



HỘI HÔ HẤP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HÔ HẤP - HRS 2026
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

HỖ TRỢ HÔ HẤP CHO BỆNH NHÂN SUY HÔ HẤP CẤP:

Chúng ta học được gì từ nghiên cứu RENOVATE

TS.BS Huỳnh Quang Đại
ĐHYD TP.HCM
BV Nhân Dân Gia Định

VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026

Các phương pháp hỗ trợ hô hấp không xâm nhập



**Conventional
Oxygen therapy**

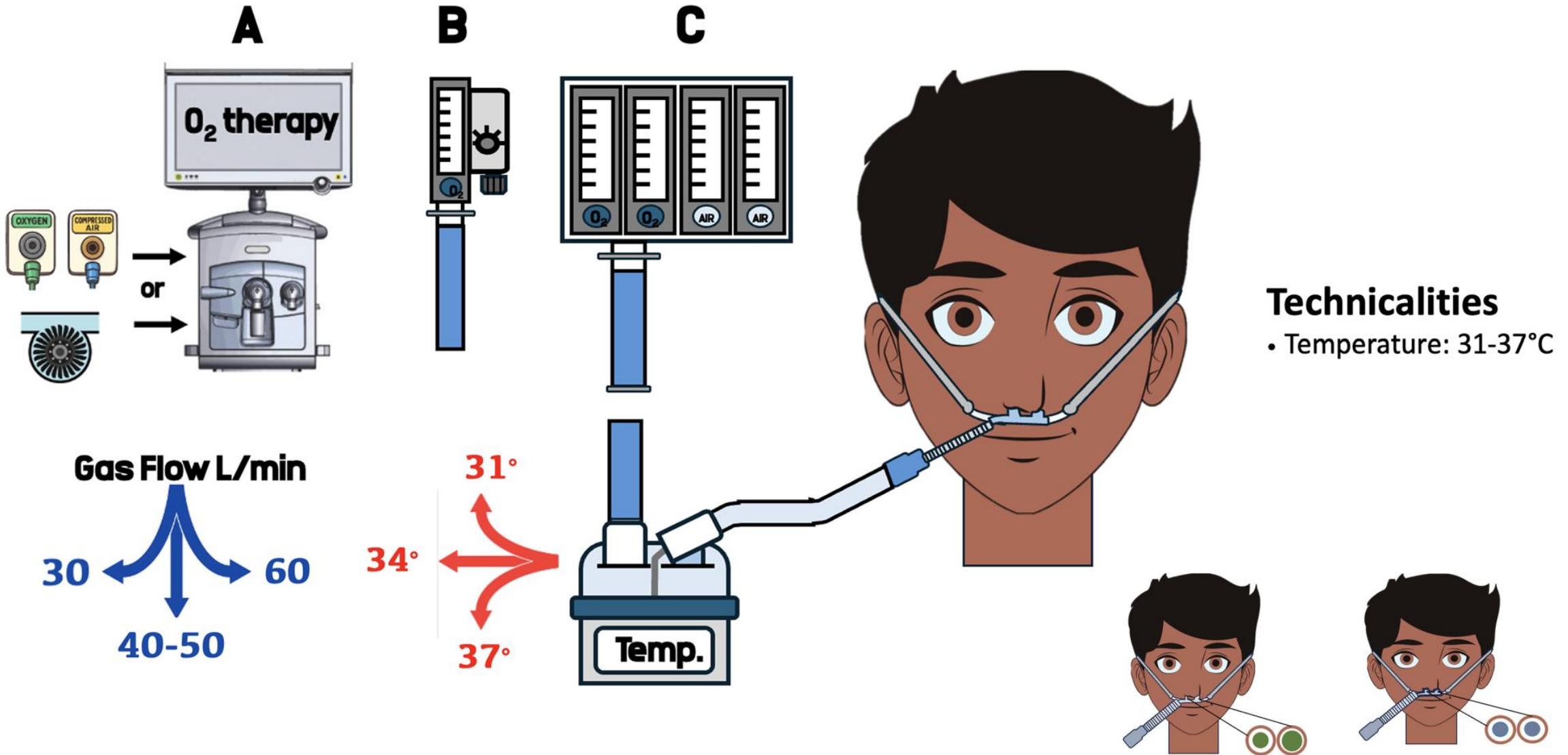


**High Flow
Nasal Oxygen
(HFNC)**



**Non-Invasive
Ventilation
(NIV)/BiBAP**

HFNT



HFNC vs. COT trong suy hô hấp cấp



vs.



