

SO SÁNH HIỆU QUẢ THỜ MÁY NGẮT QUĂNG ÁP LỰC DƯƠNG QUA MŨI (NIPPV) VÀ THỜ ÁP LỰC DƯƠNG LIÊN TỤC QUA MŨI (NCPAP) TRONG 24 GIỜ ĐẦU ĐIỀU TRỊ Ở TRẺ SƠ SINH NON THÁNG MẮC BỆNH MÀNG TRONG TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA VĨNH LONG NĂM 2025 - 2026

Trần Quang Khải¹, Trần Chí Công², Nguyễn Ngọc Tuyền²
Phan Ngọc Quế Hương² và Dương Hữu Nghĩa^{2,✉}

¹Đại học Y Dược Cần Thơ
²Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long

Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu có ghép cặp trên 76 trẻ non tháng mắc bệnh màng trong tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long (5/2025 - 4/2026) nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và so sánh kết quả điều trị trong 24 giờ đầu sau can thiệp giữa thở máy ngắt quăng áp lực dương qua mũi (NIPPV) và thở áp lực dương liên tục qua mũi (NCPAP) ở trẻ sơ sinh non tháng mắc bệnh màng trong. Kết quả: Triệu chứng thường gặp là co lõm ngực (96,1%), thở rên (73,7%), thở nhanh (72,4%); toan hô hấp chiếm 71,6%. Sau 1 giờ, nhóm NIPPV cải thiện tốt hơn về lừ đừ, co lõm ngực và thở nhanh ($p < 0,05$). Sau 24 giờ, tỷ lệ thất bại hỗ trợ hô hấp ở nhóm NCPAP cao hơn nhiều so với nhóm NIPPV (28,9% so với 5,3%, $p = 0,006$). Như vậy, NIPPV cho thấy xu hướng hiệu quả hơn NCPAP trong việc cải thiện sớm triệu chứng và giảm tỷ lệ thất bại của hỗ trợ hô hấp trong 24 giờ đầu ở trẻ sinh non tháng suy hô hấp.

Từ khóa: NIPPV, NCPAP, trẻ non tháng, bệnh màng trong, điều trị.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và bệnh tật ở trẻ sơ sinh, đặc biệt là trẻ non tháng.¹ Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) năm 2022 ghi nhận khoảng 75% số ca tử vong sơ sinh xảy ra trong tuần đầu đời, trong đó suy hô hấp và tim bẩm sinh là thường gặp nhất.² Ở trẻ non tháng, phổi còn non yếu, thiếu surfactant, cơ hô hấp chưa trưởng thành, dẫn đến nguy cơ suy hô hấp tiến triển nhanh, đe dọa tính mạng nếu không được hỗ trợ kịp thời.³

Trong những năm gần đây, các phương pháp thở áp lực dương không xâm lấn đã trở thành trụ cột trong điều trị suy hô hấp ở trẻ sinh non, giúp giảm nhu cầu đặt nội khí quản

và các biến chứng liên quan đến thở máy xâm lấn. Hai phương pháp phổ biến nhất là thở áp lực dương liên tục qua mũi (NCPAP - Nasal Continuous Positive Airway Pressure) - kỹ thuật truyền thống, và thở máy ngắt quăng áp lực dương qua mũi (NIPPV - Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation) - kỹ thuật mới hơn, cung cấp áp lực hỗ trợ ngắt quăng. Nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy NIPPV có thể làm giảm tỷ lệ thất bại điều trị so với NCPAP, đặc biệt ở nhóm trẻ rất non tháng hoặc sau cai máy.⁴⁻⁶ Tuy nhiên, các bằng chứng quốc tế hiện nay về hiệu quả của NIPPV so với NCPAP ở trẻ sinh non vẫn chưa hoàn toàn thống nhất, đặc biệt ở nhóm trẻ non tháng vừa và muộn. Hầu hết các nghiên cứu trước đây tập trung trên trẻ rất non tháng tại các quốc gia thu nhập cao, trong khi dữ liệu từ các nước có thu nhập trung bình thấp còn hạn chế.⁶ Ngoài ra, và hiệu quả

Tác giả liên hệ: Dương Hữu Nghĩa

Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long

Email: dhnghia208@gmail.com

Ngày nhận: 29/04/2026

Ngày được chấp nhận: 24/06/2026

của NIPPV phụ thuộc nhiều vào bối cảnh lâm sàng, nguồn lực trang thiết bị, và đặc điểm dân số bệnh nhi tại mỗi cơ sở.

Tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long, trẻ sơ sinh non tháng mắc bệnh màng trong chiếm tỷ lệ đáng kể trong số nhập viện tại Khoa Nhi. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có nghiên cứu nào đánh giá một cách hệ thống và so sánh hiệu quả giữa NIPPV và NCPAP trên đối tượng trẻ sinh non tại địa phương này. Việc thiếu bằng chứng thực tiễn khiến các bác sĩ lâm sàng gặp khó khăn trong việc lựa chọn phương pháp hỗ trợ hô hấp tối ưu, đặc biệt trong bối cảnh nguồn lực hạn chế và cần cân nhắc hiệu quả và chi phí. Từ đó, đặt ra câu hỏi nghiên cứu liệu phương pháp NIPPV có hiệu quả hơn NCPAP trong cải thiện tình trạng suy hô hấp và giảm thất bại hỗ trợ hô hấp ở trẻ sơ sinh non tháng mắc bệnh màng trong tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long hay không. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành với 2 mục tiêu:

1) Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở trẻ sơ sinh non tháng mắc bệnh màng trong được hỗ trợ bằng NIPPV hoặc NCPAP tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long năm 2025 - 2026;

2) So sánh kết quả hỗ trợ hô hấp giữa hai phương pháp NIPPV và NCPAP tại thời điểm 1 giờ, 24 giờ sau can thiệp trên đối tượng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tất cả trẻ sơ sinh non tháng mắc bệnh màng trong được chỉ định hỗ trợ hô hấp bằng phương pháp NIPPV hoặc NCPAP tại Khoa Nhi Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long từ tháng 05/2025 đến 04/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ được đưa vào nghiên cứu nếu đáp ứng tất cả các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi: 28 ngày tuổi.

- Sinh non: tuổi thai < 37 tuần (tính theo ngày đầu kỳ kinh cuối hoặc siêu âm thai quý I).

- Được chẩn đoán hội chứng nguy kịch hô hấp ở trẻ sơ sinh non tháng (bệnh màng trong) theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế (2025): trẻ sơ sinh non tháng suy hô hấp ngay sau sinh hoặc diễn tiến suy hô hấp nặng dần tùy thuộc tuổi thai. Suy hô hấp nhiều mức độ trên trẻ non tháng bao gồm thở nhanh, thở rút lõm ngực nặng, thở rên, tím; cân lâm sàng: hình ảnh đặc trưng trên X-quang bao gồm thể tích phổi nhỏ, lưới hạt lan toả, hình ảnh khí phế quản đồ, phổi trắng. Khí máu động mạch: có thể có tình trạng toan hô hấp cấp, hoặc toan hỗn hợp khi suy hô hấp mất bù.⁷

- Có chỉ định hỗ trợ hô hấp bằng NIPPV hoặc NCPAP.

- Cha mẹ hoặc người giám hộ hợp pháp đồng ý tham gia nghiên cứu (ký bản chấp thuận).

Chỉ định hỗ trợ hô hấp bằng NIPPV/ NCPAP

Suy hô hấp do bệnh lý phổi (bệnh màng trong, viêm phổi, xẹp phổi, hội chứng hít phân su) thất bại với thở oxy qua cannula: $SpO_2 < 85\%$ ($PaO_2 < 50$ mmHg) khi thở oxy, hoặc $PaCO_2 > 60$ mmHg, hoặc các dấu hiệu lâm sàng suy hô hấp nặng (thở nhanh, co lõm ngực, thở rên) không cải thiện; cơn ngưng thở nặng (> 20 giây, kèm giảm SpO_2 hoặc nhịp tim) không đáp ứng với kích thích và thở oxy; phù phổi cấp hoặc hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển ở trẻ sơ sinh.^{8,9}

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ có suy hô hấp thứ phát do dị dạng bẩm sinh: dị dạng thần kinh, dị dạng đường hô hấp, thoát vị hoành; trẻ được đặt nội khí quản và thở máy xâm lấn ngay từ đầu trước khi thở NCPAP hoặc NIPPV.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu có ghép cặp.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức so sánh hai tỷ lệ cho nghiên cứu can thiệp ngẫu nhiên có đối chứng:

$$n = \frac{\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \}^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Với $\alpha = 0,05$ (độ tin cậy 95%, $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$), lực mẫu $(1-\beta) = 80\%$. Dựa vào nghiên cứu của Dursun và cộng sự (2019), tỷ lệ thất bại của NIPPV là 11,9% ($p_1 = 0,119$) và của NCPAP là 40,5% ($p_2 = 0,405$), từ đó tính được $p = 0,262$.⁴

