CHARACTERISTICS OF CLINICAL AND SUBCLINICAL BRONCHO-PREUMONIA OF CHILDREN FROM 2 MONTHS TO 24 MONTHS AT LANG SON GENERAL HOSPITAL

Hoang Ngoc Huan[1*], Nguyen Bich Hoang[2]
[1]TNU - University of Medicine and Phacmacy, [2]Thai Nguyen General Hospital

ARTICLE INFO

Received: 20/7/2022
Revised: 14/9/2022
Published: 15/9/2022

KEYWORDS

Bronchopneumonia
Clinical of preumonia
Subclinical of preumonia
Children 2-14 months
Pneumonia of children

ABSTRACT

The objective of this research is to describe characteristics of clinical and subclinical broncho-pneumonia of children from 2 months to 24 months at Lang Son general hospital. A cross-sectional description was used on 155 pediatric patients diagnosed with broncho-pneumonia treated at Lang Son Provincial General Hospital from August 2021 to February 2022, face-to-face interviews combined with patient inquiry and medical examination. There were 63.2% boys, 36.8% girls, rate male/girl: 2/1; the average age of 12.2±6.9 months, of which 42.6% age group of 2-<12 months, 57.4% age group of 12-24 months; 64% Bronchopneumonia were moderate, 35.5% Bronchopneumonia were severe, 76.1% has not used antibiotics before. Common clinical symptoms: respiratory tract inflammation (95.5%), cough (93.5%), poor appetite (76.8%), wheezing (67.7%), pulmonary rales (83.2%), rapid breathing (36.1%), chest indrawing (33.5%). Subclinical anemia were 43.8% Hb decreased, 65.1% white blood cell increased, 54.1% NEU increased, 71.2% increased CRP, and 76,2% chest X-ray showed major lesions were an anatomical infiltration of the lung hilum. The rate of bronchopneumonia in men was higher than in women, which was more common at 12-24 months of age. Common clinical symptoms include cough, fever, wheezing, rapid breathing, poor feeding, and rales in the lungs which are the main signs in the diagnosis of pediatric bronchopneumonia. The subclinical increased the rate of leukocytosis, %NEU, CRP, and infiltrative lesions according to the anatomical umbilical cord on the chest X-ray.

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VIÊM PHẾ QUẢN PHỔI Ở BỆNH NHI TỪ 2 THÁNG ĐẾN 24 THÁNG TUỔI TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH LẠNG SƠN

Hoàng Ngọc Huân[1*], Nguyễn Bích Hoàng[2]
[1]Trường Đại học Y - Dược – ĐH Thái Nguyên, [2]Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO

Ngày nhận bài: 20/7/2022
Ngày hoàn thiện: 14/9/2022
Ngày đăng: 15/9/2022

TỪ KHÓA

Viêm phế quản phổi
Lâm sàng viêm phổi
Cận lâm sàng viêm phổi
Trẻ em 2-24 tháng
Viêm phổi trẻ em

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phế quản phổi ở trẻ từ 2-24 tháng tuổi tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Lạng Sơn. Phương pháp nghiên cứu mô tả trên 155 trẻ được chẩn đoán viêm phế quản phổi điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Lạng Sơn từ 8/2021 - 02/2022, phỏng vấn trực tiếp kết hợp với thăm khám. Kết quả: 63,2% trai, 36,8% gái, tỷ lệ giới tính trai/gái: 2/1; tháng tuổi trung bình 12,2±6,9, trong đó 42,6% ở nhóm 2-<12 tháng, 57,4% ở nhóm 12-24 tháng; 64% viêm phế quản phổi mức độ trung bình, 76,1% trẻ chưa dùng kháng sinh trước. Triệu chứng lâm sàng hay gặp: viêm long đường hô hấp (95,5%), ho (93,5%), ăn kém (76,8%), khò khè (67,7%), ran phổi (83,2%), thở nhanh (36,1%), rút lõm lồng ngực (33,5%). Cận lâm sàng có tình trạng thiếu máu, 43,8% hemoglobin giảm, 65,1% số lượng bạch cầu tăng, 54,1% bạch cầu trung tính tăng, 71,2% tăng CRP, 76,2% Xquang ngực có tổn thương chủ yếu là thâm nhiễm theo giải phẫu - rốn phổi. Kết luận: Tỉ lệ viêm phế quản phổi ở nam nhiều hơn nữ và chủ yếu nhóm 12-24 tháng tuổi với đặc điểm lâm sàng ho, sốt, khò khè, thở nhanh, ăn kém bỏ bú, ran ở phổi là những dấu hiệu chính trong chẩn đoán trẻ viêm phế quản phổi. Cận lâm sàng có tỉ lệ bạch cầu tăng, bạch cầu đa nhân trung tính tăng, CRP tăng và Xquang phổi có ảnh tổn thương thâm nhiễm theo giải phẫu - rốn phổi.

