

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ CĂN NGUYÊN VI SINH GÂY VIÊM PHỔI KÉO DÀI Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN SẢN NHI NGHỆ AN

Nguyễn Tiến Thành¹, Ninh Quốc Đạt¹, Lê Thị Hồng Hạnh²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và căn nguyên vi sinh gây viêm phổi kéo dài ở trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, bao gồm 109 trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi được chẩn đoán viêm phổi kéo dài tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. **Kết quả:** Nghiên cứu 109 trẻ cho thấy viêm phổi kéo dài hay gặp ở trẻ từ 1 đến 12 tháng (64,2%), tỉ lệ nam/ nữ là 1,5/1. 87 trẻ đã từng mắc viêm phổi. Tất cả các bệnh nhân đều có triệu chứng ho (100%). Thở nhanh (70%), khô khè (87%), ran ở phổi (94%) là những triệu chứng thực thể thường gặp. 27,5% trẻ mắc viêm phổi nặng. Bệnh lý nền hay gặp nhất là các dị tật bẩm sinh. Trong đó, tim bẩm sinh là loại dị tật chiếm tỉ lệ cao nhất (33,9%). Phần lớn bệnh nhân có tăng số lượng bạch cầu, bạch cầu trung tính, CRP. Vi khuẩn là nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm phổi kéo dài, sau đó đến virus. H.influenza (30,7%), S.pneumonia (21%), M.pneumonia (19,3%) và P.aeruginosa (7%) là vi khuẩn thường gặp gây bệnh. **Kết luận:** Viêm phổi kéo dài chủ yếu xảy ra ở trẻ từ 1 tháng đến dưới 12 tháng tuổi, chiếm ưu thế ở trẻ nam. Triệu chứng lâm sàng của bệnh rất đa dạng. Bệnh lý nền hay gặp nhất ở trẻ viêm phổi kéo dài là các dị tật bẩm sinh, đặc biệt là tim bẩm sinh. Số lượng bạch cầu, phần trăm bạch cầu trung tính, CRP tăng trong viêm phổi kéo dài. Có nhiều căn nguyên gây viêm phổi kéo dài, trong đó vi khuẩn là nguyên nhân thường gặp nhất. **Từ khoá:** lâm sàng, cận lâm sàng, vi sinh, viêm phổi kéo dài.

SUMMARY

CLINICAL, LABORATORIES CHARACTERISTICS AND BACTERIAL ETIOLOGY OF PERSISTENT PNEUMONIA IN CHILDREN AT NGHE AN OBSTETRICS AND CHILDREN'S HOSPITAL

Objectives: to describe the clinical, laboratories characteristics and bacterial etiology of persistent pneumonia in children from 1 month to 5 years old. **Subjects and methods of study:** A cross-sectional descriptive study surveying caregivers of children with persistent pneumonia from 1 month to under 5 years of age inpatient treatment at Nghe An Obstetrics and Pediatrics Hospital. **Results:** A study of 109 childrens showed that persistent pneumonia had a

high rate of children from 1 to 12 months (64,2%), male/female ratio was 1,5/1. 87 childrens had ever had pneumonia. All patients with persistent pneumonia had a cough (100%). Tachypnea (70%), wheezing (87%), pulmonary rales (94%) are common physical symptoms. 27,5% of children with severe pneumonia. The most common underlying disease is congenital malformations. In which, congenital heart defect accounts for the highest rate (33,9%). Most patients have increased white blood cell counts, neutrophils and CRP. Bacteria are the most common cause of persistent pneumonia, followed by viruses. H.influenzae (30,7%), S.pneumoniae (21%), M.pneumoniae (19,3%) and P.aeruginosa (7%) are common bacteria causing disease. **Conclusion:** Persistent pneumonia mainly occurs in children from 1 month to less than 12 months of age, predominating in boys. Clinical manifestations of the disease are diverse. The most common underlying disease in children with persistent pneumonia is congenital malformations, especially congenital heart. WBC count, neutrophil percentage, CRP are increased in persistent pneumonia. There are many causes of persistent pneumonia, of which bacteria is the most common cause. **Keywords:** clinical, paraclinical, persistent pneumonia, bacteria.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là bệnh lý thường gặp ở trẻ em và là một trong những căn nguyên chính gây tử vong ở trẻ. Theo báo cáo của Tổ chức Y Tế Thế Giới (WHO), viêm phổi là nguyên nhân quan trọng gây bệnh tật và tử vong ở trẻ, đặc biệt trẻ dưới 5 tuổi ở các nước đang phát triển.¹ Một tỉ lệ cao trẻ mắc viêm phổi sẽ tiến triển thành viêm phổi kéo dài và/ hoặc viêm phổi tái diễn, đặt ra thách thức đáng kể cho các bác sĩ lâm sàng. Viêm phổi kéo dài là tình trạng viêm phổi với các triệu chứng lâm sàng và tổn thương viêm phổi trên X-quang kéo dài từ 30 ngày trở lên, mặc dù đã được điều trị liệu pháp kháng sinh tối thiểu 10 ngày.²