Thay vào công thức, cỡ mẫu tối thiểu cho mỗi nhóm là 36 trẻ. Thực tế, nhóm nghiên cứu thu thập được 76 mẫu chia làm 2 nhóm: 38 ca nhóm NIPPV và 38 ca nhóm NCPAP.

Phương pháp chọn mẫu

Trẻ đủ tiêu chuẩn được lựa chọn điều trị bằng phương pháp NIPPV hoặc NCPAP dựa trên phương pháp luân phiên theo ngày nhập viện (ngày chẵn: NIPPV, ngày lẻ: NCPAP) nhằm đảm bảo tính khách quan và tránh sai lệch chọn lựa của bác sĩ lâm sàng. Sau đó, nhóm nghiên cứu thực hiện ghép cặp sau phân nhóm để tăng cường tính so sánh được. Mỗi trẻ trong nhóm NIPPV được ghép với một trẻ trong nhóm NCPAP có cùng các đặc điểm giới tính, cân nặng lúc sinh, tuổi thai. Việc ghép cặp được thực hiện mù đối với kết quả điều trị (người ghép cặp không biết kết cục của trẻ). Các cặp không tìm được đối chứng phù hợp sẽ bị loại khỏi phân tích.

Phương pháp hỗ trợ hô hấp

Nhóm NIPPV: sử dụng máy thở không xâm lấn Puritant Bennett 840, hãng Medtronic (Mỹ) qua prong mũi. Các thông số khởi đầu ở chế độ NIV-SIMV-PC, không đồng bộ bao gồm PIP: 15 - 22 cmH₂O; PEEP: 5 - 8 cmH₂O; tần số thở máy: 40 lần/phút; Ti 0,5s; FiO₂ điều chỉnh nhằm duy trì SpO₂ từ 90 - 95%.

Nhóm NCPAP: sử dụng máy M810EU, hãng Fisher & Paykel Healthcare (New Zealand) qua mũi bằng van Benveniste. Các thông số khởi đầu PEEP: 5 - 8 cmH₂O. FiO₂ được điều chỉnh nhằm duy trì SpO₂ từ 90 - 95%.

Nội dung nghiên cứu

Mục tiêu 1: Mô tả tỷ lệ các triệu chứng lâm sàng (thở nhanh ≥ 60 lần/phút, co lõm ngực, thở rên, lừ đừ, ngưng thở ≥ 20 giây) và kết quả khí máu động mạch (pH, pO₂, pCO₂) tại thời điểm trước can thiệp (T₀). Toan hô hấp được định nghĩa khi pH < 7,25 và pCO₂ > 60 mmHg.⁷

Mục tiêu 2: So sánh giữa hai nhóm tại T₁ (1 giờ sau can thiệp) và T₂ (24 giờ sau can thiệp) các chỉ số: tỷ lệ cải thiện từng triệu chứng (định nghĩa: hết thở nhanh, hết co lõm, hết thở rên, hết lừ đừ, hết ngưng thở); biến thiên khí máu động mạch (Δ pH, Δ pO₂, Δ pCO₂ là hiệu số lần lượt các trị số pH, pO₂, pCO₂ sau và trước can thiệp); và tỷ lệ thành công, thất bại hỗ trợ hô hấp. Thành công được định nghĩa khi trẻ tỉnh táo, hồng hào, SpO₂ $\geq 90\%$, không tím tái, giảm thở rên, giảm phồng phồng cánh mũi, giảm thở nhanh, giảm thở co lõm ngực và hõm ức, khí máu cải thiện tình trạng toan hô hấp; thất bại khi trẻ lừ đừ, tím tái, SpO₂ < 90%, thở rên, phồng phồng cánh mũi, thở nhanh, thở co lõm ngực, co lõm hõm ức, khí máu toan hô hấp nặng hơn hoặc cần đổi sang phương pháp hỗ trợ hô hấp cao hơn trong quá trình điều trị.^{8,9}

Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và làm sạch bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0. Biến định tính

được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng được kiểm tra phân phối chuẩn bằng test Shapiro-Wilk. Biến có phân phối chuẩn được mô tả bằng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, so sánh hai nhóm bằng test t độc lập. Biến không có phân phối chuẩn được mô tả bằng trung vị và khoảng tứ phân vị, so sánh bằng Mann-Whitney U test. So sánh tỷ lệ giữa hai nhóm sử dụng χ^2 test hoặc Fisher's exact test khi có ô kỳ vọng < 5 . Khoảng tin cậy (CI) 95% và giá trị p được báo cáo; $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng đạo đức Y sinh học, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ số 25.437/HV/PCT-HĐĐĐ ngày cấp 30/06/2025.

III. KẾT QUẢ

Qua thời gian nghiên cứu từ tháng 05/2025 đến tháng 04/2026, nhóm nghiên cứu thu thập được 76 ca với những đặc điểm như sau:

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm NIPPV (n = 38)	Nhóm NCPAP (n = 38)	Tổng (n = 76)	p
Giới tính	Nam, n (%)	22 (57,9)	21 (55,3)	43 (56,6)	0,80 ¹
	Nữ, n (%)	16 (42,1)	17 (44,7)	33 (43,4)	
Cân nặng lúc sinh (g)	< 1.500	6 (15,8)	4 (10,5)	10 (13,2)	0,10 ²
	1.500 - 2.500	25 (65,8)	17 (44,7)	42 (55,3)	
	> 2.500	7 (18,4)	17 (44,7)	24 (31,6)	
	Trung bình ± độ lệch chuẩn	2.080,2 ± 514	2.300 ± 638	2.190 ± 586	
Tuổi thai (tuần)	< 32 tuần, n (%)	8 (21,1)	7 (18,4)	15 (19,7%)	0,43 ³
	32 - 34 tuần, n (%)	19 (50)	16 (42,1)	35 (46,1)	
	> 34 tuần, n (%)	11 (28,9)	15 (39,5)	26 (34,2)	
	Trung vị (khoảng tứ phân vị)	33 (32 - 35)	33 (32 - 35,2)	33 (32 - 35)	
¹ χ^2 test; ² Independent t-test; ³ Mann-Whitney U test					

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giới tính, cân nặng lúc sinh và tuổi thai giữa hai nhóm ($p > 0,05$). Tỷ lệ nam/nữ chung là 1,3/1. Đa số trẻ có tuổi thai trung vị 33 tuần, cân nặng trung bình 2.190 g.

2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ban đầu

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng trước can thiệp (T_0)

Đặc điểm		Nhóm NIPPV (n = 38) n (%)	Nhóm NCPAP (n = 38) n (%)	Tổng (n = 76) n (%)	p
Tri giác	Lừ đừ	24 (63,2)	19 (50)	43 (56,6)	0,24
	Tỉnh	14 (36,8)	19 (50)	33 (43,4)	
Thở rên	Có	27 (71,1)	29 (76,3)	56 (73,7)	0,6
	Không	11 (28,9)	9 (23,7)	20 (26,3)	
Thở nhanh	Có	29 (76,3)	26 (68,4)	55 (72,4)	0,44
	Không	9 (23,7)	12 (31,6)	21 (27,6)	
Cơn ngưng thở	Có	10 (26,3)	4 (10,5)	14 (18,4)	0,07
	Không	28 (73,7)	34 (89,5)	62 (81,6)	
Co lõm ngực	Có	36 (94,7)	37 (97,4)	73 (96,1)	0,55
	Không	2 (5,3)	1 (2,6)	3 (3,9)	
Khí máu toan hô hấp	Có	24 (64,9)	29 (78,4)	53 (71,6)	0,19
	Không	14 (35,1)	9 (21,6)	23 (28,4)	
χ^2 test hoặc Fisher's exact test					

Nhận xét: Trẻ có biểu hiện co lõm ngực chiếm tỷ lệ 96,1%, thở nhanh 72,4%, thở rên 73,7%, lừ đừ 56,6%. Rối loạn khí máu chủ yếu là toan hô hấp chiếm 71,6%. Ở thời điểm trước can thiệp (T_0), không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ở bất kỳ đặc điểm nào về lâm sàng và cận lâm sàng ($p > 0,05$).