DOI: https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6269

* Corresponding author. *Email: huanytls89@gmail.com*

1. Đặt vấn đề

Viêm phế quản phổi (VPQP) là một bệnh lý của cơ quan hô hấp, có tỷ lệ mắc bệnh và tử vong đứng hàng đầu trong các bệnh nhiễm khuẩn cấp tính ở trẻ em, đặc biệt nhóm trẻ dưới 5 tuổi [1]. Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Quỹ Nhi đồng Liên hợp quốc (UNICEF) năm 2018, tỷ lệ tử vong do viêm phổi chiếm hơn 800.000 trẻ dưới 5 tuổi mỗi năm, tỷ lệ mắc bệnh và tử vong do bệnh lý đường hô hấp cao nhất xảy ra ở Nam Á [1], [2]. Đã có nhiều đề tài trong nước nghiên cứu về bệnh VPQP ở trẻ em dưới 5 tuổi về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị và được thực hiện nhiều ở các tuyến Trung ương, tuyến tỉnh [3]-[8]. Các nghiên cứu về lâm sàng, cận lâm sàng cần thiết phải tiếp tục tại nhiều nơi và nhiều địa điểm khác nhau [4]-[6]. Vậy VPQP ở trẻ em tại địa bàn tỉnh Lạng Sơn có các triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng có gì khác biệt, các dấu hiệu gì nhận biết trước để giúp các thầy thuốc ở địa phương có thể chẩn đoán điều trị tốt hơn, hạn chế chuyển tuyến và tỷ lệ tử vong ở trẻ VPQP. Do vậy, nghiên cứu cần thực hiện với mục tiêu mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng viêm phế quản phổi ở trẻ từ 2 tháng đến 24 tháng tuổi tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Lạng Sơn.

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ từ 2 - 24 tháng tuổi được chẩn đoán là VPQP theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Bộ Y tế (Quyết định số 3312/QĐ-BYT ngày 07/8/2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế), "Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh thường gặp ở trẻ em" [1], [5].

Tiêu chuẩn lựa chọn: Tuổi từ 2 tháng đến 24 tháng tuổi; Nhịp thở nhanh so với lứa tuổi; Ho xuất tiết đờm; Khó thở, có thể có rút lõm lồng ngực, tím tái, phập phồng cánh mũi, thở rên, ngừng thở từng cơn, không thể bú hoặc ăn; Nghe phổi có ran ẩm nhỏ hạt, ran nổ; Chụp Xquang tim phổi: đám mờ nhỏ không đều rải rác hai bên phổi hoặc tập trung vùng rốn phổi và cạnh tim.

Tiêu chuẩn loại trừ: VPQP thứ phát (sau dị vật đường thở, đuối nước, sặc); Trẻ bị hen phế quản; viêm phế quản cấp; viêm phổi bệnh viện; viêm tiểu phế quản; trẻ có bệnh lý bẩm sinh kèm theo; trẻ mắc các bệnh suy giảm miễn dịch; Gia đình không đồng ý tham gia nghiên cứu; Đang trong thời gian nghiên cứu gia đình và trẻ bỏ cuộc.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ tháng 8/2021 đến tháng 02/2022.
- Địa điểm nghiên cứu: Khoa Nhi - Bệnh viện đa khoa tỉnh Lạng Sơn

2.3. Phương pháp

- Nghiên cứu: Mô tả, thiết kế nghiên cứu: cắt ngang

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

- Cỡ mẫu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước tính một tỷ lệ:

$$n = \left[Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p(1-p)}{d^2} \right]$$

Trong đó: n: Là cỡ mẫu cần có.