**Conventional
Oxygen therapy**

**High Flow Nasal
Oxygen (HFNC)**

HFNC vs. COT trong suy hô hấp cấp



Critical care

BMJ Open
Respiratory
Research

High-flow nasal oxygen therapy compared with conventional oxygen therapy in hospitalised patients with respiratory illness: a systematic review and meta-analysis

Daniel Seow ,¹ Yet H Khor,^{2,3} Su-Wei Khung,⁴ David M Smallwood,^{5,6} Yvonne Ng,⁷ Amy Pascoe ,² Natasha Smallwood^{2,8}

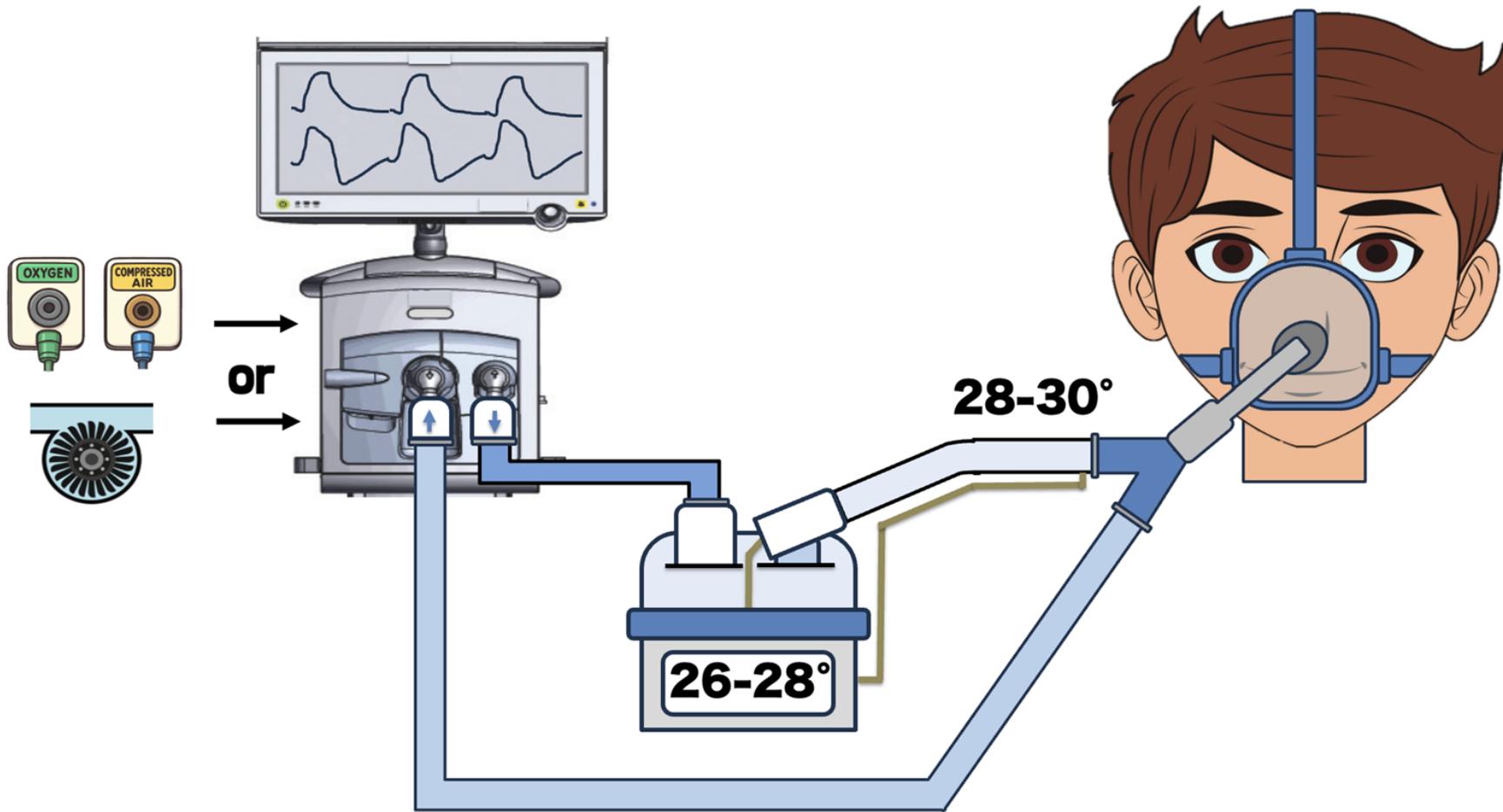
**HRS
2026**

HFNC vs. COT trong suy hô hấp cấp

Table 2 Summary of clinical outcomes

Outcome	Results	
	All study designs	RCTs only
Hospital mortality	RR=1.08 (95% CI 0.93 to 1.26; p=0.29) 17 studies, n=5887	RR=0.97 (95% CI 0.85 to 1.10; p=0.63) 8 studies, n=3031
Short-term mortality	RR=0.94 (95% CI 0.81 to 1.09; p=0.42) 20 studies, n=6022	RR=1.00 (95% CI 0.86 to 1.17; p=1.00) 10 studies, n=3371
Long-term mortality	RR=0.96 (95% CI 0.83 to 1.10; p=0.55) 10 studies, n=5209	RR=0.96 (95% CI 0.84 to 1.09; p=0.50) 6 studies, n=2676
Overall need for IMV escalation	RR=0.85 (95% CI 0.76 to 0.95; p=0.003) 39 studies, n=8932	RR=0.85 (95% CI 0.76 to 0.95; p=0.004) 23 studies, n=5046
