GIÁ TRỊ CỦA PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY DỊCH KHÍ QUẢN QUA ĐƯỜNG MŨI TRONG CHẨN ĐOÁN CĂN NGUYÊN VIÊM PHỔI Ở TRẺ EM TẠI TRUNG TÂM HÔ HẤP - BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Lê Thị Hồng Hanh[1], Trương Thị Việt Nga[1*], Hoàng Thị Bích Ngọc[1], Nguyễn Phi Hùng[1], Phạm Vũ Út[1], Mai Trần Hạnh Linh[1], Phan Văn Nhã[2], Bùi Minh Lý[1], Ngô Thị Loan[1], Nguyễn Thị Thu Nga[1]

[1]Bệnh viện Nhi Trung ương

[2]Trường Đại học Y Hà Nội

TÓM TẮT

Mục tiêu: *Viêm phổi là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi, việc xác định chính xác căn nguyên vi khuẩn và virus gây bệnh trở nên rất quan trọng trong thực tiễn lâm sàng. Phương pháp lấy dịch hút khí quản qua đường mũi (NTA) là một trong những phương pháp lấy dịch đường hô hấp dưới có giá trị cao trong chẩn đoán vi sinh, tế bào học. Tuy nhiên, để đánh giá tính hiệu quả và an toàn của phương pháp này trong việc phát hiện căn nguyên vi khuẩn gây bệnh cần được so sánh với tiêu chuẩn vàng là dịch rửa phế quản (BAL). Nghiên cứu này của chúng tôi nhằm so sánh kết quả xác định căn nguyên gây viêm phổi bằng phương pháp NTA và BAL ở trẻ em được chẩn đoán viêm phổi tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương.*

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: *Nghiên cứu 68 bệnh nhân từ 6 tháng-5 tuổi mắc viêm phổi và có chỉ định nội soi phế quản lấy dịch rửa phế quản điều trị tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 01/05/2025 đến 31/10/2025.*

Kết quả: *Tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn dương tính là 13,2%, trong đó tỷ lệ cấy dương tính của bệnh phẩm dịch rửa phế quản là 8,8 %. So sánh kết quả cấy vi khuẩn giữa bệnh phẩm NTA và BAL cho thấy độ tương đồng là 85,3%, NTA có độ nhạy thấp (16,7%) và độ đặc hiệu cao (92%), giá trị dự báo dương tính (PPV) thấp (16,7%), giá trị dự báo âm tính (NPV) cao (93,4%) cho thấy khi NTA âm tính, khả năng không có vi khuẩn trong BAL là rất lớn. Tính an toàn của NTA: không có sự khác biệt về SpO_2 trước và sau cấy NTA ($p > 0,05$), giá trị trung vị nhịp thở trước cấy NTA là 32 (20 - 60) và sau là 40 (22 - 65) ($p < 0,05$), giá trị trung bình nhịp tim trước cấy NTA là 119,4 ± 16,7 và sau là 131 ± 16,7 ($p < 0,05$) và không ghi nhận biến chứng nghiêm trọng.*

Kết luận: *Độ tương đồng về kết quả nuôi cấy vi khuẩn của NTA và BAL là rất cao tới 85,3%. So với BAL, NTA trong nghiên cứu này có độ nhạy thấp (16,7%) và độ đặc hiệu cao (92%), giá trị dự báo dương tính (PPV) thấp (16,7%) cho thấy khi NTA dương tính, khả năng phản ánh đúng vi khuẩn đường hô hấp dưới còn hạn chế. Nghiên cứu chỉ ra rằng NTA so với BAL (được coi là tiêu chuẩn vàng) không hữu ích về mặt lâm sàng trong việc đánh giá các kết quả dương tính về căn nguyên vi khuẩn cụ thể ở đường hô hấp dưới. Tuy nhiên, việc sử dụng NTA trong lâm sàng nói chung vẫn rất quan trọng vì các kết quả âm tính vẫn có giá trị giúp loại trừ khả năng nhiễm trùng đường hô hấp dưới và NTA được đánh giá là kỹ thuật an toàn, ít xâm lấn hơn BAL khi áp dụng cho trẻ nhỏ.*

Từ khoá: *NTA, BAL, viêm phổi, độ tương đồng, độ nhạy, độ đặc hiệu, tính an toàn.*