α: Mức ý nghĩa thống kê (chọn α = 0,05)

$Z^2_{1-\alpha/2}$: Hệ số tin cậy (với α = 0,05 thì Z 1-α/2 tương ứng bằng 1,96).

d: Là sai số mong muốn (chọn d= 0,07)

p = 0,73 (tỷ lệ triệu chứng thở nhanh trong nghiên cứu của Lưu Thị Thùy Dương) [7].

Thay vào công thức tính được n = 155 bệnh nhi.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện tất cả các trẻ đủ các tiêu chuẩn chọn mẫu nghiên cứu.

2.5. Chỉ tiêu nghiên cứu

* *Các chỉ tiêu về đặc điểm chung:* Tuổi, giới, tuổi thai, mức độ bệnh, tiền sử dùng kháng sinh (KS) trước khi vào viện.

* *Chỉ tiêu về đặc điểm lâm sàng*

- Triệu chứng cơ năng gồm: Sốt, ho, ăn kém, nôn, tiêu chảy.
- Triệu chứng thực thể: Li bì, kích thích, tím tái, phập phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, cơn ngưng thở, ran ở phổi.

* *Chỉ tiêu cận lâm sàng*: Xquang ngực thẳng, số lượng bạc cầu (BC), tỷ lệ % bạch cầu đa nhân trung tính (%NEU), huyết sắc tố (Hb), CRP định lượng.

- *Đánh giá mức độ nặng của bệnh [1], [5]:*

+ VPQN rất nặng: Ho hoặc khó thở kèm theo ít nhất một trong các dấu hiệu sau:
Tím tái đầu chi, quanh môi, đo SpO2<90%.
Bỏ bú hoặc bú kém, không uống được.
Co giật, li bì - khó đánh thức.
Suy hô hấp nặng.

+ VPQP nặng: Ho hoặc khó thở kèm theo một trong các dấu hiệu sau:
Thở co lõm lồng ngực.
Cánh mũi phập phồng.
Rên rỉ/ thở rên khi nằm yên (ở trẻ < 2 tuổi).
Không có dấu hiệu nguy hiểm.

+ VPQP: Khi hoặc khó thở kèm theo thở nhanh và không có dấu hiệu của viêm phổi nặng và rất nặng.

Trong thời gian thực hiện nghiên cứu, chúng tôi chỉ ghi nhận được bệnh nhi vào viện có VPQP nặng và VPQP, không có trường hợp nào mắc VPQP rất nặng.

2.6. Thu thập số liệu nghiên cứu

Những bệnh nhi được chọn vào nghiên cứu được hỏi bệnh sử, tiền sử, khám lâm sàng, chụp Xquang ngực, lấy máu làm các xét nghiệm sinh hóa máu, tổng phân tích tế bào máu, CRP định lượng.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu sau khi thu thập được xử lý, phân tích bằng phầm mềm thống kê SPSS 23.0. Các thuật toán thống kê và mô tả được sử dụng để tính tần số, tỷ lệ %, trung bình, kiểm định chi-square, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

3. Kết quả và bàn luận

Các kết quả nghiên cứu được tóm tắt trong các bảng từ Bảng 1 đến Bảng 5 và được phân tích dưới đây.

Về đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (bảng 1) cho thấy, có 63,2% nam, 36,8% nữ, tỷ lệ giới tính nam/nữ: 2/1; tháng tuổi trung bình là 12,2±6,9, trong đó 42,6% trẻ từ 2-<12 tháng, 57,4% trẻ từ 12-24 tháng; 64% trẻ VPQP mức độ bệnh trung bình, 35,5% mức độ nặng, 76,1% trẻ chưa dùng kháng sinh trước khi nhập viện. Kết quả nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của Trịnh Thị Ngọc tại Bệnh viện Sản Nhi Thanh Hóa cũng cho thấy, tỷ lệ nam/nữ:1,5/1; nhóm tuổi hay gặp từ 2-12 tháng chiếm 53,1%, 37,2% mức độ nặng [3]. Nghiên cứu của Lưu Thùy Dương tại Thái Nguyên [4], kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Thông tại Bắc Giang [5], nghiên cứu của Vũ Thị Tâm tại Hòa Bình [6] cũng cho kết quả tương tự.