3. So sánh hiệu quả điều trị của 2 phương pháp

Bảng 3. So sánh cải thiện lâm sàng, khí máu tại thời điểm sau can thiệp 1 giờ (T_1)

Triệu chứng cải thiện		Nhóm NIPPV (n = 38) n (%)	Nhóm NCPAP (n = 38) n (%)	p	OR (CI 95%)
Lừ đừ	Có	12 (31,6)	3 (7,9)	0,009	5,3 (1,37 - 21)
	Không	26 (68,4)	35 (92,1)		
Thở rên	Có	20 (52,6)	15 (39,5)	0,25	1,7 (0,68 - 4,2)
	Không	18 (47,4)	23 (60,5)		

Triệu chứng cải thiện		Nhóm NIPPV (n = 38) n (%)	Nhóm NCPAP (n = 38) n (%)	p	OR (CI 95%)
Co lõm ngực	Có	14 (36,8)	6 (15,8)	0,03	3,1 (1,04 - 9,2)
	Không	24 (63,2)	32 (84,2)		
Thở nhanh	Có	26 (68,4)	14 (36,8)	0,006	3,7 (1,4 - 9,6)
	Không	12 (31,6)	24 (63,2)		
Cơn ngưng thở	Có	10 (26,3)	4 (10,5)	0,07	3,03 (0,8 - 10,7)
	Không	28 (73,7)	34 (89,5)		
Δ pH Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn		0,075 $\pm$ 0,09	0,076 $\pm$ 0,09	0,95 ²	-
Δ pCO ₂ Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn		8,7 $\pm$ 13,1	9,7 $\pm$ 11,7	0,74 ²	-
Δ pO ₂ Trung vị (khoảng tứ phân vị)		8,35 (5 - 17,7)	6,35 (-3,7 - 24,5)	0,79 ³	-

¹ χ^2 test; ² Independent t-test; ³ Mann-Whitney U test.

Nhận xét: Sau 1 giờ, nhóm NIPPV có sự cải thiện cao hơn nhóm NCPAP ở các triệu chứng lâm sàng như tri giác lừ đừ (31,6% so với 7,9%, $p = 0,009$), co lõm ngực (36,8% so với 15,8%, $p = 0,03$), thở nhanh (68,4% so với 36,8%, $p = 0,006$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Các triệu chứng lâm sàng khác như thở rên, cơn ngưng thở, và các chỉ số khí máu như pH, pCO₂, pO₂ có các mức độ cải thiện khác nhau giữa 2 nhóm, nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 4. So sánh cải thiện lâm sàng, khí máu tại thời điểm sau can thiệp 24 giờ (T₂)

Triệu chứng cải thiện		Nhóm NIPPV (n = 38) n (%)	Nhóm NCPAP (n = 38) n (%)	p	OR CI 95%)
Lừ đừ	Có	10 (26,3)	11 (28,9)	0,79 ¹	0,87 (0,32 - 2,4)
	Không	28 (73,7)	27 (71,1)		
Tím tái	Có	15 (39,5)	12 (31,6)	0,47 ¹	1,4 (0,55 - 3,6)
	Không	23 (60,5)	26 (68,4)		
Thở rên	Có	27 (71,1)	25 (65,8)	0,62 ¹	1,2 (0,48 - 3,3)
	Không	11 (28,9%)	13 (34,2)		
Co lõm ngực	Có	33 (86,8)	28 (73,7)	0,15 ¹	2,3 (0,72 - 7,7)
	Không	5 (13,2)	10 (26,3)		

Triệu chứng cải thiện		Nhóm NIPPV (n = 38) n (%)	Nhóm NCPAP (n = 38) n (%)	p	OR CI 95%)
Thở nhanh	Có	27 (71,1)	22 (57,9)	0,23 ¹	1,7 (0,68 - 4,6)
	Không	11 (28,9)	16 (42,1)		
ΔpH Trung bình ± độ lệch chuẩn		0,12 ± 0,11	0,14 ± 0,1	0,3 ²	-
ΔpCO ₂ Trung bình ± độ lệch chuẩn		12 ± 15	15,7 ± 13,3	0,31 ²	-
ΔpO ₂ Trung vị (khoảng tứ phân vị)		21 (0,1 - 62,6)	11,3 (-1 - 32,3)	0,09 ³	-
Kết quả	Thất bại	2 (5,3)	11 (28,9)	0,006	7,3 (1,5 - 35,9)
hỗ trợ hô hấp	Thành công	36 (94,7)	27 (71,1)		
¹ χ ² test; ² Independent t-test; ³ Mann-Whitney U test					