Theo nghiên cứu của Khaled Saad, viêm phổi kéo dài chiếm 9,2% trong số các trường hợp nhập viện vì viêm phổi.² Theo tác giả Trần Minh Thủy trong nghiên cứu năm 2015 tại khoa hô hấp bệnh viện Nhi Đồng 2, tỉ lệ viêm phổi kéo dài là 3,9%.³ Tuy nhiên, những nghiên cứu về đặc điểm và nguyên nhân gây viêm phổi kéo dài ở trẻ em còn hạn chế. Một câu hỏi đặt ra là viêm phổi kéo dài ở trẻ em có đặc điểm và nguyên nhân gì? Giải quyết được câu hỏi này sẽ giúp chẩn đoán và điều trị bệnh nhân tốt hơn. Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu: "Đặc điểm lâm

¹Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Tiến Thành

Email: thanhyhue@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 15.8.2023

Ngày duyệt bài: 8.9.2023

sàng, cận lâm sàng và căn nguyên vi sinh gây viêm phổi kéo dài ở trẻ em tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An".

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Tất cả trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi mắc viêm phổi kéo dài điều trị tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An từ tháng 06/2022 đến 05/2023 được đưa vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Trẻ từ 1 tháng đến 5 tuổi mắc viêm phổi kéo dài điều trị nội trú tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

- Hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin, đáp ứng yêu cầu nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: từ tháng 06 năm 2022 đến tháng 05 năm 2023.

- Địa điểm: Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An.

2.3 Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.4. Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện.

2.5 Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An và Trường Đại học Y Hà Nội thông qua và chấp nhận.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian nghiên cứu từ tháng 06/2022 đến tháng 05/2023 tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An có 109 trẻ viêm phổi kéo dài được đưa vào nghiên cứu.

3.1. Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	1 tháng - < 12 tháng	70	64,2
	≥12 tháng - 5 tuổi	39	35,8
Giới	Nam	65	59,6
	Nữ	44	40,4

Viêm phổi kéo dài tập trung chủ yếu ở nhóm trẻ dưới 12 tháng tuổi, chiếm 64,2%. Trẻ nam gặp nhiều hơn trẻ nữ. Tỷ lệ nam/ nữ là 1,5/1.

3.2. Đặc điểm lâm sàng ở trẻ viêm phổi kéo dài tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An năm 2022 - 2023

Bảng 3.2. Tiền sử liên quan ở trẻ bị viêm phổi kéo dài

Tiền sử	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
---------	------------------	-----------

Tuổi thai	< 32 tuần	22	20,2
	32 - 37 tuần	22	20,2
	≥ 37 tuần	65	59,6
Cân nặng lúc sinh	< 1000 gam	6	5,5
	1000 - <1500 gam	22	20,2
	1500 - <2500 gam	18	16,5
	≥ 2500 gam	63	57,8
Số lần viêm phổi	0	22	20,2
	1	28	25,7
	2	48	44
	3	9	8,3
	4	1	0,9
	5	1	0,9
Điều trị kháng sinh trước vào viện	Có	72	66
	Không	9	8,3
	Không rõ	28	25,7

Tỷ lệ trẻ sinh đủ tháng chiếm tỷ lệ cao nhất (59,6 %), cân nặng lúc sinh ≥ 2500 gam chiếm tỷ lệ 57,8%. 87 trường hợp đã từng mắc viêm phổi, hầu hết các trẻ mắc viêm phổi 2 lần (44%). 66,1% bệnh nhân trong nghiên cứu đã sử dụng kháng sinh trước đó.