Need for IMV escalation at 24 hours	RR=0.58 (95% CI 0.31 to 1.09; p=0.09) 4 studies, n=487	RR=0.41 (95% CI 0.10 to 1.59; p=0.20) 3 studies, n=400
Need for IMV escalation at 28 days	RR=0.80 (95% CI 0.74 to 0.87; p<0.0001) 8 studies, n=2857	RR=0.83 (95% CI 0.75 to 0.92; p=0.0004) 6 studies, n=2368
Need for IMV escalation at 72 hours	RR=0.66 (95% CI 0.42 to 1.03; p=0.07) 4 studies, n=276	RR Not estimable (no IMV escalations), 2 studies, n=71
Overall need for NIV escalation	RR=0.70 (95% CI 0.50 to 0.98; p=0.04) 16 studies, n=3076	RR=0.69 (95% CI 0.49 to 0.99; p=0.04) 15 studies, n=2974
Hospital admission	RR=0.92 (95% CI 0.85 to 0.99; p=0.03) 3 studies, n=198	RR=0.88 (95% CI 0.53 to 1.45; p=0.61) 2 studies, n=77
ICU admission	RR=1.04 (95% CI 0.94 to 1.16; p=0.45) 9 studies, n=1948	RR=1.05 (95% CI 0.89 to 1.25; p=0.53) 5 studies, n=1571

Oro-nasal mask BiPAP



Technicalities

- Active humidifier
- 2 limb circuit connected via Y piece to a one-port mask
- 2 limb circuit connected to a 2-port mask + high bias flow can reduce CO₂ rebreathing

NIV vs. COT trong suy hô hấp cấp



**Conventional
Oxygen therapy**

vs.