Nhận xét: Sau 24 giờ, các triệu chứng và khí máu cải thiện rõ rệt ở cả hai nhóm nhưng sự khác biệt không còn ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, tỷ lệ thất bại của phương pháp hỗ trợ hô hấp (phải chuyển sang thở máy xâm lấn hoặc phương pháp khác) ở nhóm NCPAP là 28,9%, cao hơn đáng kể so với nhóm NIPPV (5,3%), $p = 0,006$.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ trẻ nam chiếm ưu thế (56,6%), tương tự kết quả của nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước như Nguyễn Thị Thanh Bình và cộng sự (2025) thực hiện trên 109 trẻ non tháng tại khoa Hồi sức tích cực - Nhi Sơ sinh - Trung tâm Nhi, bệnh viện Trung ương Huế với 58,1% là nam.¹⁰ Sự khác biệt giới tính có thể do trẻ nam thường chậm trưởng thành phổi hơn trẻ nữ dưới tác động của nội tiết tố androgen, làm tăng nguy cơ suy hô hấp.

Tuổi thai trung vị của toàn bộ mẫu là 33 (khoảng tứ phân vị 32 - 35) tuần và cân nặng trung bình $2.190 \pm 586g$, phản ánh nhóm trẻ non tháng vừa và muộn (32 - 36 tuần). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Phan Trọng Hiếu (2022) thực hiện trên 157 trẻ sinh non suy hô hấp tại Bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang (tuổi thai trung bình $33,53 \pm 3,4$ tuần,

cân nặng $2.163 \pm 857g$); nhưng cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Bình (tuổi thai trung bình 29,5 tuần).^{10,11} Sự khác biệt có thể do các trẻ cực non tháng (< 28 tuần) hoặc rất non tháng (28 - 31 tuần) thường được đặt nội khí quản và thở máy xâm lấn ngay từ đầu theo phác đồ của bệnh viện, do đó không đủ điều kiện để đưa vào nghiên cứu. Đây cũng là một lựa chọn có chủ đích để đảm bảo an toàn cho trẻ và tính khả thi của can thiệp không xâm lấn.

Các triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất ở trẻ non tháng suy hô hấp trong nghiên cứu của chúng tôi là co lõm ngực (96,1%), thở rên (73,7%) và thở nhanh (72,4%). Điều này hoàn toàn phù hợp với y văn, vì đây là những dấu hiệu bù trừ điển hình do phổi chưa trưởng thành, thiếu surfactant và tuân thủ phổi kém, dẫn đến nỗ lực hô hấp tăng cao.¹⁰

Tại thời điểm T_1 (1 giờ sau khởi đầu hỗ trợ hô hấp), nhóm NIPPV cải thiện có ý nghĩa hơn nhóm NCPAP ở ba dấu hiệu: hết lừ đừ (31,6% so với 7,9%, $p = 0,009$), hết co lõm ngực (36,8% so với 15,8%, $p = 0,03$) và hết thở nhanh (68,4% so với 36,8%, $p = 0,006$). Sự khác biệt về các chỉ số khí máu (pH , pCO_2 , pO_2) tuy có xu hướng cải thiện ở cả hai nhóm nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê, có thể do thời gian đánh giá quá ngắn để tác động của áp lực hỗ trợ thông khí chuyển thành thay đổi rõ rệt trên khí máu. Giải thích cho ưu thế của NIPPV: khác với NCPAP chỉ cung cấp áp lực dương liên tục trong suốt chu kỳ thở (PEEP), NIPPV cung cấp các nhịp thở máy có áp lực hỗ trợ (PIP) ngắt quãng trên nền PEEP liên tục xen kẽ, giúp tạo ra thể tích khí lưu thông lớn hơn, cải thiện thông khí phế nang tốt hơn, đồng thời giảm công thở và tăng cường hoạt động của cơ hoành.^{8,9} Điều này giải thích tại sao các dấu hiệu lâm sàng của tăng nỗ lực hô hấp (co lõm ngực, thở nhanh) được cải thiện nhanh hơn ở nhóm NIPPV.

