

DOI: 10.58490/ctump.2025i87.3738

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG
VÀ TÁC NHÂN VI SINH GÂY VIÊM PHỔI THỤY Ở TRẺ EM
TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG CẦN THƠ NĂM 2024**

*Trần Quang Khải, Thạch Trường An, Nguyễn Duy Bảo,
Nguyễn Thị Yến Nhi, Đoàn Ngọc Minh, Nguyễn Minh Ngọc**

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: 1953010523@student.ctump.edu.vn*

Ngày nhận bài: 18/3/2025

Ngày phản biện: 18/5/2025

Ngày duyệt đăng: 25/5/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phổi là bệnh rất thường gặp ở trẻ em, trong đó viêm phổi thùy là một thể đặc biệt với những biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng và tác nhân vi sinh thay đổi, điều này gây khó khăn trong công tác điều trị. Real-time PCR (Polymerase Chain Reaction) giúp tìm tác nhân hỗ trợ cho chẩn đoán và điều trị. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phổi thùy ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ; xác định tỷ lệ các tác nhân vi sinh bằng kỹ thuật real-time PCR. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Báo cáo loạt ca, có phân tích trên 41 trẻ được chẩn đoán xác định viêm phổi thùy được điều trị tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2024. **Kết quả:** Viêm phổi thùy thường mắc ở trẻ lớn, nhóm tuổi trung vị là 57 tháng, tỷ số trẻ nam/nữ tương đương 0,86/1, với các biểu hiện lâm sàng thường gặp như ho (100%), sốt (95,1%), thở nhanh (73,2%), khô khè (31,7%), thở co kéo cơ hô hấp phụ (31,7%), ran ẩm/nổ (56,1%), bạch cầu tăng (43,9%), CRP (C-reactive protein) tăng (56,1%). Căn nguyên vi khuẩn tìm được bằng phương pháp real-time PCR chiếm 85,36% trong số các trẻ viêm phổi thùy, trong đó *Haemophilus influenzae* và *Streptococcus pneumoniae* cùng chiếm tỷ lệ lớn nhất (51,2%). **Kết luận:** Viêm phổi thùy là một bệnh khá phổ biến hay gặp ở nhóm trẻ lớn. Căn nguyên viêm phổi thùy tìm được chủ yếu là *Haemophilus influenzae* và *Streptococcus pneumoniae*.

Từ khóa: Viêm phổi thùy, trẻ em, Cần Thơ.

ABSTRACT

**STUDY ON CLINICAL, SUBCLINICAL CHARACTERISTICS AND
MICROBIOLOGICAL AGENTS OF LOBAR PNEUMONIA IN CHILDREN
AT CAN THO CHILDREN'S HOSPITAL IN 2024**

*Tran Quang Khai, Thach Truong An, Nguyen Duy Bao,
Nguyen Thi Yen Nhi, Doan Ngoc Minh, Nguyen Minh Ngoc**

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Pneumonia is a common disease in children, in which lobar pneumonia is a special form with variation in clinical, subclinical characteristics and microbiological agents which makes management difficult. Real-time PCR (Polymerase Chain Reaction) tests to find the agent, helping the diagnosis and treatment. **Objectives:** To describe the clinical, subclinical characteristics of lobar pneumonia in children admitted to Can Tho Children's Hospital; to determine the percentage of microbiological agents by real-time PCR. **Materials and methods:** Case series reports, with analysis on 41 children who were diagnosed with lobar pneumonia at Can Tho Children's Hospital in 2024. **Results:** The median age of the studied group was 57 months; the ratio of male/female was 0.86/1. Typical clinical characteristics included coughing (100%), fever (95.1%), tachypnea (73.2%), wheezing (43.9%), accessory muscle breathing (31.7%), rales (78%),

leukocytosis (43.9%) and CRP (C-reative protein) increase (56.1%). 85.36% of children could be found pathogens by real-time PCR technique, with *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* being the most among 18 microbiological agents (51.2% each). **Conclusions:** Lobar pneumonia is a pretty common disease in children. Microbiological agents mostly found are *Haemophilus influenzae* and *Streptococcus pneumoniae*.

