Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, No.11, 87-91

HIGH-FLOW NASAL OXYGEN THERAPY IN PATIENTS WITH SEVERE COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AT THE A9 EMERGENCY CENTER, BACH MAI HOSPITAL

Nguyen Huu Quan[1], Nguyen Tien Huy[2]*

[1]*A9 Emergency Center, Bach Mai Hospital - 78 Giai Phong, Kim Lien ward, Hanoi city, Vietnam*
[2]*Department of Emergency - Intensive Care - Toxicology, Tam Dao regional Medical Center, Phu Tho province, Vietnam*

Received: 03/06/2026
Reviced: 12/08/2026; Accepted: 18/11/2026

ABSTRACT

Objective: To describe the general characteristics, oxygenation improvement, ROX index trajectory and treatment outcomes of severe community-acquired pneumonia patients treated with high-flow nasal cannula (HFNC) at the A9 Emergency Center, Bach Mai Hospital, from January 2025 to June 2026; To analyses of the prognostic value of the 6-hour ROX index.

Subjects and methods: Retrospective descriptive study with prognostic analysis. 51 severe community-acquired pneumonia patients treated with HFNC; ROC curves and the area under the curve (AUC) were used to assess prognostic value for failure.

Results: The failure rate (intubation within 72 hours) was 31.4%. The absolute P/F increase after HFNC was similar between groups, but in the failure group it was achieved only by raising FiO_2, so P/F remained lower (p = 0.003). ΔROX 6 hours had the highest prognostic value (AUC = 0.907; cut-off ≤ 1.17; sensitivity 86.7%; specificity 80%), higher than lactate, SOFA and P/F; together with the SOFA score it was an independent predictor in multivariate analysis.

Conclusions: HFNC achieved a 68.6% success rate. Oxygenation improvement must be interpreted together with FiO_2; ΔROX 6 hours provides early warning of failure from the sixth hour.

Keywords: Severe community-acquired pneumonia, high-flow nasal cannula, HFNC, ROX index, ΔROX 6 hours.

*Corresponding author
Email: tienhuy4710@gmail.com **Phone**: (+84) 977104710 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7133

THỞ OXY LƯU LƯỢNG CAO QUA GỌNG MŨI TRÊN BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG MỨC ĐỘ NẶNG TẠI TRUNG TÂM CẤP CỨU A9, BỆNH VIỆN BẠCH MAI

Nguyễn Hữu Quân[1], Nguyễn Tiến Huy[2]*

[1]*Trung tâm Cấp cứu A9, Bệnh viện Bạch Mai - 78 Giải Phóng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Khoa Cấp cứu - Hồi sức tích cực - Chống độc, Trung tâm Y tế khu vực Tam Đảo, tỉnh Phú Thọ, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 03/06/2026
Ngày chỉnh sửa: 12/08/2026; Ngày duyệt đăng: 18/11/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm chung, cải thiện oxy hóa máu, diễn biến chỉ số ROX và kết quả điều trị ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng thở oxy lưu lượng cao qua gọng mũi (HFNC) tại Trung tâm Cấp cứu A9, Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2026; Phân tích giá trị tiên lượng của ΔROX 6 giờ.

Đối tượng và phương pháp: Mô tả, hồi cứu, có phân tích giá trị tiên lượng. 51 bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng được điều trị HFNC; dùng đường cong ROC và AUC đánh giá giá trị tiên lượng thất bại.

Kết quả: Tỷ lệ thất bại (đặt nội khí quản trong 72 giờ) là 31,4%. Mức tăng P/F sau HFNC ở hai nhóm tương đương, nhưng nhóm thất bại chỉ đạt nhờ nâng FiO_2 nên P/F vẫn thấp hơn (p = 0,003). ΔROX 6 giờ có giá trị tiên lượng cao nhất (AUC = 0,907; ngưỡng ≤ 1,17; độ nhạy 86,7%; độ đặc hiệu 80%), cao hơn lactat, SOFA và P/F; cùng điểm SOFA là yếu tố tiên lượng độc lập trên đa biến.