Bảng 3.3. Đặc điểm lâm sàng của trẻ bị viêm phổi kéo dài

Đặc điểm lâm sàng		Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Triệu chứng cơ năng	Ho	109	100
	Khó thở	76	70
	Rối loạn tiêu hoá	20	18,3
Triệu chứng thực thể	Thở nhanh	76	70
	Rút lõm lồng ngực	30	27,5
	Tím	27	24,8
	Khò khè	95	87
	Ran phổi	102	94
	Thông khí phế nang giảm	18	16,5
Mức độ viêm phổi	Viêm phổi nặng	30	27,5
	Viêm phổi	79	72,5
Bệnh lý nền	Tim bẩm sinh	37	33,9
	Dị tật hô hấp bẩm sinh	16	14,7
	Teo thực quản	1	0,9
	Bệnh lý cơ	5	4,6
	GERD	11	26,9
	Bại não	6	5,5
	Loạn sản phế quản phổi	36	33
	Suy dinh dưỡng	43	39,4
	Khác	3	2,8

100% bệnh nhân có ho. Phần lớn bệnh nhân có triệu chứng khó thở (70%). Chỉ có một tỷ lệ nhỏ có triệu chứng rối loạn tiêu hóa đi kèm. Thở nhanh, khò khè, ran phổi là những triệu chứng thực thể thường gặp. 27,5% trẻ viêm phổi nặng. Bệnh lý nền hay gặp nhất là các dị tật bẩm sinh.

Tim bẩm sinh là loại dị tật chiếm tỉ lệ cao nhất (33,9%). Các bệnh lí nền ít gặp hơn là bại não, trào ngược dạ dày - thực quản, động kinh, hội chứng Down.

3.3. Đặc điểm cận lâm sàng và căn nguyên vi sinh ở trẻ bị viêm phổi kéo dài tại Bv Sản Nhi Nghệ An năm 2022 - 2023

Bảng 3.4. Đặc điểm cận lâm sàng ở trẻ viêm phổi kéo dài

Chỉ số		1 tháng - < 12 tháng (n, %)	≥12 tháng- 5 tuổi (n, %)	Tổng (n, %)	p
Số lượng bạch cầu	Tăng	44 62,9%	31 79,5%	75 68,8%	0,072
	Bình thường	26 37,1%	8 20,5%	34 31,2%	
Bạch cầu trung tính	Tăng	51 72,9%	26 65,8%	77 70,6%	0,456
	Bình thường	19 27,1%	13 34,2%	32 29,4%	
CRP	Tăng	44 62,9%	31 79,5%	75 68,8%	0,072
	Bình thường	26 37,1%	8 20,5%	34 31,2%	
Thiếu máu	Có	49 70%	27 69,2%	76 69,7%	0,933
	Không	21 30%	12 30,8%	33 30,3%	

Phần lớn bệnh nhân viêm phổi kéo dài có số lượng bạch cầu tăng (68,8%), tỷ lệ bạch cầu đa nhân trung tính tăng cao (70,6%) và có CRP tăng (69,7%). Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.5. Căn nguyên vi sinh gây viêm phổi kéo dài

Căn nguyên vi sinh		Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Vi khuẩn (114 mẫu)	H.influenzae	35	30,7
	S.pneumoniae	24	21
	M.pneumoniae	22	19,3
	P.aeruginosa	8	7
	S.aerius	7	6,1
	K.pneumoniae	7	6,1
	Moraxella catarrhalis	7	6,1
	E.coli	3	2,6
Virus (41 mẫu)	A.baumanni	1	1,1
	Adenovirus	25	61
	CMV	13	31,7
	RSV	3	7,3
Lao (6 mẫu)		6	100
Nấm (5 mẫu)	Candida albicans	5	100

102/109 bệnh nhân xác định được tác nhân

vi sinh vật gây bệnh. Bệnh nhân được lấy mẫu xét nghiệm nhiều lần để tìm căn nguyên. Một bệnh nhân có thể đồng nhiễm nhiều loại tác nhân. Trong đó, vi khuẩn là căn nguyên thường gặp nhất. Các vi khuẩn hay gặp gây viêm phổi kéo dài chiếm tỷ lệ cao trong nghiên cứu là H.influenzae (30,7%), S.pneumoniae (21%), M.pneumoniae (19,3%) và P.aeruginosa (7%). E.coli, A.baumanni gặp với tỷ lệ thấp hơn. Cytomegalovirus(CMV), Adenovirus là các virus chiếm tỷ lệ cao trong nghiên cứu.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu. Trong nghiên cứu của chúng tôi, viêm phổi kéo dài tập trung ở nhóm tuổi từ 1 tháng đến dưới 12 tháng với tỉ lệ 64,2%, lứa tuổi hay gặp nhất trong nghiên cứu là 10 tháng tuổi. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Phạm Thu Nga năm 2020, Trần Thị Mai Trinh năm 2018, Jyostna năm 2022.⁴⁻⁶ Viêm phổi có thể xảy ra ở bất kì lứa tuổi nào, nhưng hệ miễn dịch của trẻ nhũ nhi chưa trưởng thành, nên khả năng mắc bệnh cao hơn. Tỉ lệ nam/ nữ trong nghiên cứu là 1,5/1. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của một số tác giả trong nước và trên thế giới.⁴⁻⁸ Tỉ lệ trẻ nam cao hơn có thể liên quan đến tỷ lệ sinh trẻ trai nhiều hơn, ngoài ra có thể có sự liên quan với tình trạng miễn dịch của trẻ trai kém hơn nên tỷ lệ mắc các bệnh hô hấp nói chung cũng như viêm phổi kéo dài nói riêng ở trẻ trai thường có xu hướng cao hơn.