Nhận bài: 15-01-2026; Phản biện: 29-01-2026; Chấp nhận: 24-02-2026

Người chịu trách nhiệm: Trương Thị Việt Nga

Email: truongvietnga.dhy@gmail.com

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

THE VALUE OF NASOTRACHEAL ASPIRATION CULTURE IN DIAGNOSING PNEUMONIA ETIOLOGY IN CHILDREN AT THE RESPIRATORY CENTER, VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Le Thi Hong Hanh[1], Truong Thi Viet Nga[1*], Hoang Thi Bich Ngoc[1], Nguyen Phi Hung[1], Pham Vu Ut[1], Mai Tran Hanh Linh[1], Phan Van Nha[2], Bui Minh Ly[1], Ngo Thi Loan[1], Nguyen Thi Thu Nga[1]

[1]Vietnam National Children's Hospital

[2]Hanoi Medical University

Objectives: Pneumonia is one of the leading causes of mortality in children under 5 years of age; therefore, accurate identification of the bacterial and viral etiology is crucial in clinical practice. Nasotracheal Aspiration (NTA) is a diagnostic method commonly used to assess lower respiratory tract infections. However, the efficacy and safety of this method in detecting pathogenic bacteria need to be compared with Bronchoalveolar Lavage (BAL) - the gold standard. Our study aims to compare the results of pneumonia etiology identification using NTA and BAL methods in children diagnosed with pneumonia at the Respiratory Center of Vietnam National Children's Hospital.

Methods: The study involved 68 patients aged 6 months to 5 years diagnosed with pneumonia and indicated for bronchoscopy to obtain bronchoalveolar lavage fluid, treated at the Respiratory Center, Vietnam National Children's Hospital, from May 1, 2025, to October 31, 2025.

Results: The positive bacterial culture rate was 13.2%, with the positive culture rate of bronchoalveolar lavage specimens being 8,8 %. A comparison of bacterial culture results between NTA and BAL specimens showed a concordance rate of 85.3%. NTA demonstrated low sensitivity (16.7%) and high specificity (92%), low positive predictive value (PPV) (16.7%), and high negative predictive value (NPV) (93.4%), indicating that when NTA is negative, the probability of no bacteria in the BAL is very high. Regarding the safety of NTA: there was no difference in SpO_2 before and after NTA ($p > 0.05$); the median respiratory rate before NTA was 32 (20 - 60) and after was 40 (22 -65) ($p < 0.05$); the mean heart rate before NTA was 119.4 ± 16.7 and after was 131 ± 16.7 ($p<0.05$); no serious complications were recorded.

Conclusion: The concordance rate of bacterial culture results between NTA and BAL is very high, reaching 85.3%. Compared to BAL, NTA in this study had low sensitivity (16.7%), high specificity (92%), and a low positive predictive value (PPV) (16.7%), suggesting that when NTA is positive, its ability to accurately reflect lower respiratory tract bacteria is limited. The study indicates that NTA, compared to BAL (considered the gold standard), is not clinically useful in evaluating positive results regarding specific bacterial etiology in the lower respiratory tract. However, the use of NTA in general clinical practice remains very important as negative results are valuable for ruling out lower respiratory tract infections, and NTA is assessed as a safe technique that is less invasive than BAL when applied to young children.

Keywords: NTA, BAL, pneumonia, concordance, sensitivity, specificity, safety.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi. Năm 2019, thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới có hơn 740.000 trẻ em tử vong vì viêm phổi nặng trên toàn thế giới, tỷ lệ tử vong do viêm phổi nặng chiếm 14% trong tổng số trẻ tử vong dưới 5 tuổi [1]. Căn nguyên vi sinh gây viêm phổi ở trẻ em rất đa dạng: có thể là virus, vi khuẩn, ký sinh trùng, nấm hoặc phối hợp giữa các căn nguyên. Khả

năng phát hiện các căn nguyên gây bệnh cũng không giống nhau giữa các khu vực do mỗi vùng sử dụng công cụ chẩn đoán vi sinh khác nhau như soi, cấy, kỹ thuật khuếch đại gen, huyết thanh chẩn đoán. Mỗi phương pháp đều có độ nhạy, độ đặc hiệu với những ưu, nhược điểm riêng [2]. Xuất phát từ thực thế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *So sánh kết quả xác định căn nguyên gây viêm phổi bằng phương pháp nuôi cấy dịch khí quản qua đường mũi và dịch rửa phế quản ở trẻ em được chẩn đoán viêm phổi tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả các bệnh nhi được chẩn đoán viêm phổi và có chỉ định nội soi phế quản lấy dịch rửa phế quản nhập viện tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương trong khoảng thời gian từ 01/05/2025 đến 30/10/2025.