**Non-Invasive
Ventilation
(NIV)/BiBAP**

NAVIGATE Study: NIV vs Usual care

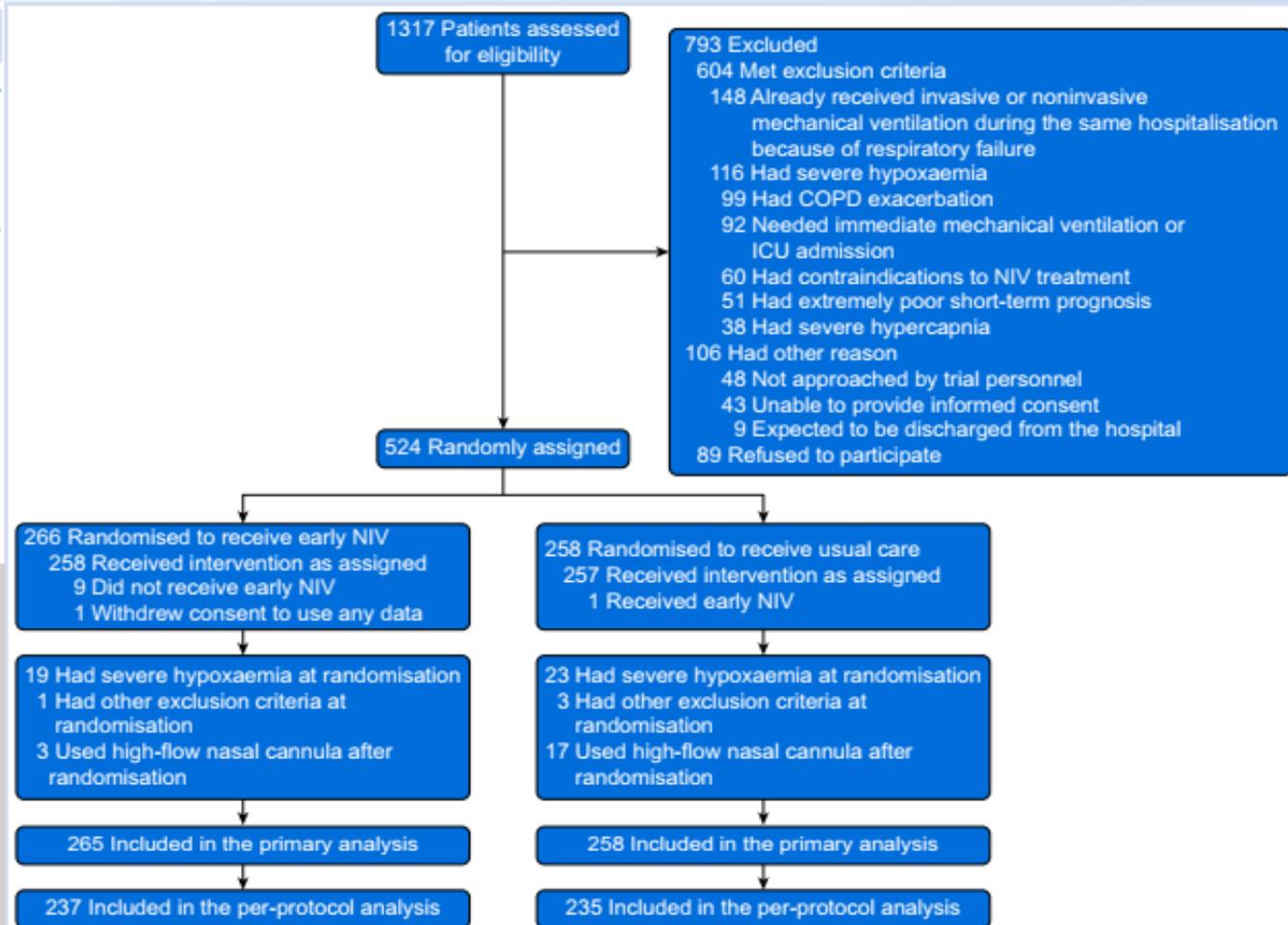
CRITICAL CARE

Early noninvasive ventilation in general wards for acute respiratory failure: an international, multicentre, open-label, randomised trial

Giacomo Monti^{1,2}, Luca Cabrini^{3,4}, Yuki Kotani^{1,2,5}, Claudia Brusasco⁶, Assiya Kadralinova^{7,8}, Giuseppe Giardina¹, Athanasios Chalkias^{9,10}, Cristina Nakhnoukh¹, Ioannis Pantazopoulos^{11,12}, Federico Mattia Oliva¹, Federico Dazzi¹³, Agostino Roasio¹⁴, Martina Baiardo Redaelli¹, Vincenzo Francesco Tripodi^{15,16}, Giada Cucciolini¹³, Alessandro Belletti¹, Rosanna Vaschetto¹⁷, Giulia Maj¹⁸, Giovanni Borghi¹, Francesco Savelli¹⁹, Silvia Boni²⁰, Filippo D'Amico¹, Sarah Cavallero²¹, Rosa Labanca¹, Moreno Tresoldi¹, Marilena Marmiere¹, Matteo Marzaroli¹, Elena Moizo¹, Fabrizio Monaco¹, Pasquale Nardelli¹, Marina Pieri^{1,2}, Valentina Plumari¹, Anna Mara Scandroglio¹, Stefano Turi¹, Francesco Corradi¹³, Aidos Konkayev^{7,8}, Giovanni Landoni^{1,2,*}, Rinaldo Bellomo^{22,23}, Alberto Zangrillo^{1,2} for the NAVIGATE Study Group