Kết luận: HFNC đạt tỷ lệ thành công 68,6%. Cải thiện oxy hóa phải đánh giá cùng mức FiO_2; ΔROX 6 giờ cảnh báo thất bại sớm ngay từ giờ thứ 6.

Từ khóa: Viêm phổi cộng đồng nặng, oxy lưu lượng cao qua gọng mũi, HFNC, chỉ số ROX, ΔROX 6 giờ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi cộng đồng là một trong những bệnh nhiễm khuẩn thường gặp nhất; ở bệnh nhân nặng nhập khoa hồi sức tích cực, tỷ lệ cần thở máy và tử vong đều cao [1-2]. Đặt nội khí quản và thở máy xâm nhập kèm nhiều biến chứng, nên các phương thức hỗ trợ hô hấp không xâm lấn ngày càng được ưu tiên. Nghiên cứu FLORALI cho thấy thở oxy lưu lượng cao qua gọng mũi (high flow nasal cannula - HFNC) làm giảm tỷ lệ đặt nội khí quản và tử vong 90 ngày so với oxy thường và thông khí không xâm nhập [3].

Vấn đề trên lâm sàng là phát hiện sớm bệnh nhân không đáp ứng với HFNC, vì trì hoãn đặt nội khí quản ở nhóm này làm tăng tử vong. Khó khăn là các thông số oxy hóa máu đơn thuần (PaO_2, thậm chí P/F) có thể cải thiện ở cả bệnh nhân sẽ thất bại do FiO_2 cao, dễ khiến chủ quan. Chỉ số ROX (Respiratory rate-OXygenation index) kết hợp SpO_2/FiO_2 với tần số thở, nhưng giá trị khi đo tại một thời điểm đơn lẻ còn hạn chế. Tại Việt Nam, dữ liệu về HFNC ở viêm phổi cộng đồng nặng còn ít, và mức biến thiên ROX trong những giờ đầu (ΔROX 6 giờ) hầu như ít được khảo sát.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: (1) Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị của các bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng được điều trị bằng HFNC tại Trung tâm Cấp cứu A9, Bệnh viện Bạch Mai; (2) Xác định một số yếu tố liên quan tới kết quả điều trị bằng HFNC ở nhóm bệnh nhân trên.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, hồi cứu, có phân tích giá trị tiên lượng.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Trung tâm Cấp cứu A9, Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2026.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: tuổi ≥ 18; chẩn đoán viêm phổi cộng đồng nặng theo tiêu chuẩn IDSA/ATS 2019 [4]; và được điều trị HFNC trong vòng 48 giờ từ khi chẩn đoán.
- Tiêu chuẩn loại trừ: có chỉ định đặt nội khí quản ngay từ đầu; tăng CO_2 mạn; chống chỉ định thở HFNC.

2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, lấy toàn bộ đối tượng đạt tiêu chuẩn (51 bệnh nhân).

2.5. Biến số, chỉ số nghiên cứu

Biến số nền gồm tuổi, giới, BMI, triệu chứng, bệnh nền, sốc nhiễm khuẩn và điểm SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) [5]. Các chỉ số tần số thở, SpO_2, FiO_2 được ghi tại các thời điểm T0, T2, T6, T12, T24, T48 và T72 giờ trong thời gian theo dõi 72 giờ; khí máu động mạch làm trước và sau thở HFNC. Chỉ số ROX và biến thiên:

$$ROX = \frac{SpO_2}{FiO_2 \times \text{Tần số thở}}$$

$$\Delta ROX\ 6\ \text{giờ} = ROX\ (T6) - ROX\ (T0)$$

Thất bại HFNC được định nghĩa là phải đặt nội khí quản thở máy xâm nhập trong vòng 72 giờ kể từ khi bắt đầu HFNC; thành công là không cần đặt nội khí quản trong cùng khoảng thời gian.