Bảng 1. *Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=155)*

Biến số		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	98	63,2
	Nữ	57	36,8
Tuổi thai	Đủ tháng	114	92,9
	Non tháng	11	7,1
Nhóm tuổi	2 - <12 tháng	66	42,6
	12 - 24 tháng	89	57,4
	Trung bình, độ lệch chuẩn	12,2±6,9	
Mức độ bệnh khi vào viện	Trung bình	100	64,5
	Nặng	55	35,5
Tiền sử dùng KS trước khi vào viện	Chưa dùng	118	76,1
	Đã dùng	37	23,9

Bảng 2. *Tần suất triệu chứng cơ năng theo nhóm tuổi*

Nhóm tuổi / Triệu chứng	2- <12 tháng		12 - 24 tháng		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Viêm long đường hô hấp	61	39,4	87	56,1	148	95,5
Ho	61	39,4	84	54,2	145	93,5
Sốt	25	16,1	36	23,2	61	39,3
Khò khè	44	28,4	61	39,4	105	67,7
Ăn kém	53	34,2	66	42,6	119	76,8
Nôn	20	12,9	26	16,8	46	29,7
Tiêu chảy	1	0,6	6	3,9	7	4,5

Từ bảng 2 cho thấy triệu chứng lâm sàng trẻ viêm phế quản phổi lứa tuổi này hay gặp lần lượt các triệu chứng viêm long đường hô hấp (95,5%), ho (93,5%), ăn kém (76,8%), khò khè (67,7%), sốt (39,3%), nôn (29,7%) và tiêu chảy gặp ít nhất (4,5%). Nghiên cứu của Vũ Thị Tâm tại Hòa Bình cũng cho thấy trẻ bị viêm phế quản phổi thường có triệu chứng hay gặp là ho (>89%), khò khè (>79%), sốt (>30%) [6]. Tương tự nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Lạc tại Bệnh viện Nông nghiệp cho thấy nhóm triệu chứng cơ năng hay gặp hàng đầu là ho khò khè và viêm long đường hô hấp, trong đó triệu chứng ho gặp tỷ lệ rất cao (87,6%). Nhóm triệu chứng thường gặp thứ 2 là sốt, bú kém, bỏ bú, nôn trớ và ỉa chảy [7]. Nghiên cứu của Nguyễn Đức Thông cũng tương tự triệu chứng cơ năng ở nhóm tuổi 2-12 tháng có ho 99,1%, sốt 28,8%, nhóm tuổi > 12-60 tháng có sốt là 62,8%, ho là 99,2% [5]. Nghiên cứu của Hoàng Trung Thanh ở Vĩnh phúc cho thấy những triệu chứng cơ năng thường gặp nhất ở VPQP là ho, khò khè, khó thở gặp trên 80% các trường hợp, sốt chỉ chiếm số ít (38,3%) [8].

Bảng 3. *Tần suất triệu chứng thực thể theo nhóm tuổi*

Nhóm tuổi / Triệu chứng	2- <12 tháng		12 - 24 tháng		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Ran ở phổi	58	37,4	71	45,8	129	83,2
Thở nhanh	25	16,1	31	20,0	56	36,1
Rút lõm lồng ngực	27	17,4	25	16,1	52	33,5
Tím tái	8	5,2	7	4,5	15	9,7
Kích thích	7	4,5	7	4,5	14	9,0
Cơn ngừng thở	3	1,9	3	1,9	6	3,9
Thở rên	6	3,9	4	2,6	10	6,5

Từ bảng 3 cho thấy triệu chứng thực thể trẻ viêm phế quản phổi trong nghiên cứu gặp nhiều nhất là phổi có ran (83,2%), thở nhanh (36,1%), rút lõm lồng ngực (33,5%), tím tái (9,7%), kích thích (9,0%). Kết quả nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của Vũ Thị Tâm cho thấy ran ở phổi chiếm 83,4%, rút lõm lồng ngực và khó thở gặp ít hơn (<7%) [6]. Một nghiên cứu ở Bệnh viện Bắc Ninh cũng cho kết quả 100% bệnh nhân nghe phổi có ran ẩm nhỏ hạt, 2,1% có tím [9].