Keywords: Lobar pneumonia, children, Can Tho.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi thùy là một thể lâm sàng đặc biệt của viêm phổi có thể gây ra những biến chứng nặng. Nguyên nhân vi khuẩn gây bệnh thường gặp nhất do *S. pneumoniae*. Tuy nhiên, cũng có nhiều công trình nghiên cứu ghi nhận các tác nhân như *Mycoplasma pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* chiếm ưu thế [1]. Các nghiên cứu về viêm phổi thùy ở đồng bằng sông Cửu Long nói chung và Cần Thơ nói riêng còn ít và chưa có nhiều nghiên cứu mới. Đặc biệt trong giai đoạn mà tỷ lệ kháng các kháng sinh điều trị theo kinh nghiệm ngày càng phổ biến, việc sử dụng kỹ thuật hiện đại real-time PCR (Polymerase Chain Reaction) để giúp định hướng tác nhân gây bệnh và sử dụng kháng sinh phù hợp hơn. Nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: 1) Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, và xác định tỷ lệ các tác nhân vi sinh ở trẻ viêm phổi thùy tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2024. 2) Đánh giá mối tương quan giữa các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tác nhân vi sinh thường gặp ở nhóm trẻ trên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và nghiên cứu

Tất cả trẻ em từ 2 tháng đến 15 tuổi được chẩn đoán viêm phổi thùy được điều trị tại khoa Nội Hô hấp Bệnh viện Nhi Đồng Cần Thơ từ tháng 12/2023 đến tháng 11/2024.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Trẻ được chẩn đoán xác định viêm phổi thùy theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới [2]: ho, khó thở kèm ít nhất một trong các dấu hiệu:

+ Thở nhanh theo tuổi:

<2 tháng: ≥ 60 lần/phút;

2 tháng-<12 tháng: ≥ 50 lần/phút;

12 tháng-5 tuổi: ≥ 40 lần/phút;

>5 tuổi: ≥ 30 lần/phút.

+ Rút lõm lồng ngực (phần dưới lồng ngực lõm vào ở thì hít vào).

+ Khám phổi thấy bất thường: giảm thông khí, có tiếng bất thường (ran ẩm, ran phé quản, ran nổ).

X-quang ngực thẳng: thường có hình ảnh mờ đồng nhất khu trú tại một thùy phổi hoặc một phân thùy phổi. Ranh giới của tổn thương có thể rõ nét nếu nằm sát rãnh liên thùy. Một dấu hiệu đặc trưng thường gặp là khí phế quản đồ dương tính. Hình dạng tim và vòm hoành không bị thay đổi, trừ trường hợp tổn thương lan rộng hoặc biến chứng kèm theo [3].

Trẻ vừa nhập viện trong vòng 48 giờ đầu tiên, kể cả thời gian nằm viện tuyến trước.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Trẻ từng nằm viện hoặc được điều trị tại cơ sở y tế trong vòng 30 ngày trước khi có triệu chứng lâm sàng của đợt bệnh này.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Báo cáo loạt ca.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện.

- **Nội dung nghiên cứu:** Tiến hành thu thập số liệu theo hai mục tiêu gồm:

+ Các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới tính, nơi cư trú, chủng ngừa;
+ Hỏi bệnh và thăm khám lâm sàng đánh giá tình trạng sốt, ho, nghe phổi. Thực hiện các cận lâm sàng gồm: X quang ngực thẳng, số lượng bạch cầu, CRP máu;

+ Tất cả các trẻ được tiến hành lấy mẫu bệnh phẩm dịch khí quản qua ngả mũi NTA (Naso tracheal aspiration) và làm real-time PCR tìm 70 tác nhân vi sinh.

