tiêm chủng không đầy đủ có biểu hiện viêm phổi nặng cao hơn bệnh nhi có tiền sử tiêm chủng đầy đủ (47,9% so với 21,9%), (p<0,05).

Bảng 3.6. Mô hình hồi quy đa biến giữa đặc điểm chung và mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu

Yếu tố trong mô hình	B	S.E.	Wald	p
Giới Nữ-nam	0,470	0,345	1,855	0,173
Cân nặng khi sinh <2500 gram	1,612	0,595	7,339	0,007
Điều trị kháng sinh trước đó không-có	0,281	0,369	0,581	0,446
Tiền sử tiêm chủng không - có	1,345	0,501	7,218	0,007
Constant	-3,077	1,159	7,054	0,008

Nhận xét: Cân nặng khi sinh dưới 2500 gram, không có tiền sử tiêm chủng phế cầu là các yếu tố nguy cơ độc lập làm tăng khả năng xuất hiện viêm phổi nặng do phế cầu

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trẻ có cân nặng khi sinh dưới 2500g có tỷ lệ viêm phổi do phế cầu mức độ nặng cao hơn rõ rệt so với trẻ có cân nặng ≥2500g (72,2% so với 38,5%; p<0,05). Theo báo cáo của WHO, trẻ nhẹ cân khi sinh (LBW – low birth weight) có nguy cơ tử vong do nhiễm khuẩn hô hấp cấp tính cao hơn gấp 2-3 lần so với trẻ đủ cân vì chức năng miễn dịch bẩm sinh, hoạt động đại thực bào và hàng rào biểu mô phổi chưa hoàn thiện [11]. Một nghiên cứu lớn tại Nam Á của The Young Infant Clinical Signs Study Group ghi nhận LBW là yếu tố nguy cơ quan trọng nhất của viêm phổi nặng, với OR = 1,78 (95% CI: 1,35-2,10) [12]. Nghiên cứu của Xiaoli Xu năm 2025 thấy cân nặng khi sinh (OR cho <1.600 g so với ≥2.200 g = 7,112, 95% CI: 1,650-30,651) và tình trạng nhẹ cân so với tuổi thai (OR = 2,598, 95% CI: 1,152-5,859) là các yếu tố nguy cơ độc lập đối với viêm phổi [13]. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Tô Mạnh Tài thấy tỷ lệ lâm sàng viêm phổi nặng trong trẻ sơ sinh cao, và trong đó trẻ cân nặng rất thấp (<1.500 g) có tỷ lệ tử vong cao (59%) so với trung bình toàn bộ trẻ sơ sinh (8,6%) [14]. Tuy nhiên, tỷ lệ 72,2% trong nghiên cứu này cao hơn một số báo cáo trong nước. Sự khác biệt có thể được giải thích bởi đặc điểm dân số miền núi phía Bắc với tỷ lệ trẻ LBW và suy dinh dưỡng cao, phụ nữ mang thai ít được quản lý thai nghén đầy đủ, cùng với tỷ lệ tiêm chủng phế cầu thấp (20,9%). Ngoài ra, điều kiện tiếp cận y tế muộn và tình trạng dùng kháng sinh trước nhập viện (35,3%) có thể làm bệnh cảnh nặng hơn ở nhóm trẻ nhẹ cân.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên hệ chặt chẽ giữa tình trạng tiêm chủng không đầy đủ và nguy cơ mắc viêm phổi nặng ở trẻ dưới 5 tuổi. Tỷ lệ viêm phổi nặng ở nhóm trẻ không được tiêm đầy đủ là 47,9%, cao hơn rõ rệt so với 21,9% ở nhóm tiêm đầy đủ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,008; OR = 3,3; KTC 95%: 3,3-8,1). Tại Việt Nam, nghiên cứu của Hoàng Văn Thuận và cộng sự (2019) tại tỉnh Thái Bình đã ghi nhận trẻ không được tiêm chủng đầy đủ có nguy cơ mắc viêm phổi nặng cao gấp 4,77 lần (KTC 95%: 1,80-12,65) so với trẻ được tiêm đầy đủ [15]. Đồng quan điểm này, nghiên cứu của Ngô Chí Quang và cộng sự (2025) tại Bệnh viện Nhi đồng 1 TP. Hồ Chí Minh