- Tiêu chuẩn lựa chọn mẫu nghiên cứu

+ Tuổi: Bệnh nhân từ 6 tháng đến 5 tuổi.

+ Đủ tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phổi và có chỉ định nội soi phế quản lấy dịch nuôi cấy:

o Viêm phổi phức tạp không hoặc kém đáp ứng dù đã điều trị bằng kháng sinh thích hợp; viêm phổi không xác định được căn nguyên gây bệnh bằng các phương pháp thông thường [1].

o Viêm phổi tái phát hoặc khu trú, gợi ý tắc nghẽn cơ học như dị vật, hẹp phế quản hoặc các khối u [1].

- Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhi không được lựa chọn vào nghiên cứu khi thỏa mãn một trong 2 tiêu chí sau:

+ Bệnh nhi có chống chỉ định với phương pháp lấy dịch khí quản qua đường mũi

+ Gia đình bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Phương pháp nghiên cứu mô tả tiến cứu

Chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện

Các bước nghiên cứu:

- Bước 1: Lập bệnh án nghiên cứu cho tất cả bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn.

- Bước 2: Cấy dịch hút khí quản qua đường mũi ở các bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi có chỉ định nội soi phế quản lấy dịch rửa phế quản trong cùng 1 ngày.

*Kỹ thuật lấy dịch khí quản qua đường mũi -NTA: là kỹ thuật thực hiện bằng cách đưa ống thông vào một bên lỗ mũi đến vị trí dây thanh rồi hút bệnh phẩm từ khí quản bằng máy hút áp lực. Bộ hút dịch khí quản là một lọ hút đờm kín dùng để hút dịch khí quản qua đường mũi, có các kích cỡ khác nhau (6F, 8F, 10F) tùy từng người bệnh. Lọ có nắp vặn, trên đó có hai đường, một đường nối với ống thông mềm và một đường nối với máy hút áp lực. Kỹ thuật này đã được Bệnh viện Nhi Trung ương phê duyệt vào ngày 14 tháng 6 năm 2024 và ghi nhận trong sách Clinical Microbiology Procedures Handbook (tái bản lần thứ 5) của nhóm tác giả Amy L. Leber và Carey-Ann D. Burnham tại Hoa Kỳ như một phương pháp lấy bệnh phẩm từ đường hô hấp dưới.

- Bước 3: Cấy dịch rửa phế quản (sau khi đã cấy NTA).

- Bước 4: So sánh kết quả cấy giữa dịch hút khí quản qua đường mũi và dịch rửa phế quản, tính độ nhạy và độ đặc hiệu của phương pháp NTA.

- Bước 5: Nhận xét tính an toàn của phương pháp cấy NTA thông qua bảng kiểm.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0 và sử dụng các thuật toán thống kê trong y học: tính tỷ lệ %, giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn, so sánh các biến định lượng bằng kiểm định T-Student, dùng bảng 2×2 (true positive, false positive, true negative, false negative); chi-square/Fisher và phương pháp phân tích bảng 2×2.

2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

- Gia đình bệnh nhân được giải thích trước, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Mọi thông tin của đối tượng nghiên cứu đều được đảm bảo tính chính xác và tính bảo mật,

các thông tin thu thập được của bệnh nhân chỉ được dùng với mục đích nghiên cứu.

- Nghiên cứu không thuộc nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng, không gây ảnh hưởng đến đối tượng nghiên cứu.

- Nghiên cứu được tiến hành sau khi thông qua và được sự chấp nhận của Hội đồng y đức Bệnh viện Nhi Trung ương.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 68 bệnh nhân nhân từ 6 tháng đến 5 tuổi chẩn đoán viêm phổi, trong đó nhóm 6 tháng - 2 tuổi là 51 bệnh nhân (chiếm 75%), trên 2 tuổi đến 5 tuổi là 17 bệnh nhân (chiếm 25%); tỷ lệ nam/nữ là 3/1, đẻ đủ tháng là 73,5% và đẻ non 26,5%.