4.2. Đặc điểm lâm sàng ở trẻ bị viêm phổi kéo dài bệnh viện Sản Nhi Nghệ An năm 2022 - 2023. Đa số trẻ trong nghiên cứu sinh đủ tháng (59,6% trẻ sinh từ 37 tuần), có cân nặng lúc sinh ≥ 2500 gam. Kết quả này tương tự với tác giả Trần Thị Mai Trinh (74% trẻ sinh đủ tháng).⁵ Sinh non, với hệ miễn dịch kém và nhiều yếu tố nguy cơ kèm theo làm tăng nguy cơ nhiễm trùng, đặc biệt là viêm phổi. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 87/109 trường hợp đã từng mắc viêm phổi, hầu hết các trẻ mắc viêm phổi 2 lần, chiếm tỉ lệ 44%. 66% trẻ đã sử dụng kháng sinh trước vào viện, chỉ có 8,3% trẻ chưa sử dụng kháng sinh trước đó. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Phạm Thu Nga, Bùi Thị Thúy Nhung, với tỉ lệ dùng kháng sinh trước vào viện là 61,3% và 84,8%.^{4,7} Việc sử dụng kháng sinh không đúng và không đầy đủ có thể làm gia tăng tình trạng kháng thuốc, do đó làm tăng tỷ lệ viêm phổi kéo dài.

Triệu chứng lâm sàng của viêm phổi kéo dài

về cơ bản không khác nhiều so với viêm phổi thông thường. Triệu chứng cơ năng hay gặp của đối tượng nghiên cứu là ho, chiếm 100%. Thở nhanh, khò khè, ran ở phổi là những triệu chứng thực thể thường gặp, với tỉ lệ lần lượt là 70%, 87% và 94%. Kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu khác tại Việt Nam và trên thế giới.⁴⁻⁶

Theo định nghĩa của WHO, viêm phổi nặng khi trẻ ho hoặc khó thở kèm theo ít nhất 1 trong các dấu hiệu sau: độ bão hòa oxy dưới 90% hoặc tím trung ương. Suy thở nặng (thở rên, rút lõm lồng ngực mức độ nặng). Có dấu hiệu nguy hiểm toàn thân (trẻ không uống được hoặc không bú được, co giật, ngủ li bì hoặc khó đánh thức, nôn tất cả mọi thứ).¹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, 27,5% trẻ bị viêm phổi nặng. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trần Thị Mai Trinh, với tỉ lệ viêm phổi nặng là 36,5%.⁵ Tuy nhiên, tỉ lệ này thấp hơn nghiên cứu của tác giả Phạm Thu Nga, (80,2% viêm phổi nặng).⁴ Như vậy, viêm phổi nặng là một trong những yếu tố cần chú ý ở viêm phổi kéo dài.

Bệnh nền là một trong các yếu tố cần xác định ở trẻ viêm phổi kéo dài. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh lý nền hay gặp nhất là dị tật bẩm sinh. Trẻ bị tim bẩm sinh chiếm tỉ lệ cao nhất (33,9%). Những trẻ có dị tật tim bẩm sinh, nhất là thể tim bẩm sinh có nhiều máu lên phổi khi bị viêm phổi thường có tăng áp động mạch phổi nặng lên, dẫn đến suy hô hấp, suy tim gây viêm phổi nặng và kéo dài thời gian điều trị. Ngoài ra, chúng tôi còn gặp các bệnh lý nền khác như dị tật hô hấp bẩm sinh, bại não, động kinh, bệnh lý cơ,... Trẻ mắc viêm phổi kéo dài thường có các bệnh lý nền, kết quả này tương tự ở các nghiên cứu khác.⁴⁻⁶