cho thấy trẻ chưa được tiêm phòng đầy đủ có nguy cơ mắc viêm phổi nặng tăng 5,26 lần so với nhóm đã tiêm đủ ($p < 0,05$; OR = 5,26; KTC 95%: 1,2–23,02) [7]. Tại khu vực Đông Nam Á. Cụ thể, nghiên cứu tại Makassar (Indonesia) năm 2024 báo cáo rằng việc không hoàn thành lịch tiêm chủng DPT-HB-Hib làm tăng nguy cơ viêm phổi gấp 9,68 lần (AOR = 9,68; KTC 95%: 3,47–26,99) [16]. Trong khi đó, tại Morocco, nghiên cứu của Diawara và cộng sự (2015) cho thấy sau khi triển khai tiêm chủng vắc-xin phế cầu (PCV), tỷ lệ mắc bệnh phế cầu xâm lấn đã giảm từ 34,6 xuống còn 13,5 trên 100.000 dân, tương đương mức giảm tương đối 60,9% ($p < 0,0001$) [17]. Tiêm ngừa đầy đủ giúp kích thích sản xuất kháng thể, giúp tăng cường hệ miễn dịch cho trẻ đối với các tác nhân thường thấy gây bệnh viêm phổi nặng ở trẻ em, qua đó giúp giảm nguy cơ tiến triển tới viêm phổi nặng. Đồng thời, tiêm chủng đầy đủ còn góp phần làm giảm mật độ mang trùng đường hô hấp trên và giảm lây lan trong cộng đồng thông qua hiệu ứng miễn dịch cộng đồng. Tình trạng tiêm chủng đầy đủ cũng có thể phản ánh gián tiếp mức độ tiếp cận dịch vụ y tế, nhận thức chăm sóc trẻ và điều kiện kinh tế – xã hội của gia đình – vốn là các yếu tố góp phần quan trọng vào tiên lượng bệnh. Mặc dù nghiên cứu của chúng tôi chưa kiểm soát hoàn toàn các yếu tố nhiễu như dinh dưỡng, tiếp xúc khói bếp hay điều kiện kinh tế, song sự tương đồng giữa nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy tiêm chủng không đầy đủ là yếu tố nguy cơ độc lập cho viêm phổi nặng. Do đó, việc củng cố chương trình tiêm chủng mở rộng, đặc biệt ở vùng sâu vùng xa, cần được xem là biện pháp ưu tiên trong chiến lược phòng chống viêm phổi ở trẻ nhỏ. Nghiên cứu này vẫn còn một số hạn chế cần được xem xét: thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang tại một trung tâm duy nhất (Trung tâm Nhi khoa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên) làm giảm khả năng khái quát hóa kết quả cho toàn bộ quần thể trẻ dưới 5 tuổi ở Việt Nam. Các yếu tố đặc thù vùng miền như điều kiện kinh tế – xã hội, tỷ lệ suy dinh dưỡng cao, tính sẵn có của dịch vụ y tế và đặc điểm bệnh tật của khu vực miền núi có thể ảnh hưởng đến mức độ nặng của viêm phổi, dẫn đến sai lệch trong so sánh với các vùng khác. Do mẫu dịch tễ hầu có thể phản ánh tình trạng mang trùng của PC, kết quả PCR hoặc cấy dương tính từ dịch tễ hầu không khẳng định tuyệt đối căn nguyên gây viêm phổi, mà chỉ được xem là bằng chứng gợi ý sự liên quan của phế cầu. Việc diễn giải kết quả được thực hiện kết hợp với biểu hiện lâm sàng và hình ảnh X-quang. Ngoài ra, nghiên cứu không thực hiện xét nghiệm virus một cách hệ thống, do đó không loại trừ hoàn toàn khả năng đồng nhiễm virus, điều này được xem là một hạn chế của nghiên cứu. Một số thông tin thu thập có thể bị ảnh hưởng bởi sai lệch hồi tưởng, đặc biệt là các yếu tố tiền sử như thời gian mắc bệnh trước nhập viện, sử dụng kháng sinh, tiền sử tiêm chủng hoặc nhiễm trùng hô hấp gần đây. Điều này có thể làm giảm độ chính xác khi phân tích mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ và mức độ nặng của bệnh. Nghiên cứu không phân tích đồng thời các tác nhân gây bệnh phối hợp hoặc yếu tố đồng mắc (như suy dinh dưỡng nặng, bệnh tim bẩm sinh, thiếu máu kéo dài...), vốn có thể ảnh hưởng đến mức độ nặng của viêm phổi do phế cầu. Do đó, không thể loại trừ hoàn toàn khả năng nhiễu trong mối liên hệ giữa các chỉ số cận lâm sàng và mức độ nặng. Do hạn chế về thời gian và điều kiện thực tế, nghiên cứu chưa đánh giá được diễn biến sau

điều trị, thời gian hồi phục hay các biến chứng, nên chưa phản ánh toàn diện tiên lượng lâu dài của bệnh.