3.2. So sánh kết quả nuôi cấy vi khuẩn của 2 loại bệnh phẩm NTA và BAL

Bảng 1. Sự tương đồng giữa NTA và BAL (n = 68)

NTA giống BAL (n = 58)	NTA không giống BAL (n = 10)
1 bệnh nhân dương tính thật 57 bệnh nhân âm tính thật	4 bệnh nhân dương tính BAL, âm tính NTA 5 bệnh nhân dương tính NTA, âm tính BAL 1 bệnh nhân dương tính NTA khác BAL

Nhận xét: Sự tương đồng về kết quả nuôi cấy bằng NTA và BAL cao là 85,3% (58/68 bệnh nhân).

Bảng 2. Độ nhạy và độ đặc hiệu của NTA (n = 68)

Kết quả nuôi cấy		BAL		
		Dương tính	Âm tính	Tổng
NTA	Dương tính	1	5	6
	Âm tính	4	57	61
Độ nhạy			16,7%	
Độ đặc hiệu			92%	
Giá trị dự báo dương tính			14,3%	
Giá trị dự báo âm tính			93,4%	

Nhận xét: NTA có độ nhạy rất thấp (16,7%) phù hợp với các nghiên cứu quốc tế. Ngược lại, độ đặc hiệu và NPV cao là 92% và 93,4% cho thấy NTA có giá trị chủ yếu trong loại trừ nhiễm khuẩn hơn là khẳng định tác nhân gây bệnh.

Bảng 3. Kết quả nuôi cấy vi khuẩn của 2 loại bệnh phẩm NTA và BAL

Vi khuẩn/Bệnh phẩm	NTA	BAL
Hemophilus influenza	2	2
Streptococcus pneumonia	1	
Moraxella catarrhalis	2	
Staphylococcus aureus	1	
S. argenteus	1	
Klebsiella aerogenes		1
Pseudomonas aeruginosa		2
E.Coli		1
Tổng (n =)	7	6

Nhận xét: Tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn dương tính là 13,2%, trong đó tỷ lệ cấy dương tính của bệnh phẩm dịch rửa phế quản là 8,8 %. Các vi khuẩn thường gặp ở bệnh phẩm NTA lần lượt là Hemophilus

influenza, Moraxella catarrhalis và ở bệnh phẩm BAL lần lượt là Hemophilus influenza, Pseudomonas aeruginosa. Và có 1 trường hợp giống hệt nhau về kết quả cấy NTA và BAL là Hemophilus influenza.

3.3. Tính an toàn của phương pháp NTA

Bảng 4. Các dấu hiệu sinh tồn trước và sau cấy NTA (n = 68)

Chỉ số	Trước lấy NTA	Sau lấy NTA	p
SpO_2 (%), trung vị (IQR)	98 (92 - 100)	98 (91 - 100)	0,51[a]
Nhịp thở (lần/phút), trung vị (IQR)	32 (20 - 60)	40 (22 - 65)	0,000[a]
Nhịp tim (lần/phút), $\overline{XX}$ ±SD	119,4 ± 16,7	131 ± 16,7	0,000[b]

Nhận xét: Giá trị trung vị SpO_2 ngay trước khi lấy NTA là 98 % (92 - 100 %) và sau là 98 % (91 - 100 %), sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê, giá trị trung vị nhịp thở trước khi lấy NTA là 32 lần/phút và sau là 40 lần/phút, giá trị trung bình nhịp tim trước khi lấy NTA là 119,4 ± 16,7 và sau là 131 ± 16,7 có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 68 bệnh nhân nhân từ 6 tháng đến 5 tuổi chẩn đoán viêm phổi, trong đó nhóm từ 6 tháng - 2 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là 75%, nhóm từ 2 - 5 tuổi chỉ chiếm 25%. Nghiên cứu của Nair và cộng sự (2011) cho thấy hơn 60% các trường hợp viêm phổi nặng ở trẻ em xảy ra ở nhóm tuổi dưới 2 tuổi [3]; tỷ lệ trẻ nam/nữ là 3/1. Kết quả này tương tự với nghiên cứu Rudan và cộng sự (2013) cũng ghi nhận tỷ lệ trẻ nam mắc viêm phổi và nhập viện cao hơn trẻ nữ ở hầu hết các khu vực trên thế giới [4]. Tỷ lệ trẻ sinh non trong nghiên cứu là 26,5% kết quả này tương đương với nghiên cứu của Greenough, trong đó trẻ sinh non có nguy cơ nhập viện vì bệnh lý hô hấp cao gấp 2 - 3 lần so với trẻ sinh đủ tháng trong những năm đầu đời [5].