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Thông tin được thu thập từ hồ sơ bệnh án điện tử theo mẫu thống nhất.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu xử lý bằng phần mềm IBM SPSS Statistics 20. Biến định lượng trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch

*Tác giả liên hệ
Email: tienhuy4710@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 977104710 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7133

chuẩn, biến định tính dưới dạng tần số và tỷ lệ; so sánh bằng T-test độc lập hoặc Mann-Whitney U và Chi bình phương hoặc Fisher's exact. Dùng đường cong ROC và AUC (khoảng tin cậy 95% - 95% CI) để đánh giá giá trị tiên lượng, ngưỡng cắt tối ưu theo chỉ số Youden. Các yếu tố có ý nghĩa trên đơn biến được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến, kiểm tra đa cộng tuyến bằng hệ số tương quan và VIF. Mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Thông tin thu thập chỉ dùng cho nghiên cứu và được giữ bí mật. Đây là nghiên cứu mô tả, không can thiệp vào quyết định điều trị. Nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Bệnh viện Bạch Mai và Bộ môn Hồi sức cấp cứu và Chống độc, Trường Đại học Y Hà Nội.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

51 bệnh nhân trong nghiên cứu là quần thể cao tuổi, nhiều bệnh nền, tuổi trung bình 67,63 ± 16,90 (64,7% ≥ 65 tuổi), nam 58,8%. Triệu chứng nổi bật nhất là khó thở (96,1%); bệnh nền phổ biến gồm tăng huyết áp, suy tim, đái tháo đường và suy thận. Có 35,3% kèm sốc nhiễm khuẩn và toàn bộ 51 bệnh nhân có tổn thương phổi nhiều thùy.

Các đặc điểm nền đều không khác biệt giữa hai nhóm thành công và thất bại: tuổi ($p = 0,597$), giới ($p = 0,768$), BMI ($p = 0,252$) và sốc nhiễm khuẩn ($p = 1,000$). Đây không phải hạn chế mà là một phát hiện có ý nghĩa: kết cục HFNC không do thể trạng hay bệnh nền quyết định, mà phụ thuộc vào mức nặng của suy hô hấp và đáp ứng điều trị. Khác biệt rõ chỉ ở các chỉ số phản ánh mức nặng: điểm SOFA ở nhóm thất bại cao hơn (5,88 so với 3,63; $p < 0,001$) và lactat sau HFNC ($p < 0,001$). Thời điểm bắt đầu HFNC không khác biệt giữa hai nhóm ($p = 0,887$); nhóm thở sớm (< 24 giờ) không có tỷ lệ thất bại thấp hơn nhóm muộn ($p = 0,350$).

3.2. Cải thiện oxy hóa máu sau khi thở HFNC

Trước điều trị, nhóm thất bại thiếu oxy nặng hơn (P/F 118,47 so với 186,56; $p = 0,002$). Sau khi thở HFNC, PaO_2 tăng ở cả hai nhóm, khác biệt không còn ý nghĩa ($p = 0,251$). Tuy nhiên mức PaO_2 này ở nhóm thất bại chỉ đạt được nhờ nâng FiO_2 cao hơn hẳn (0,650 so với 0,513; $p = 0,003$), nên P/F sau HFNC vẫn thấp hơn có ý nghĩa (143,02 so với 213,47; $p = 0,003$). Đáng chú ý, mức tăng tuyệt đối của P/F ở hai nhóm gần tương đương (+24,6 so với +26,9; $p > 0,05$): oxy máu vẫn cải thiện ở nhóm thất bại nhưng không đủ tránh đặt nội khí quản vì công thở không giảm. HCO_3^- sau HFNC ở nhóm thất bại cũng thấp hơn ($p < 0,001$), phản ánh giảm tưới máu mô.