Question: Liệu có nên sử dụng NIV sớm tại các khoa phòng để phòng ngừa suy hô hấp tiến triển?

Methods: Nghiên cứu RCT nhãn mở đa quốc gia ở người lớn bị suy hô hấp cấp nhẹ ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 200$) được đưa vào NC từ 11 BV ở Italy, Greece, và Kazakhstan.



NAVIGATE Study: NIV vs Usual care

Early noninvasive ventilation in general wards for acute respiratory failure: an international, multicentre, open-label, randomised trial

Giacomo Monti^{1,2} , Luca Cabrini^{3,4}, Yuki Kotani^{1,2,5} , Claudia Brusasco⁶ ,

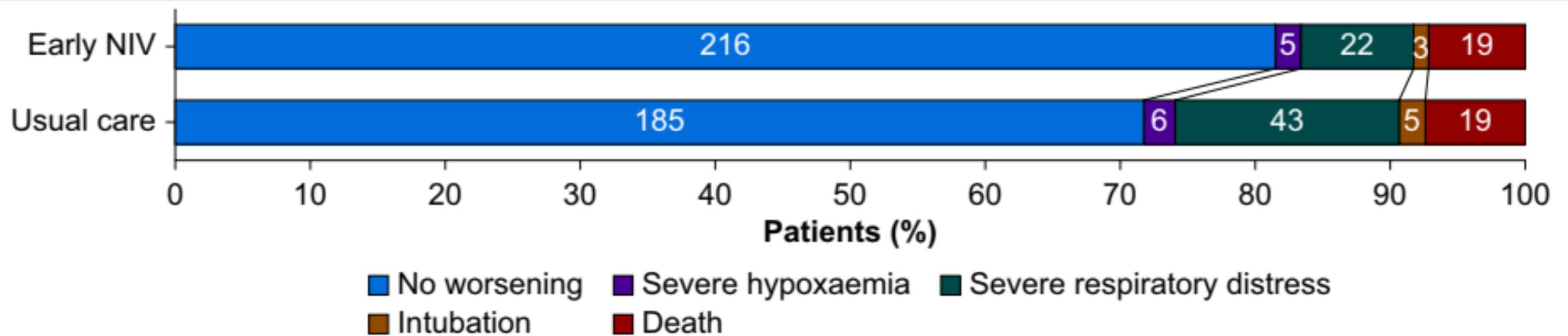


Fig 2. Bar plot with a visual representation of the distribution of all the respiratory patient-centred outcomes contributing to the primary outcome: death for respiratory reasons, intubation for respiratory reasons, severe respiratory distress, and hypoxaemia. If a patient developed more than one respiratory outcome, only the most serious one was indicated. NIV, noninvasive ventilation.