So sánh kết quả nuôi cấy vi khuẩn giữa bệnh phẩm NTA và BAL trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy độ tương đồng là 85,3%. Tỷ lệ phù hợp cao này chủ yếu đến từ các trường hợp cả hai phương pháp đều cho kết quả âm tính, điều này cho thấy trong đa số trường hợp không phát hiện vi khuẩn. Phương pháp NTA trong nghiên cứu này có độ nhạy thấp (16,7%) và độ đặc hiệu cao (92%). Giá trị dự báo dương tính (PPV) thấp (16,7%) cho thấy khi NTA dương tính, khả năng phản ánh đúng vi khuẩn đường hô hấp dưới còn hạn chế. Ngược lại, giá trị dự báo âm tính (NPV) cao (93,4%) cho thấy khi NTA âm tính, khả năng không có vi khuẩn trong BAL là rất lớn. Mặc dù NTA không thay thế được BAL để xác định chính xác vi khuẩn gây viêm phổi, nhưng có một số tình huống mà NTA vẫn có giá trị thực tiễn. Khi BAL không thể thực hiện trong trường hợp trẻ quá nhỏ, không đủ điều kiện nội soi, hoặc cơ sở y tế không có trang thiết bị thì NTA với ưu điểm ít xâm lấn, dễ thực hiện, an toàn hơn vẫn là một lựa chọn khả thi để lấy mẫu bệnh phẩm đường hô hấp. Ngoài ra, do NTA ở nhiều nghiên cứu (bao gồm cả nghiên cứu lớn 2022) cho thấy giá trị dự báo âm tính cao, nghĩa là nếu NTA âm, khả năng cao là không có vi khuẩn đường thấp giúp hạn chế dùng kháng sinh không cần thiết. Theo một nghiên cứu của tác giả Lousie và cộng sự (2022) cũng cho thấy sự tương đồng hoàn toàn của NTA với BAL trong 48.6% số mẫu, với 49 trường hợp âm tính thật và 35 trường hợp dương tính thật [6]. Độ nhạy của NTA đạt 35%, độ đặc hiệu 66%, giá trị tiên đoán dương 36% và giá trị tiên đoán âm 64%. Khi không xét đến sự khác biệt về loại vi khuẩn, độ tương đồng giữa NTA và BAL đạt 71%.

Tỷ lệ nuôi cấy vi khuẩn dương tính chung trong nghiên cứu này là 13,2%, trong đó tỷ lệ dương tính của bệnh phẩm dịch rửa phế quản là 8,8 %, tỷ lệ nuôi cấy dương tính nhìn chung rất thấp trong các nghiên cứu phản ánh thực tế rằng: viêm phổi ở trẻ em thường do virus hoặc đã dùng kháng sinh trước khi lấy mẫu, làm giảm khả năng nuôi cấy vi khuẩn dương tính. Các vi khuẩn thường gặp ở bệnh phẩm NTA lần lượt là Hemophilus influenza, Moraxella catarrhalis và ở bệnh phẩm BAL lần lượt là Hemophilus

influenza, Pseudomonas aeruginosa. Và có 1 trường hợp giống hệt nhau về kết quả cấy NTA và BAL là Hemophilus influenza. Một nghiên cứu cho kết quả tương tự tại Trung Quốc được thực hiện trên trẻ em ≤ 3 tuổi bao gồm 379 trường hợp mắc nhiễm trùng đường hô hấp dưới cấp tính tại các khoa hô hấp và 394 trường hợp đối chứng nhập viện phẫu thuật theo lịch hẹn. Mẫu dịch tỵ hầu và NTA được lấy khi nhập viện. Kết quả cho thấy S. pneumoniae được phân lập từ 10,3% mẫu NTA của trẻ em mắc NKHHD, H. influenzae 15,3% và M. catarrhalis 4,7%. Tỷ lệ dương tính giả các chủng nuôi cấy từ NTA ở trẻ nhóm chứng là 8,4% với S. pneumoniae, 27,2% với H. influenzae và 22,1% với M. catarrhalis. Độ tương đồng giữa nuôi cấy dịch tỵ hầu và NTA trong nhóm đối chứng là trên 70% [7].