Nghiên cứu của Lưu Thị Thùy Dương cũng cho thấy ran ẩm/nổ chiếm 91,4%, thở nhanh là 73% [4]. Nghiên cứu tại Bệnh viện Nông nghiệp cũng cho thấy 100% phổi có ran, thở nhanh (48,5%), tím tái (24,7%), rút lõm lồng ngực (37,1%) [7]. Đây là nhóm triệu chứng thường gặp ở trẻ VPQP, triệu chứng phổi có ran, thở nhanh đặc hiệu cho nhóm trẻ mắc VPQP.

Bảng 4. *Kết quả xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu theo nhóm tuổi*

Biến số		2- <12 tháng		12 - 24 tháng		Tổng	
		n	%	n	%	n	%
Hb[1](g/dl)	Giảm	39	25,2	29	18,7	68	43,8
	Bình thường	27	17,4	60	38,7	87	56,2
Số lượng Bạch cầu[2]	Tăng	37	23,9	64	41,3	101	65,1
	Bình thường	29	18,7	25	16,1	54	34,9
Bạch cầu đa nhân trung tính (NEU)[3] (%)	Tăng (>45%)	48	31,0	36	23,2	84	54,1
	Bình thường	18	11,6	53	34,2	71	45,9
Định lượng CRP[4]	Tăng	18	24,7	34	46,6	52	71,2
	Bình thường	9	12,3	12	16,4	21	28,8

[1]Hb giảm dưới 11 g/dl
[2]Số lượng Bạch cầu tăng > 10.500/mm^3
[3]Sơ sinh sau đẻ: 65%. Từ ngày thứ 5 – 7 sau đẻ: 45%; bệnh nhi từ 9 – 10 tháng: 30%; bệnh nhi từ 5 – 7 tuổi: 45%.
[4]Giá trị CRP lớn hơn 10 mg/L là có ý nghĩa và có độ nhạy 90% trong việc phát hiện nhiễm khuẩn (n=73)

Kết quả xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu (bảng 4) cho thấy có gần một nửa trẻ bị viêm phế quản phổi có tình trạng thiếu máu kèm theo, tỷ lệ Hb giảm chiếm 43,8%; 65,1% bạch cầu tăng, 54,1% tỷ lệ %NEU tăng, 71,2% tăng nồng độ CRP. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Lạc có 41,2% trẻ bị thiếu máu, 55,7% có thay đổi về số lượng bạch cầu, 74,2% có thay đổi về tỷ lệ % NEU [7]. Nghiên cứu của Lưu Thùy Dương tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cũng cho thấy tỷ lệ bạch cầu ≥ 12 G/l là 49,4%; tỷ lệ bạch cầu < 4G/l là 1,7% [4]. Các nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự [3], [5], [6], [8]. Như vậy, sự thay đổi về số lượng bạch cầu và tỷ lệ % NEU rất có giá trị trong chẩn đoán VPQP trẻ dưới 5 tuổi.

Bảng 5. *Tổn thương Xquang phổi theo nhóm tuổi (n=138)*

Nhóm tuổi / Triệu chứng	2- <12 tháng		12 - 24 tháng		Tổng chung	
	n	%	n	%	n	%
Bình thường	10	7,2	19	13,7	29	21,0
Tổn thương quanh rốn phổi	47	34,0	58	*42,0*	105	76,2
Tổn thương dạng nốt, rải rác	1	0,7	1	0,7	2	1,4
Tổn thương dạng nhu mô kẽ	1	0,7	1	0,7	2	1,4
Tổng chung	66	42,6	89	57,4	155	100