Sự cải thiện về lâm sàng và cận lâm sàng tại thời điểm sau can thiệp 24 giờ (T_2), nhìn chung, các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng có sự cải thiện ở cả hai nhóm, mức độ cải thiện khác nhau nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, tỷ lệ thất bại (phải chuyển sang thở máy xâm lấn hoặc biện pháp cao hơn) của phương pháp NCPAP (28,9%) cao hơn NIPPV (5,3%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,006$). Điều này cho thấy, phương pháp NIPPV có hiệu quả tốt hơn phương pháp NCPAP trong việc hỗ trợ hô hấp ở trẻ sơ sinh non tháng. Kết quả này tương tự như nghiên cứu của tác giả Syed Hassan Ahmed (2024) thực hiện trên 118 trẻ sơ sinh từ 28-34 tuần tuổi thai ở Indus Hospital and Health Network, Muzaffargarh, Pakistan với nhóm NIPPV có 49 (83,1%) trẻ sơ sinh có kết quả thành công so với 29 (49,2%) trong nhóm

NCPAP ($p < 0,001$). Một nghiên cứu tổng hợp khác của tác giả Brigitte Lemyre (2023) đăng trên tạp chí The Lancet cũng ghi nhận NIPPV có khả năng làm giảm nguy cơ suy hô hấp và nhu cầu đặt nội khí quản ở trẻ sinh non mắc hội chứng suy hô hấp.^{5,6}

Như vậy, mặc dù sự cải thiện các triệu chứng lâm sàng và khí máu giữa hai nhóm sau 24 giờ không còn khác biệt rõ rệt, tỷ lệ thất bại hỗ trợ hô hấp vẫn thấp hơn đáng kể ở nhóm NIPPV. Điều này cho thấy lợi ích của NIPPV có thể biểu hiện chủ yếu ở giai đoạn sớm thông qua việc hạn chế tiến triển suy hô hấp nặng và giảm nhu cầu phải thay đổi phương pháp hỗ trợ hô hấp cao hơn.

Nghiên cứu còn một số hạn chế: đây là nghiên cứu đơn trung tâm với cỡ mẫu khiêm tốn (76 trẻ), chưa thể phân tích đa biến do đó tính khái quát hóa còn hạn chế. Thiết kế không mù là khó tránh khỏi do bản chất can thiệp, nhưng các tiêu chí đánh giá chính (thất bại hỗ trợ hô hấp, chỉ số khí máu) tương đối khách quan. Nghiên cứu loại trừ trẻ cực non tháng (< 28 tuần) và trẻ < 1.000 g vì thường phải thở máy xâm lấn ngay, nên kết quả chỉ áp dụng cho nhóm non tháng vừa và muộn (32 - 36 tuần). Cuối cùng, các đánh giá chỉ giới hạn trong 24 giờ đầu, chưa theo dõi các biến chứng lâu dài như loạn sản phế quản phổi hay tử vong muộn. Cần các nghiên cứu đa trung tâm, cỡ mẫu lớn hơn và theo dõi dài hạn để khẳng định hiệu quả của NIPPV.

V. KẾT LUẬN

Trẻ sơ sinh non tháng suy hô hấp tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long có các đặc điểm lâm sàng điển hình bao gồm co lõm ngực, thở rên, thở nhanh và tình trạng toan hô hấp trên khí máu. So với phương pháp NCPAP, phương pháp NIPPV giúp cải thiện nhanh hơn các dấu hiệu lâm sàng của suy hô hấp ngay sau 1 giờ