Nghiên cứu chúng tôi thực hiện cho thấy phương pháp NTA không làm giảm SpO_2 sau thủ thuật, chứng tỏ không gây suy hô hấp thêm cho trẻ. Mặc dù nhịp thở và nhịp tim tăng có ý nghĩa thống kê sau NTA, sự thay đổi này nhiều khả năng là phản xạ sinh lý do khó chịu khi thực hiện thủ thuật và không ghi nhận biến chứng lâm sàng nghiêm trọng. Một nghiên cứu về hiệu quả của phun khí dung nước muối ưu trương 3% trong việc kích thích tiết đờm và cải thiện chất lượng mẫu bệnh phẩm NTA trên Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh đã công bố rằng việc áp dụng khí dung muối ưu trương 3% cải thiện rõ rệt chất lượng mẫu hút dịch khí quản (NTA) và tăng khả năng phát hiện vi khuẩn, đồng thời không làm tăng nguy cơ tai biến cho bệnh nhi. Do đó, NTA được đánh giá là kỹ thuật an toàn, ít xâm lấn so với BAL và dễ áp dụng cho trẻ nhỏ [8].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 68 bệnh nhân từ 6 tháng - 5 tuổi mắc viêm phổi và có chỉ định nội soi phế quản lấy dịch rửa phế quản điều trị tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 01/05/2025 đến 31/10/2025 chúng tôi có kết luận như sau:

Viêm phổi chủ yếu gặp ở nhóm trẻ 6 tháng - 2 tuổi là 51 bệnh nhân (chiếm 75%), trên 2 tuổi đến 5 tuổi là 17 bệnh nhân (chiếm 25%); tỷ lệ nam/nữ là 3/1, đẻ đủ tháng là 73,5% và đẻ non 26,5%.

NTA có tỷ lệ tương đồng với BAL là 85,3%, nhưng độ nhạy thấp (16,7%), PPV thấp (16,7%), trong khi độ đặc hiệu (92%) và NPV cao (93,4%). Điều này cho thấy NTA chỉ phù hợp để loại trừ nhiễm khuẩn hơn là khẳng định căn nguyên.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy NTA là kỹ thuật an toàn, giá trị trung vị SpO_2 ngay trước khi lấy NTA là 98% (92 - 100 %) và sau là 98% (91 - 100 %), sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê, giá trị trung vị nhịp thở trước khi lấy NTA là 32 lần/phút và sau là 40 lần/phút, giá trị trung bình nhịp tim trước khi lấy NTA là 119,4 ± 16,7 và sau là 131 ± 16,7 có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Health Organ**. Pneumonia in children (2023). World Health Organ Feb 2,2023.
2. **Yun KW**. Community-acquired pneumonia in children: updated perspectives on its etiology, diagnosis, and treatment. Clin Exp Pediatr 2024;67(2):80-89. https://doi.org/10.3345/cep.2022.01452
3. **Nair H, Simões EA, Rudan I** *et al*. Severe Acute Lower Respiratory Infections Working Group. Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. Lancet 2013;381(9875):1380 - 1390. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)61901-1
4. **Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z** *et al*. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ 2008;86(5):408-416. https://doi.org/10.2471/blt.07.048769
5. **Greenough A** (2012), Long term respiratory outcomes of very premature birth (<32 weeks). Semin Fetal Neonatal Med 2012;17(2):73-76. https://doi.org/10.1016/j.siny.2012.01.009
6. **Andersen LØ, Olesen HV, Spannow AH** *et al*. Validation of nasal tracheal aspiration in children with lung disease. BMC Pulm Med

2022;17;22(1):198. https://doi.org/10.1186/s12890-022-01992-2

7. **Zhang T, Black S, Hao C** *et al*. The blind nasotracheal aspiration method is not a useful tool for pathogen detection of pneumonia in children. PLoS One 2010;5(12):e15885. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015885
8. **Hồ Thiên Hương, Trần Anh Tuấn**. Hiệu quản của phun hít khí dung nước muối ưu trương trong dịch hút khí quản ở bệnh nhi viêm phổi. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh 2016;20(4):119 - 124.