4.3. Đặc điểm cận lâm sàng và căn nguyên vi sinh ở trẻ bị viêm phổi kéo dài tại bệnh viện Sản Nhi Nghệ An năm 2022 – 2023. Số lượng bạch cầu, bạch cầu trung tính và CRP phản ánh tình trạng đáp ứng viêm của cơ thể. Trong nghiên cứu này, phần lớn bệnh nhân viêm phổi kéo dài có số lượng bạch cầu tăng (68,8%). Không có trường hợp nào giảm bạch cầu. Tỉ lệ bạch cầu đa nhân trung tính tăng cao chiếm tỉ lệ 70,1%. 68,8% bệnh nhân có CRP tăng. 69,7% bệnh nhân có tình trạng thiếu máu. Kết quả này tương tự với các tác giả Phạm Thu Nga, Trần Thị Mai Trinh.^{4,5}

102/109 trẻ trong nghiên cứu xác định được tác nhân vi sinh vật gây bệnh. Trong đó, vi khuẩn là căn nguyên thường gặp nhất, sau đó là virus. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Trần Thị Mai Trinh, Kumar và

cộng sự.^{5,8} Ở các nước đang phát triển, vi khuẩn là tác nhân thường gặp gây viêm phổi. Các vi khuẩn hay gặp gây viêm phổi kéo dài chiếm tỉ lệ cao trong nghiên cứu: H.influenzae (30,7%), S.pneumoniae (21%), M.pneumoniae (19,3%) và P.aeruginosa (7%). E.coli, A.baumannii gặp với tỉ lệ thấp hơn. Trong nghiên cứu của Bùi Thị Thúy Nhung, trẻ bị viêm phổi kéo dài nhiễm vi khuẩn gram âm là chủ yếu, tỉ lệ vi khuẩn gram âm/gram dương là 2:1.⁷ Nghiên cứu của Kumar trên 82 trẻ viêm phổi kéo dài, tỉ lệ vi khuẩn gram âm cũng chiếm 29,3%.⁸ Theo Bùi Thị Thúy Nhung, trong nhóm vi khuẩn gram âm, P.aeruginosa và A.baumannii là hai vi khuẩn phân lập được nhiều nhất (27,3% và 21,2%).⁷ Các kết quả nghiên cứu về căn nguyên vi sinh giữa các bệnh viện và các quốc gia có sự khác nhau là do mô hình bệnh tật cũng như căn nguyên vi sinh tại các bệnh viện và các quốc gia khác nhau có sự khác nhau.

V. KẾT LUẬN

Viêm phổi kéo dài chủ yếu xảy ra ở trẻ từ 1 tháng đến dưới 12 tháng tuổi, chiếm ưu thế ở trẻ nam. Triệu chứng lâm sàng của bệnh rất đa dạng. Bệnh lý nền hay gặp nhất ở trẻ viêm phổi kéo dài là các dị tật bẩm sinh, đặc biệt là tim bẩm sinh. Số lượng bạch cầu, phần trăm bạch cầu trung tính, CRP tăng trong viêm phổi kéo dài. Có nhiều căn nguyên gây viêm phổi kéo dài, trong đó vi khuẩn là nguyên nhân thường gặp nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Yousif** - Approach to a child with recurrent pneumonia. Accessed June 10, 2023.
2. **Saad K, Mohamed SA, Metwalley KA.** Recurrent/Persistent Pneumonia among Children in Upper Egypt. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2013.
3. **Trần Minh Thuỳ** (2015), Khảo sát nguyên nhân viêm phổi kéo dài tại Khoa hô hấp bệnh viện Nhi Đồng. Trường Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh
4. **Phạm Thu Nga** (2020). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và một số yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài ở trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Trường Đại học Y Hà Nội.
5. **Trần Thị Mai Trinh** (2018). Đặc điểm viêm phổi kéo dài ở trẻ dưới 5 tuổi tại khoa hô hấp bệnh viện nhi đồng 2. Trường Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh.
6. **Jyostna DA.** Clinico-etiological profile of persistent pneumonia in children aged 2 months to 12 years in a tertiary care hospital. *Acta Biomed.*
7. **Bùi Thị Thúy Nhung** (2018). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phổi kéo dài do vi khuẩn tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Tạp chí Y học Việt Nam
8. **Kumar M, Biswal N, Bhuvanewari V, et al.** Persistent Pneumonia: Underlying Cause and Outcome. *Indian journal of pediatrics.* 2009;76:1223-1226.