Kết quả chụp Xquang ngực thẳng (bảng 5.) cho thấy có 138/155 trẻ được chụp Xquang ngực thẳng, 76,2% có hình ảnh tổn thương chủ yếu là thâm nhiễm theo giải phẫu - rốn phổi. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Lạc trong tổng số 97 trẻ được chỉ định chụp Xquang ngực thẳng có 72,2% hình ảnh Xquang nốt mờ rải rác hai phế trường chiếm tỷ lệ cao nhất. Vũ Thị Tâm tổn thương chủ yếu là hình ảnh nốt mờ (45,9 - 49,5%,) tổn thương phổi kẽ (36,4 -37,6%) và khối đông đặc phổi (11,2 -16,5%) [6]. Lưu Thùy Dương cũng có kết quả tổn thương trên phim Xquang ngực là 58,0% [4].

4. Kết luận

Qua nghiên cứu trên 155 trẻ VPQP chúng tôi thấy tỉ lệ nam nhiều hơn nữ và gặp nhiều ở lứa tuổi 12-24 tháng tuổi. Triệu chứng lâm sàng thường gặp ho, sốt, khò khè, thở nhanh, ăn kém bỏ bú, rale ở phổi là những dấu hiệu chính trong chẩn đoán trẻ VPQP. Triệu chứng cận lâm sàng tăng tỉ lệ tăng bạch cầu, %NEU tăng, định lượng CRP tăng và ảnh tổn thương thâm nhiễm theo giải phẫu -

rốn phổi trên Xquang. Khai thác một số thông tin về bệnh sử, tiền sử của trẻ, khám lâm sàng; đặc biệt là nghe phổi, giúp các bác sĩ lâm sàng chẩn đoán và điều trị bệnh VPQP để cải thiện hơn trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

[1] K. P. Nguyen and T. H. Tran, "Preumonia in Vietnamese children - with a specific forcus on the Western pacific regi," *Journal of Pediactric*, vol. 10, no. 3, pp. 1-10, 2017.

[2] Y. J. Hu, A. Ogyu, B. J. Cowling, K. Fukuda, and H. H. Pang, "Available evidence of antibiotic resistance from extended-spectrum β-lactamase-producing Enterobacteriaceae in paediatric patients in 20 countries: a systematic review and meta-analysis," *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 97, no. 7, pp. 486-501, 2019.

[3] T. N. Trinh, "Clinical and paraclinical characteristics of children with pneumonia under 5 years old treated at the respiratory department Thanh Hoa children's hospital," *Journal of Pediatric Research and Practice*, vol. 1, no. 2, pp. 65-73, 2021.

[4] T. T. D. Luu and T. N. M. Khong, "Clinical and clinical characteristics and risk factors of severe pneumonia in children from 2 - 36 months at Thai Nguyen National Hospital," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 207, no. 14, pp. 67-72, 2019.

[5] D. T. Nguyen and T. T. Nguyen, "Results of the treatment of broncho-pneumonia in children from 2 months to 5 years old at Hiep Hoa health center - Bac Giang provine", *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 11, pp. 62-67, 2020.

[6] T. T. Vu, P. T. B. Thuy, T. H. Do, T. H. Quach, and Q. T. Nguyen, "Some Clinical and Subclinical Characteristics of Pneumonia in Children Under 5 Years Old Group in Hoa Binh Province," *Journal of Pediatric Research and Practice*, vol. 5, no. 4, pp. 43-52, 2021.

[7] T. H. L. Nguyen and T. A. Nguyen, "Characteristics some clinical, para - clinical and epidemiology of pneumonia in children under two months at pediatrics department of the agricultural hospital," *Journal Pediatric*, vol. 9, no. 2, pp. 45-50, 2016.

[8] T. T. Hoang, T. Y. Nguyen, and T. N. Pham, "Some clinical and subclinical characteristics of RSV-infected pneumonia patients at Vinh Phuc obstetrics and children's hospital," *Vietnam medical Journal*, vol. 505, no. 2, pp. 161-166, 2021.

[9] T. D. Nghiem, T. T. Nguyen, T. T. Tran, and T. H. V. Tao, "Results of the treatment of pneumonia in children from 2 months to 5 years old at Yen Phong health center - Bac Ninh," *Juarnal of Community Medicine*, vol. 62. no. 6, pp. 177-185, 2021.