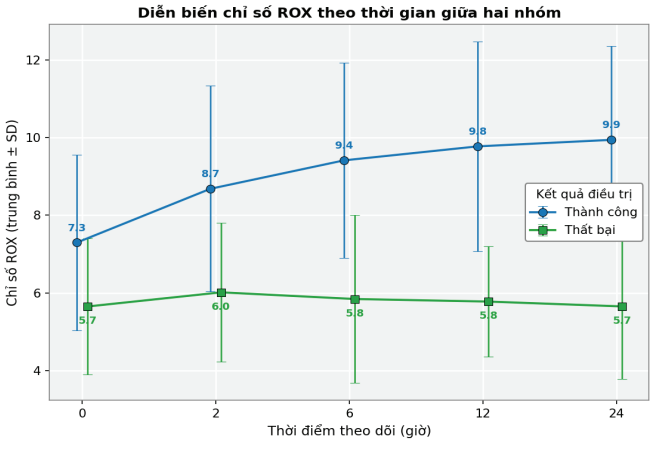
Bảng 1. Diễn biến khí máu động mạch và oxy hóa máu trước - sau khi thở HFNC

Thông số	Thành công (n = 35)	Thất bại (n = 16)	p
PaO_2 trước HFNC (mmHg)	94,63 ± 37,69	70,61 ± 20,36	0,017
P/F trước HFNC	186,56 ± 87,19	118,47 ± 36,77	0,002
PaO_2 sau HFNC (mmHg)	104,14 ± 40,93	89,04 ± 23,15	0,251
HCO_3^- sau HFNC (mmol/L)	27,72 ± 5,75	21,19 ± 4,91	< 0,001
Lactat sau HFNC (mmol/L)	1,60 ± 1,11	3,45 ± 2,79	< 0,001
FiO_2 sau HFNC	0,513 ± 0,145	0,650 ± 0,138	0,003
P/F sau HFNC	213,47 ± 84,65	143,02 ± 49,27	0,003
Mức tăng P/F (sau - trước HFNC)	+26,91	+24,55	> 0,05

Nhóm thất bại có P/F thấp hơn ở cả hai thời điểm; mức tăng P/F tương đương nhau nhưng nhóm thất bại phải nâng FiO_2 nên P/F sau điều trị vẫn thấp hơn có ý nghĩa ($p = 0,003$).

3.3. Diễn biến chỉ số ROX theo thời gian

FiO_2 và ROX phân tách hai nhóm ngay từ ban đầu: nhóm thành công giảm dần FiO_2 (0,523 → 0,486) còn nhóm thất bại tăng dần (0,597 → 0,655). Chỉ số ROX của nhóm thành công luôn cao hơn khác biệt ngay từ đầu (7,30 so với 5,65; $p = 0,012$) và rõ nhất ở giờ thứ 6 (9,41 so với 5,84; $p < 0,001$).



Hình 1. Diễn biến chỉ số ROX theo thời gian giữa hai nhóm

3.4. Kết quả điều trị bằng HFNC

Trong 51 bệnh nhân, có 35 bệnh nhân (68,6%) không phải đặt nội khí quản, 16 bệnh nhân (31,4%) thất bại. Ở nhóm thất bại, trung vị thời gian đặt nội khí quản là 19,0 giờ: 62,5% xảy ra trong 24 giờ đầu và đến giờ thứ 48 chỉ còn 1/16 ca chưa phải đặt ống cho thấy 24 giờ đầu là giai đoạn quyết định. Vì phần lớn đặt ống nội khí quản trong 24 giờ nên so sánh ROX ở các mốc muộn không thực hiện được; phân tích tiên lượng tập trung vào các mốc sớm.