- **Xử lý số liệu:** Xử lý số liệu và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến số định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ %. Biến số định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình (hoặc trung vị) và độ lệch chuẩn. Đánh giá mối tương quan bằng phép kiểm Test Chi-square và Test Fisher. Giá trị $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu này đã được chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Trường Đại học Y dược Cần Thơ số 23.093.SV/PCT-HĐĐĐ ngày 25/12/2023.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua thời gian nghiên cứu từ tháng 12/2023 đến tháng 11/2024, nhóm nghiên cứu thu thập được 41 bệnh nhi mắc viêm phổi thùy nhập viện và điều trị tại khoa Nội Hô hấp Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ.

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu (n = 41)

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Tuổi (tháng)	Trung vị, tứ phân vị	57 (21-84)	
	Dưới 12 tháng	3	7,3
	12 tháng-3 tuổi	13	31,7
	3 tuổi-5 tuổi	6	14,6
	>5 tuổi	19	46,4
Tuổi nhỏ nhất: 2 tháng tuổi, tuổi lớn nhất: 16 tháng.			
Giới tính	Nam	19	46,3
	Nữ	22	53,7
Cư trú	Nội thành	21	51,2
	Ngoại thành	20	48,8
Chủng ngừa	<i>Haemophilus influenzae</i>	25	60,9
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	34,1

Nhận xét: Bệnh nhi mắc viêm phổi thùy có độ tuổi trung vị là 57 tháng, trong đó lứa tuổi trên 5 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (46,4%). Trẻ nữ (53,7%) có tỷ lệ cao hơn trẻ nam (46,3%). Trẻ được chủng ngừa *H. influenzae* (60,9%) nhiều hơn *S. pneumoniae* (34,1%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

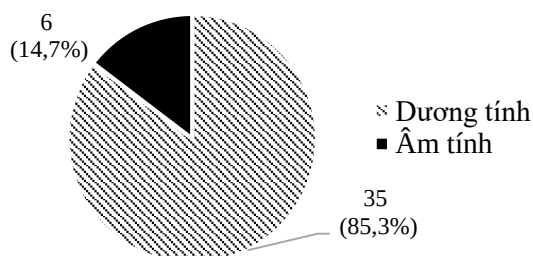
Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của nhóm nghiên cứu (n = 41)

Đặc điểm		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Sốt	Không sốt (<37,5 °C)	2	4,9
	Sốt nhẹ (37,5-38 °C)	5	12,2
	Sốt vừa (38,1-<39 °C)	19	46,3
	Sốt cao (>39 °C)	15	36,6
Ho		41	100
Đau ngực		2	4,9

Đặc điểm		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Đau bụng		2	4,9
Tiêu lỏng		2	4,9
Thở nhanh		30	73,2
Co kéo cơ hô hấp phụ		13	31,7
Ran phổi ẩm/nở		23	56,1
Khò khè		12	29,2
Giảm âm đáy phổi		6	14,9
Bạch cầu (G/L)	Trung bình, độ lệch chuẩn	14,4 ± 5,9	
	Tăng	18	43,9
	Bình thường	23	56,1
CRP (mg/L)	Trung vị, tứ phân vị	14,3 (4-45)	
	>10 mg/L	23	56,1
	<10 mg/L	18	43,9

Nhận xét: Triệu chứng thường gặp nhất là ho (100%), sốt (95,1%), tiếp theo là thở nhanh (73,2%), ran phổi ẩm/nở (56,1%). Có 18 trẻ tăng bạch cầu theo tuổi (43,9%) và 23 trẻ có CRP >10 mg/L (56,1%).

3.3. Tác nhân vi sinh



Biểu đồ 1. Tình hình phát hiện căn nguyên vi sinh bằng real-time PCR (n = 41)

Nhận xét: Trong tổng số 41 trẻ được lấy dịch khí quản qua đường mũi làm xét nghiệm real-time PCR có 35 trẻ dương tính với tỷ lệ 85,3%.