can thiệp và làm giảm rõ rệt tỷ lệ thất bại của hỗ trợ hô hấp trong 24 giờ đầu điều trị. Như vậy, NIPPV cho thấy xu hướng hiệu quả hơn NCPAP trong việc cải thiện sớm triệu chứng và giảm tỷ lệ thất bại của hỗ trợ hô hấp trong 24 giờ đầu ở trẻ sinh non tháng suy hô hấp tại cơ sở này.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin gửi lời cảm ơn đến Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long đã hỗ trợ thực hiện nghiên cứu. Chúng tôi rất cảm ơn các bệnh nhân và gia đình bệnh nhân đã đồng ý tham gia nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tochie JN, Sibetcheu AT, Arrey-Ebot PE, Choukem SP. Global, Regional and National Trends in the Burden of Neonatal Respiratory Failure and essentials of its diagnosis and management from 1992 to 2022: a scoping review. *Eur J Pediatr*. Jan 2024; 183(1): 9-50. doi:10.1007/s00431-023-05238-z.
2. Farhat A, Saeidi R, Zeghebizadeh F, Golhasani F, Mohammadzadeh A. Causes of Death and the Mortality Rate of Newborns in NICU in Mashhad for Five Years. *Iranian Journal of Neonatology*. 2022; 13(3).
3. Chirculescu R, Balanescu PC, Peltecu G. Distal pulmonary epithelial maturation in preterm infants: does the lung of the preterm infant continue its functional pulmonary development postnatally? *J Med Life*. May 2025; 18(5): 478-486. doi:10.25122/jml-2025-0072.
4. Dursun M, Uslu S, Bulbul A, Celik M, Zubarioglu U, Bas EK. Comparison of early nasal intermittent positive pressure ventilation and nasal continuous positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome. *Journal of tropical pediatrics*. 2019; 65(4): 352-360.
5. Ahmed SH, Razzaq A, Ijaz W, Saleem S, Jabeen M. Comparison of short-term outcomes between Nasal Continuous Positive Airway Pressure and Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation in preterm neonates with respiratory distress syndrome. *The Professional Medical Journal*. 2024; 31(12): 1650-1656.
6. Lemyre B, Deguisse MO, Benson P, Kirpalani H, Ekhuagere OA, Davis PG. Early nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2023; (7). doi:10.1002/14651858.CD005384.pub3.
7. Bộ Y tế. Quyết định số 2323/QĐ-BYT của Bộ Y tế ngày 14/7/2025 ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn quốc gia về các dịch vụ chăm sóc và điều trị trẻ sơ sinh” (2025).
8. Kumar J, Kumar P, Bhandari V. Noninvasive Ventilation Strategies in Neonates. *Indian Pediatrics*. 2025/06/01 2025; 62(6): 451-460. doi:10.1007/s13312-025-00077-7.
9. Mahmoud RA, Schmalisch G, Oswal A, Christoph Roehr C. Non-invasive ventilatory support in neonates: An evidence-based update. *Paediatr Respir Rev*. Dec 2022; 44:11-18. doi:10.1016/j.prrv.2022.09.001.
10. Nguyễn Thị Thanh Bình, Hoàng Mai Linh, Nguyễn Nôm, Nguyễn Thị Thảo Nhi, Trần Kiên Hào. Kết quả điều trị và một số yếu tố liên quan đến hội chứng suy hô hấp sơ sinh ở trẻ non tháng. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 03/26 2025; 188(3): 199-208. doi:10.52852/tcncyh.v188i3.3157.
11. Nguyễn Phan Trọng Hiếu, Trần Chí Thiện, Nguyễn Thành Nam. Đánh giá kết quả điều trị suy hô hấp sơ sinh và một số yếu tố liên quan. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 06/22 2022; 515(1)doi:10.51298/vmj.v515i1.2680.

Summary

COMPARISON OF EFFECTIVENESS OF NASAL INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE VENTILATION (NIPPV) AND NASAL CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE (NCPAP) WITHIN THE FIRST 24 HOURS OF TREATMENT IN PRETERM INFANTS WITH RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME AT VINH LONG GENERAL HOSPITAL, 2025-2026

This matched prospective cohort study was conducted on 76 preterm infants with respiratory distress syndrome (RDS) at Vinh Long General Hospital (05/2025–04/2026) to describe clinical and paraclinical characteristics and to compare treatment outcomes within the first 24 hours after intervention between nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) and nasal continuous positive airway pressure (NCPAP). The most common clinical signs were chest retractions (96.1%), grunting (73.7%), and tachypnea (72.4%); respiratory acidosis occurred in 71.6% of cases. At 1 hour, the NIPPV group showed significantly greater improvement in lethargy, chest retractions, and tachypnea ($p < 0.05$). At 24 hours, the respiratory support failure rate in the NCPAP group was significantly higher than in the NIPPV group (28.9% vs. 5.3%, $p = 0.006$). Thus, NIPPV appeared to be more effective than NCPAP in providing early symptom improvement and reducing respiratory support failure within the first 24 hours in preterm infants with RDS.

Keywords: NIPPV, NCPAP, preterm infants, respiratory distress syndrome (RDS), treatment.