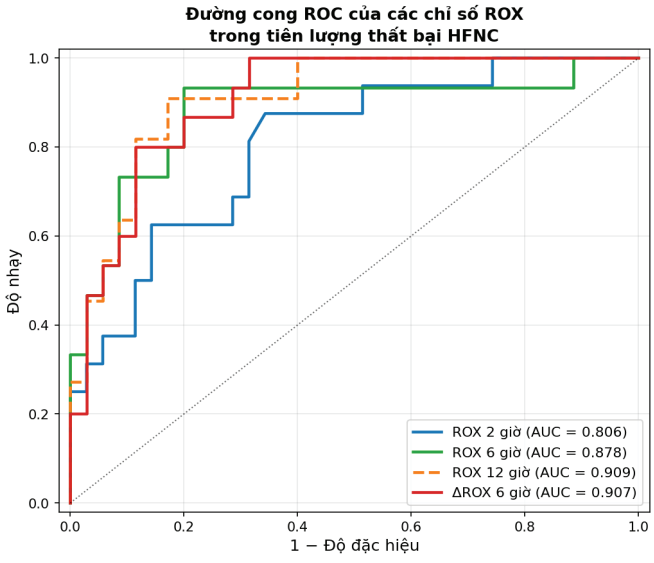
3.5. Giá trị tiên lượng thất bại HFNC của chỉ số ΔROX 6 giờ

Chỉ số ROX có giá trị tiên lượng tăng dần theo thời gian, từ mức trung bình lúc bắt đầu (AUC = 0,724) lên mức tốt ở giờ 2 và giờ 6 (0,806 và 0,878). ΔROX 6 giờ có diện tích dưới đường cong cao nhất trong tất cả các chỉ số: AUC = 0,907 (95% CI: 0,818-0,974); tại ngưỡng ≤ 1,17 cho độ nhạy 86,7%, độ đặc hiệu 80% và giá trị dự báo âm tính 93,3%. Giá trị này gần tương đương ROX giờ 12 nhưng chỉ cần theo dõi đến giờ 6, và cao hơn lactat, điểm SOFA và P/F (bảng 2).

Bảng 2. Giá trị tiên lượng thất bại HFNC của chỉ số ROX, ΔROX 6 giờ và các chỉ số kinh điển

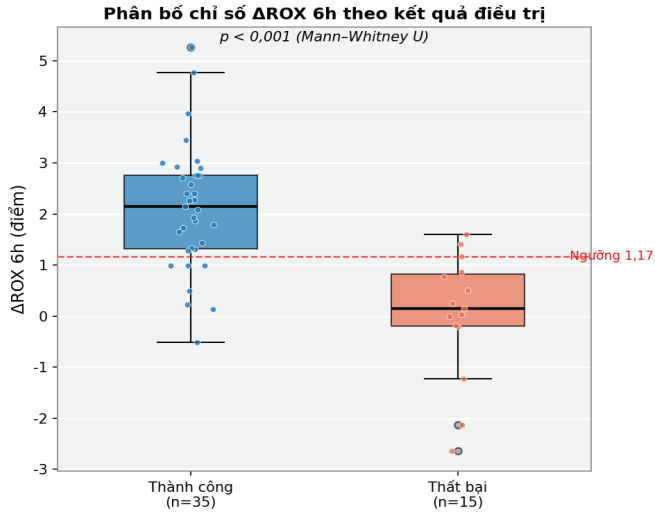
Chỉ số	AUC	95% CI	Điểm cắt	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
ROX 2 giờ	0,806	0,676-0,924	≤ 6,96	87,5	65,7
ROX 6 giờ	0,878	0,730-0,977	≤ 7,31	93,3	80,0
ROX 12 giờ	0,909	0,804-0,983	≤ 7,26	90,9	82,9
ΔROX 6 giờ	0,907	0,818-0,974	≤ 1,17	86,7	80,0
Lactat sau HFNC	0,827	0,692-0,962	≥ 1,50	93,8	62,9
Điểm SOFA	0,821	0,683-0,958	≥ 4	93,8	62,9
P/F sau HFNC	0,766	0,615-0,917	≤ 131	56,2	88,6

ΔROX 6 giờ có diện tích dưới đường cong cao nhất (0,907), cao hơn lactat, điểm SOFA và P/F; các chỉ số ROX đo sớm (2 giờ, 6 giờ) cũng có giá trị tiên lượng tốt.