Bảng 3. Tác nhân vi sinh được phát hiện bằng real-time PCR (n = 41)

Tác nhân	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
<i>Haemophilus influenzae</i>	21	51,2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	21	51,2
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	14,3
<i>Moraxella catarrhalis</i>	5	14,3
<i>Influenzavirus A</i>	4	11,4
<i>Respiratory syncytial virus</i>	4	11,4
<i>Bocavirus</i>	4	11,4
<i>Adenovirus</i>	3	8,6
<i>Rhinovirus</i>	3	8,6
<i>Human metapneumovirus</i>	2	5,7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	5,7
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	2	5,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	5,7
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	2	5,7
<i>Parainfluenzavirus 3</i>	2	5,7

Nhận xét: tỷ lệ bệnh nhi có nhiễm *S. pneumoniae* và *H. influenzae* cùng là 51,2% (lượt phát hiện cao nhất trong các tác nhân).

Bảng 4. Mối tương quan giữa một số biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng với nhóm trẻ mắc viêm phổi thùy do *Streptococcus pneumoniae*.

Đặc điểm		<i>Streptococcus pneumoniae</i>			OR	Khoảng tin cậy 95%
		Dương tính n (%)	Âm tính n (%)	p		
Nhóm tuổi		n = 21	n = 20			
< 12 tháng tuổi		2 (9,5)	1 (5,0)	p = 0,355	4,00	0,21-75,65
12 tháng-3 tuổi		8 (38,1)	5 (25,0)	p = 0,262	3,20	0,41-24,41
3 tuổi-5 tuổi		4 (19,0)	2 (10,0)	p = 0,258	4,00	0,36-44,11
> 5 tuổi		7 (33,3)	12 (60,0)	p = 0,8	1,25	0,16-9,53
Co kéo cơ hô hấp phụ	Có	8 (38,1)	5 (25,0)	p = 0,287	1,84	0,48-7,06
	Không	13 (61,9)	15 (75,0)			
Khò khè	Có	10 (47,6)	2 (10,0)	p = 0,015*	8,18	1,50-44,49
	Không	11 (52,4)	18 (90,0)			
Thở nhanh	Có	17 (80,9)	13 (65,0)	p = 0,306*	2,28	0,55-9,51
	Không	4 (19,1)	7(35,0)			
Số lượng bạch cầu tăng theo tuổi	Có	6 (28,5)	12 (60,0)	p = 0,043	0,26	0,07-0,98
	Không	15 (71,5)	8 (40,0)			
CRP	>10 mg/L	11 (52,4)	12 (60,0)	p = 0,623	1,36	0,39-4,7
	<10 mg/L	10 (47,6)	8 (40,0)			

*: Fisher's Exact test

Nhận xét: Trẻ nhiễm *S. pneumoniae* có tỷ lệ khò khè cao hơn, số lượng bạch cầu tăng theo tuổi thấp hơn trẻ không nhiễm *S. pneumoniae* (p < 0,05).

Bảng 5. Mối tương quan giữa một số biểu hiện lâm sàng, cận lâm sàng với nhóm trẻ mắc viêm phổi thùy do *Haemophilus influenzae*

Đặc điểm		<i>Haemophilus influenzae</i>			OR	Khoảng tin cậy 95%
		Dương tính n (%)	Âm tính n (%)	p		
Nhóm tuổi		n = 21	n = 20			
< 12 tháng tuổi		0 (0)	3 (15,0)	p = 0,99*	0	0
12 tháng – 3 tuổi		7 (33,3)	6 (30,0)	p = 0,23	0,23	0,02-2,59
3 tuổi – 5 tuổi		5 (23,8)	1 (5,0)	p = 1	1	0,05-20,82
> 5 tuổi		9 (42,9)	10 (50,0)	p = 0,53	0,08	0,01-1,02
Co kéo cơ hô hấp phụ	Có	3 (14,3)	10 (50,0)	p = 0,02*	0,16	0,03-0,75
	Không	18 (85,7)	10 (50,0)			
Khò khè	Có	6 (28,6)	6 (30,0)	p = 0,819	0,93	0,24-3,58
	Không	15 (71,4)	14 (70,0)			
Thở nhanh	Có	16 (76,1)	14 (70,0)	p = 0,655	0,137	0,34-5,48
	Không	5 (23,8)	6 (30,0)			
Số lượng bạch cầu tăng theo tuổi	Có	7 (33,3)	11 (55,0)	p = 0,162	0,40	0,11-1,44
	Không	14 (66,7)	9 (45,0)			
CRP	>10 mg/L	10 (47,6)	13 (65,0)	p = 0,262	2,04	0,22-0,53
	<10 mg/L	11 (52,4)	7 (35,0)			