5. KẾT LUẬN

Viêm phổi nặng do phế cầu ở trẻ từ 2 tháng đến dưới 5 tuổi chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố nguy cơ sớm và khả năng phòng bệnh. Việc tăng cường chăm sóc thai kỳ, cải thiện tình trạng dinh dưỡng khi sinh và bảo đảm tiêm chủng đầy đủ có vai trò quan trọng trong giảm mức độ nặng và gánh nặng bệnh tật ở trẻ em.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] World Health Organization, “2023 Antibacterial agents in clinical and preclinical development: an overview and analysis,” (in eng), 2024.
- [2] Katherine L O’Brien et al., “Burden of disease caused by Streptococcus pneumoniae in children younger than 5 years: global estimates,” (in Eng), *The Lancet*, vol. 374, no. 9693, pp. 893-902, 2009. Available: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61204-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61204-6)
- [3] Bộ Y tế, “Báo cáo thường niên ngành Y tế Việt Nam 2022,” Hà Nội 2023.
- [4] Đào Thị Soi “Đặc điểm lâm sàng bệnh viêm phổi do phế cầu ở trẻ em tại Trung tâm hô hấp Bệnh viện Nhi Trung Ương,” (in VI), *Tạp chí Y học Việt Nam*, vol. 555, no. 1, 10/29 2025.10.51298/vmj.v555i1.15940.
- [5] UNICEF Việt Nam, “Tình hình tiêm chủng vắc xin phế cầu tại Việt Nam,” 2023.
- [6] Igor Rudan et al., “Epidemiology and etiology of childhood pneumonia,” (in eng), *Bulletin of the world health organization*, vol. 86, pp. 408-416B, 2008. Available: <https://doi.org/10.2471/blt.07.048769>
- [7] Nguyễn Trịnh Gia Minh et al., “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phổi và một số yếu tố liên quan đến viêm phổi nặng ở trẻ em từ 1-15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ,” (in VI), *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, no. 88, pp. 66-72, 06/25 2025.10.58490/ctump.2025i88.3608.
- [8] Đinh Dương Tùng Anh et al., “Đặc điểm dịch tễ lâm sàng, cận lâm sàng của trẻ mắc viêm phổi cộng đồng do S. Pneumoniae tại bệnh viện trẻ em Hải Phòng năm 2019-2020,” (in VI), *Tạp chí Y học Việt Nam*, vol. 520, no. 2, 02/17 2023.10.51298/vmj.v520i2.4164 Type of Work.
- [9] Nguyễn Đăng Quyết et al., “Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của viêm phổi do phế cầu ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung Ương,” *tạp chí phòng chống bệnh sốt rét và các bệnh ký sinh trùng*, pp. 64-70, 2021. Available: <https://doi.org/10.59253/tcpscr.v125i5.85>.
- [10] A. Agwey et al., “Appropriateness of clinical severity classification of new WHO childhood pneumonia guidance: a multi-hospital, retrospective, cohort study,” (in eng), *Lancet Glob Health*, vol. 6, no. 1, pp. e74-e83, Jan 2018.10.1016/s2214-109x(17)30448-5
- [11] World Health Organization, “WHO in Viet Nam calls for more action to save mothers and newborns,” 2025.
- [12] The Young Infants Clinical Signs Study Group, “Clinical signs that predict severe illness in children under age 2 months: a multicentre study,” (in eng), *The Lancet*, vol. 371, no. 9607, pp. 135-142,

- 2008.10.1016/S0140-6736(08)60106-3. Available: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60106-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60106-3)
- [13] Xiaoli Xu et al., "Analysis of risk factors contributing to neonatal pneumonia in low birth weight neonates," (in English), Original Research vol. Volume 13 - 2025, 2025-September-24 2025.10.3389/fped.2025.162007. Available: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2025.1620077>
- [14] M. M. To et al., "Burden of neonatal pneumonia and risk factors for severe disease in low - and middle - income country," (in eng), *Infez Med*, vol. 33, no. 4, pp. 435-444, 2025.10.53854/liim-3304-8 Type of Work.
- [15] Van Thuan Hoang et al., "Risk factors for severe pneumonia according to WHO 2005 Criteria definition among children < 5 years of age in Thai Binh, Vietnam: a case-control study," *Journal of epidemiology and global health*, vol. 9, no. 4, pp. 274-280, 2019. Available: <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191009.001>
- [16] Evalina Sidabutar, "Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Kota Makassar= Analysis of Risk Factors for Pneumonia in Children Less Than Five Years in Makassar," Universitas Hasanuddin, 2023.
- [17] Idrissa Diawara et al., "Invasive pneumococcal disease among children younger than 5 years of age before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine in Casablanca, Morocco," *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 40, pp. 95-101, 2015. Available: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.09.019>.