Hình 2. Đường cong ROC của các chỉ số ROX đo sớm và ΔROX 6 giờ trong tiên lượng thất bại HFNC

Xét theo ngưỡng ≤ 1,17, 13/15 ca (86,7%) thất bại nằm dưới ngưỡng so với 7/35 ca (20,0%) thành công, hai phân bố gần như không chồng lấn (hình 3).



Hình 3. Phân bố chỉ số ΔROX 6 giờ theo nhóm kết quả điều trị

Trên phân tích hồi quy logistic đa biến, ΔROX 6 giờ là yếu tố tiên lượng độc lập sau khi hiệu chỉnh theo điểm SOFA (mỗi đơn vị ΔROX 6 giờ tăng thêm làm giảm 81,2% khả năng thất bại). Điểm SOFA cũng là yếu tố độc lập (bảng 3). Hai yếu tố không trùng lặp thông tin với nhau (r = -0,34); mô hình có ý nghĩa tốt (p < 0,001).

Bảng 3. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố liên quan đến thất bại HFNC

Yếu tố	OR hiệu chỉnh	95% CI	p
ΔROX 6 giờ	0,188	0,059-0,594	0,004
Điểm SOFA	2,417	1,194-4,890	0,014

ΔROX 6 giờ và điểm SOFA đều là yếu tố tiên lượng độc lập và bổ sung cho nhau.

4. BÀN LUẬN

HFNC là phương thức hỗ trợ hô hấp hiệu quả trên bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng. Tỷ lệ thất bại 31,4% tương đương phân tích tổng hợp của Rochwerg B và cộng sự (khoảng 26%) [6] và thấp hơn FLORALI (38%) [3]; hiệu quả giảm nhu cầu đặt nội khí quản của HFNC cũng đã được khẳng định qua các phân tích tổng hợp [6-7]. Kết quả đạt được trên một quần thể nặng, phù hợp với y văn về viêm phổi cộng đồng nặng ở người già nhiều bệnh đồng mắc [2]. Đáng chú ý, tuổi, giới, BMI và sốc nhiễm khuẩn đều không khác biệt giữa hai nhóm; quyết định dùng HFNC nên dựa vào mức nặng của suy hô hấp và đáp ứng trong những giờ đầu hơn là tuổi hay bệnh nền. Thời điểm bắt đầu HFNC cũng không liên quan đến kết cục.

Diễn biến oxy hóa máu cho thấy một điểm dễ bị bỏ sót. Sau khi thở HFNC, PaO_2 ở nhóm thất bại cũng tăng và khác biệt không còn ý nghĩa (p = 0,251), dễ khiến lầm tưởng đáp ứng tốt nhưng mức đó chỉ đạt được nhờ FiO_2 cao hơn hẳn (0,650 so với 0,513; p = 0,003). Ngay cả P/F, vốn đã hiệu chỉnh theo FiO_2, cũng cải thiện gần tương đương ở hai nhóm. Khác biệt căn bản: P/F chỉ phản ánh oxy hóa máu (dễ nâng lên nhờ FiO_2 cao), còn ROX kết hợp cả oxy hóa và công thở nên phản ánh được điều P/F bỏ sót. Ở nhóm thất bại, oxy máu cải thiện nhưng bệnh nhân vẫn gắng sức hô hấp cao (ΔROX 6 giờ gần bằng 0). Chính hiện tượng này oxy hóa cải thiện nhưng công thở không giảm là lý do ΔROX 6 giờ phân biệt hai nhóm tốt hơn mức cải thiện P/F.

Giá trị tiên lượng của ROX tăng dần theo thời gian: từ mức trung bình lúc bắt đầu (AUC = 0,724) lên mức tốt ở giờ thứ 2 và 6 (0,806 và 0,878). Mức phân biệt kém lúc đầu phù hợp với Li A và cộng sự (AUC tăng từ 0,65 lên 0,71 sau 1 giờ) [8]. AUC tại giờ 12 tuy nhỉnh hơn nhưng cần thận trọng, vì đến mốc này nhiều ca thất bại đã rời khỏi mẫu, khiến kết quả bị lệch. Vì vậy chúng tôi nhấn mạnh giá trị của các chỉ số đo sớm (ROX 2 giờ, 6 giờ và ΔROX 6 giờ). Ngưỡng ROX trong nghiên cứu cũng cao hơn giá trị công bố trước, phù hợp với ghi nhận của Kwon H và cộng sự rằng cần thận trọng ngay cả khi ROX còn trên ngưỡng kinh điển [9]. Một giá trị ROX đơn lẻ vì thế dễ đánh giá nhầm hơn theo dõi biến thiên.