*: Fisher's Exact test

Nhận xét: Trẻ nhiễm *H. influenzae* tỷ lệ có kéo cơ hô hấp phụ (14,3%) thấp hơn trẻ không nhiễm *H. influenzae* (50%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,02$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung vị mắc viêm phổi thùy là 57 tháng. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Đào Thúy Quỳnh và Wang Y lần lượt là ($62,4 \pm 35,68$ tháng) và $85,2 \pm 40,8$ tháng [1], [3]. Độ tuổi mắc nhiều nhất là trên 5 tuổi (chiếm 46,4%), tương đồng với nghiên cứu của Phan Văn Hưng (61,2%) và Đào Thúy Quỳnh (48%), do đây là độ tuổi học đường, nguy cơ nhiễm các tác nhân vi sinh cao [3], [4]. Trẻ nữ (53,7%) có tỷ lệ cao hơn trẻ nam (46,3%). Bệnh nhi sống ở nội thành cao hơn ở ngoại thành nghĩ nhiều do phụ huynh dễ tiếp cận với cơ sở y tế hơn, dẫn đến tỷ lệ ghi nhận cao.

4.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng

Ho là triệu chứng phổ biến nhất ở trẻ mắc viêm phổi thùy (100%). Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước đây như của Đào Thúy Quỳnh và Đinh Dương Tùng Anh với tỷ lệ lần lượt là (93,1%) và (91,8%) [3], [5]. Ngoài ra, sốt cũng được ghi nhận ở hầu hết trẻ em mắc bệnh (95,1%). Trong các triệu chứng thực thể, ran nhu mô phổi gồm ran ẩm và ran nổ chiếm tỷ lệ cao nhất (56,1%). Đáng chú ý, thở nhanh được ghi nhận ở 73,2% trẻ, phù hợp với các nghiên cứu khác như Phạm Văn Hưng (81,5%) [4]. Khò khè chiếm 29,2%, tỷ lệ này khá cao có lẽ do cỡ mẫu nhỏ. Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy rất khó để chẩn đoán viêm phổi thùy nếu chỉ dựa vào lâm sàng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ trẻ có tỷ lệ bạch cầu tăng theo tuổi là 43,9% so với nghiên cứu của Phạm Văn Hưng (67%) [4]. CRP máu tăng >10 mg/L chiếm 56,1% số mẫu phù hợp với tình trạng viêm phổi ở trẻ.

4.3. Tác nhân vi sinh

Kết quả phân lập real-time PCR dương tính (85,3%), ghi nhận *H. influenzae* và *S. pneumoniae* là hai tác nhân vi sinh chính gây viêm phổi thùy ở trẻ em với cùng tỷ lệ (60%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Đinh Dương Tùng Anh, *S. pneumoniae* và *H. influenzae* cũng được xác định là hai tác nhân chính (17,8%) và (15,5%) [5]. Ngược lại, nghiên cứu của Phạm Văn Hưng, Đào Thúy Quỳnh, Nguyễn Thị Thanh Bình và Trần Quang Khải đều cho thấy *M. pneumoniae* là tác nhân chủ yếu gây bệnh, với tỷ lệ lần lượt là (41,8%), (70,4%), (24,1%) và (69,7%) [3], [4], [7], [8]. Điều này cho thấy, dù *M. pneumoniae* được ghi nhận là nguyên nhân nổi trội gần đây, nhưng *S. pneumoniae* và *H. influenzae* vẫn là những tác nhân chính theo y văn [9]. Sự khác biệt này có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau như địa phương, dịch tễ học, thời gian lấy mẫu và phương pháp nghiên cứu.