ΔROX 6 giờ có giá trị tiên lượng cao nhất trong các chỉ số đo sớm (AUC = 0,907; 95% CI: 0,818-0,974; điểm cắt ≤ 1,17; độ nhạy 86,7%; độ đặc hiệu 80%). Mốc 6 giờ được chọn vì hai lý do. Thứ nhất, ở mốc muộn hơn, một số bệnh nhân nặng nhất đã được đặt nội khí quản và bị loại khỏi phân tích; ΔROX 6 giờ tính được ở 15/16 ca thất bại, giữ gần trọn nhóm nguy cơ. Thứ hai, mốc 6 giờ cảnh báo sớm hơn, phù hợp với thực tế 62,5% ca thất bại phải đặt nội khí quản trong 24 giờ đầu, mà đặt nội khí quản muộn có thể làm chậm can thiệp và ảnh hưởng xấu đến kết cục. Cần lưu ý 1,17 là điểm cắt xác định trên chính bộ số liệu này, không phải ngưỡng cố định.

Abroug F và cộng sự (2023) dùng biến thiên ROX thay cho giá trị đơn lẻ, nhưng trên bệnh nhân COVID-19 nằm sấp ở mốc 12 giờ, và thừa nhận chưa khảo sát giai đoạn 0-6 giờ [10]. Nghiên cứu của chúng tôi khảo sát đúng khoảng đó và ghi nhận AUC 0,907 cao hơn giá trị của nghiên cứu gốc (0,83), với thứ tự trùng khớp (ΔROX cao hơn ROX nền và P/F nền). Sự lặp lại trên hai quần thể khác nhau củng cố nhận định rằng xu hướng biến thiên tiên lượng tốt hơn giá trị nền.

Với chỉ 16 bệnh nhân phải đặt nội khí quản, cỡ mẫu chưa đủ lớn để khẳng định ΔROX 6 giờ vượt trội so với điểm SOFA (0,821) và lactat sau HFNC (0,827); các chỉ số bổ sung cho nhau. Mô hình đa biến củng cố điều này: ΔROX

6 giờ (OR = 0,188; p = 0,004) và điểm SOFA (OR = 2,417; p = 0,014) đều là yếu tố tiên lượng độc lập, phản ánh hai khía cạnh khác nhau đáp ứng hô hấp động học và mức rối loạn chức năng đa cơ quan. Khác với SOFA và lactat (mô tả mức nặng của bệnh nhân), ΔROX 6 giờ còn có ưu thế thực hành: không xâm lấn, theo dõi liên tục tại giường và đo trực tiếp đáp ứng với liệu pháp đang dùng.

Với giá trị dự báo âm tính 93,3%, bệnh nhân cải thiện tốt ROX trong 6 giờ đầu nhiều khả năng đáp ứng HFNC; ngược lại giá trị dự báo dương chỉ khoảng 65% (7/20 ca dưới ngưỡng vẫn thành công), nên ngưỡng này mạnh ở khả năng loại trừ hơn khẳng định thất bại. Do đó ΔROX 6 giờ thấp nên được xem là tín hiệu cảnh báo sớm để tăng cường theo dõi và đánh giá lại, chứ không phải tiêu chí đơn độc để khẳng định cần đặt nội khí quản giúp tránh cả đặt nội khí quản quá sớm lẫn bỏ lỡ thời điểm can thiệp đúng.