Nghiên cứu này ghi nhận những bệnh nhi nhiễm *S. pneumoniae* có biểu hiện khò khè nhiều hơn so và số lượng bạch cầu tăng theo tuổi cao hơn trẻ không nhiễm *S. pneumoniae*; trẻ nhiễm *H. influenzae* có tỷ lệ co kéo cơ hô hấp phụ thấp hơn nhóm trẻ không nhiễm *H. influenzae*. Do đó cần lưu ý nhiễm tác nhân này khi trẻ có các đặc điểm vừa nêu. Tuy nhiên, một trong những hạn chế của bài báo này là chưa thể hiện nội dung đơn nhiễm, đồng nhiễm, vấn đề sẽ được đề cập ở một bài báo khác.

V. KẾT LUẬN

Viêm phổi thùy thường gặp ở trẻ trên 5 tuổi với các triệu chứng lâm sàng chủ yếu là ho, sốt, thở nhanh và khò khè. Đa số trẻ có bạch cầu máu bình thường và CRP tăng. Xét

nghiệm real-time PCR có giá trị cao trong việc tìm tác nhân gây bệnh viêm phổi thùy với 2 tác nhân chính là *S. pneumoniae* và *H. influenzae*. Việc tìm thấy tác nhân phổ biến giúp định hướng lựa chọn kháng sinh đúng đắn hơn, nâng cao hiệu quả điều trị.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin được cảm ơn Trường Đại học Y Dược Cần Thơ đã hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài này; cảm ơn Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ - nơi thực hiện lấy mẫu và Viện Nghiên cứu và Phát triển Vi sinh Lâm sàng Việt Nam đã hỗ trợ thực hiện real-time PCR. Chúng tôi vô cùng biết ơn gia đình và bệnh nhi đồng ý tham gia nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wang Y, Ma L, Li Y, Li Y, Zheng Y et al. Epidemiology and clinical characteristics of pathogens positive in hospitalized children with segmental/lobar pattern pneumonia. *BMC Infectious Diseases*. 2020. 20, 1-9, doi: 10.1186/s12879-020-4938-7.
 2. WHO. Pocket book of hospital care for children: guidelines for the management of common childhood illnesses. 2013. World Health Organization.
 3. Lawrence R.G. *Felson's Principles of Chest Roentgenology, 3rd Edition*. 2020. Elsevier.
 4. Đào Thúy Quỳnh, Trương Văn Quý, Nguyễn Thị Hường, Lê Văn Mạnh, Chu Thị Thanh Hoa. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi thùy ở trẻ em tại Khoa Nội Nhi tổng hợp, Bệnh viện E, *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2024. 176(3), 80-88. doi: 10.52852/tcncyh.v176i3.2282.
 5. Phạm Văn Hưng, Ngô Thị Minh và Nguyễn Thị Hương. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi tập trung ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Hải Dương năm 2023. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023. 535(1B). doi: 10.51298/vmj.v535i1B.8457.
 6. Đinh Dương Tùng Anh, Hoàng Ngọc Anh, Phạm Thị Thanh Tâm, Tiên Hạnh Nhi. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi thùy tại bệnh viện trẻ em Hải Phòng năm 2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024. 534(1B). doi: 10.51298/vmj.v534i1B.8311.
 7. Nguyễn Thị Thanh Bình, Bùi Thị Thúy Nhung. Căn nguyên vi khuẩn gây viêm phổi tập trung ở trẻ em và kết quả điều trị theo căn nguyên vi khuẩn, *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 518(2). doi: 10.51298/vmj.v518i2.3470.
 8. Tran Q.K, Pham H.V, Nguyen M.P, Tran D.H, Lu Q.H, *et al*. Lobar pneumonia and bacterial pathogens in Vietnamese children. *Current Pediatric Research*. 2020. 24(7), 247-253. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:sC8__ugR82oJ:scholar.google.com/&hl=vi&as_sdt=0,5.
 9. Yeon J.C, Mi S.H, Woo S.K, Eun H.C, Young H.C, *et al*. Correlation between chest radiographic findings and clinical features in hospitalized children with Mycoplasma pneumoniae pneumonia, *PloS one*. 2019. 14(8). doi: 10.1371/journal.pone.0219463.
-