Nghiên cứu này có một số hạn chế. Thiết kế hồi cứu tại một trung tâm với cỡ mẫu nhỏ (51 bệnh nhân, 16 ca thất bại) làm hạn chế khả năng áp dụng rộng và khiến khoảng tin cậy còn rộng; mô hình đa biến chỉ đưa được hai yếu tố nên kết quả chỉ có tính tham khảo. Không có nhóm đối chứng nên chỉ xác định mối liên quan chứ chưa khẳng định nhân quả, và do hồi cứu nên chưa kiểm soát được một số yếu tố nhiễu. Các ngưỡng cắt xác định trên chính bộ dữ liệu này nên cần được kiểm chứng lại; nghiên cứu cũng chưa đánh giá kết cục dài hạn. Cần kiểm chứng trên nghiên cứu tiến cứu, đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn.

5. KẾT LUẬN

Trên bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng, HFNC là phương thức hỗ trợ hô hấp hiệu quả, ngay cả ở quần thể cao tuổi, nhiều bệnh nền và có sốc nhiễm khuẩn. Cải thiện oxy hóa máu đơn thuần có thể gây chủ quan, nên cần được đánh giá đồng thời với mức FiO_2 đang sử dụng và với công thở của bệnh nhân.

Chỉ số biến thiên ROX trong 6 giờ đầu là yếu tố tiên lượng thất bại độc lập, giá trị cao hơn các chỉ số kinh điển, cho phép cảnh báo sớm và tính được ở hầu hết bệnh nhân thất bại. Nên theo dõi cả giá trị ROX tuyệt đối ở những giờ đầu lẫn mức biến thiên của nó ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng nặng thở HFNC, đặc biệt trong ngày đầu, để quyết định kịp thời việc chuyển đổi phương thức hỗ trợ hô hấp.

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo Bệnh viện Bạch Mai, Trung tâm Cấp cứu A9, các đồng nghiệp và bệnh nhân đã tạo điều kiện cho nghiên cứu này được hoàn thành.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Takahashi K et al. The incidence and aetiology of hospitalised community-acquired pneumonia among Vietnamese adults: a prospective surveillance in Central Vietnam. BMC Infect Dis, 2013, 13 (1): 296. *doi: 10.1186/1471-2334-13-296*.

[2] Sligl W.I, Marrie T.J. Severe community-acquired pneumonia. Critical Care Clinics, 2013, 29 (3): 563-601.

[3] Frat J.P et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. N Engl J Med, 2015, 372 (23): 2185-96. *doi: 10.1056/NEJMoa1503326*.

[4] Pletz M.W et al. International perspective on the new 2019 American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of America community-acquired pneumonia guideline: a critical appraisal by a global expert panel. Chest, 2020, 158 (5): 1912-1918. doi: 10.1016/j.chest.2020.07.089

[5] Vincent J.L et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. Intensive Care Med, 1996, 22 (7): 707-710. *doi: 10.1007/BF01709751*.

[6] Rochwerg B et al. High flow nasal cannula compared with conventional oxygen therapy for acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med, 2019, 45 (5): 563-572. *doi: 10.1007/s00134-019-05590-5*.

[7] Ferreyro B.L et al. Association of noninvasive oxygenation strategies with all-cause mortality in adults with acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. JAMA, 2020, 324 (1): 57-67. *doi: 10.1001/jama.2020.9524*.

[8] Li A et al. Expanding the utility of the ROX index among patients with acute hypoxemic respiratory failure. PLoS One, 2022, 17 (4): e0261234. *doi: 10.1371/journal.pone.0261234*.

[9] Kwon H et al. Respiratory rate-oxygenation (ROX) index for predicting high-flow nasal cannula failure in patients with and without COVID-19. Am J Emerg Med, 2024, 75: 53-58. *doi: 10.1016/j.ajem.2023.09.036*.

[10] Abroug F et al. Early variation of ROX index predicts high-flow nasal cannula outcome in awake subjects with severe hypoxemic COVID-19. Respir Care, 2023, 68 (1): 110-113. *doi: 10.4187/respcare.10125*.