NAVIGATE Study: NIV vs Usual care

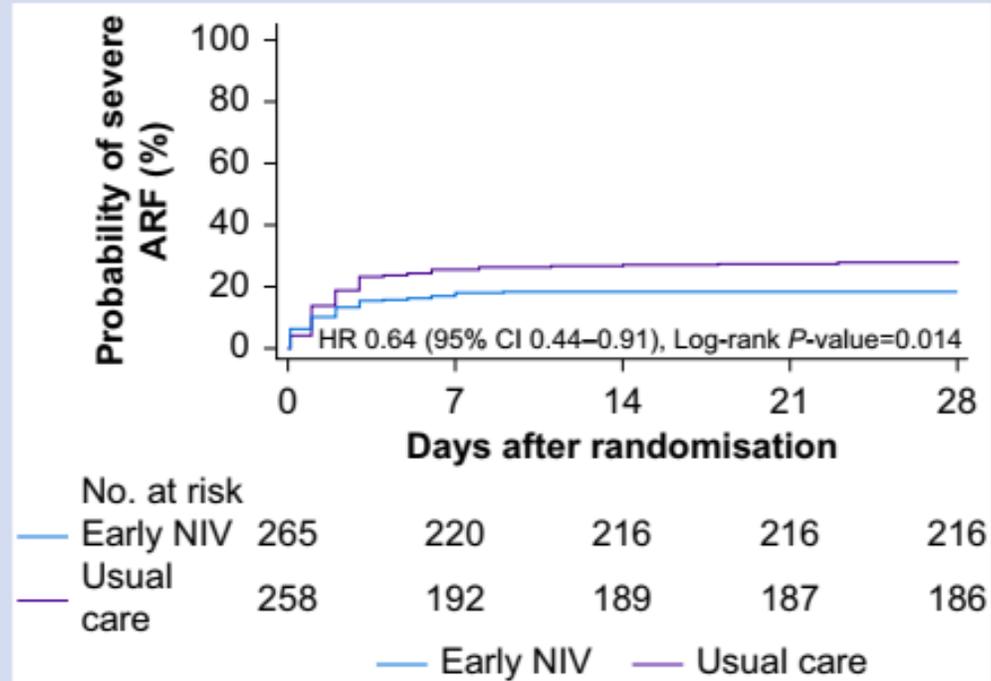


Fig 3. Cumulative incidence of the primary outcome: severe respiratory failure. ARF, acute respiratory failure; CI, confidence interval; HR, hazard ratio; NIV, noninvasive ventilation.

Editor's key points

- The authors examined whether NIV in early respiratory failure (P_{aO_2}/F_{iO_2} ratio ≥ 200) prevented the progression to severe respiratory failure in adult patients managed outside the intensive care unit.
- This multinational trial randomised patients to receive either 2-h cycles of NIV every 8 h for up to 12 days or usual care.
- The primary outcome was the progression to severe hypoxaemia, severe respiratory distress, or hypercapnic acidaemia during hospitalisation.
- Progression to severe acute respiratory failure occurred in 49/265 (18.5%) patients randomised to early NIV compared with 73/258 (28.3%) patients receiving usual care (relative risk 0.65, 95% confidence interval 0.48–0.90).
- Early NIV reduces the progression to severe acute respiratory failure in patients initially treated in nonintensive care wards.

HFNC vs. NIV trong suy hô hấp cấp



**High Flow Nasal
Oxygen (HFNC)**

vs.



**Non-Invasive
Ventilation
(NIV)/BiBAP**

Original Investigation | Caring for the Critically Ill Patient

December 10, 2024

High-Flow Nasal Oxygen vs Noninvasive Ventilation in Patients With Acute Respiratory Failure

The RENOVATE Randomized Clinical Trial

RENOVATE Investigators and the BRICNet Authors

JAMA. Published online December 10, 2024. doi:10.1001/jama.2024.26244

RENOVATE – High-Flow vs. NIV

Câu hỏi lâm sàng:

- Ở những bệnh nhân người lớn bị suy hô hấp cấp, việc sử dụng oxy dòng cao qua ống thông mũi (HFNC) so với thở máy không xâm nhập (NIV) có giúp giảm tỷ lệ đặt nội khí quản hoặc tử vong trong vòng 7 ngày không?

Tổng quan

- Cả HFNC và NIV đều đã được sử dụng để điều trị suy hô hấp cấp do nhiều nguyên nhân khác nhau.
- **HFNC và NIV có các ưu nhược điểm khác nhau:**
 - NIV: thường dung nạp kém
 - HFNO: mang lại sự thoải mái và dễ sử dụng cho người bệnh, có các lợi ích sinh lý bao gồm cải thiện trao đổi khí, đồng thời cung cấp khí ẩm và giúp làm sạch dịch tiết.
 - Tuy nhiên, HFNC có thể kém hiệu quả hơn NIV trong việc giảm công thở ở bệnh nhân suy hô hấp cấp.

Dân số nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn vào:

- Tuổi ≥ 18 , nhập ICU, Cấp cứu hoặc các khoa trong bệnh viện với chẩn đoán suy hô hấp cấp.
- **SpO₂ < 90%** hoặc **PaO₂ < 60** mmHg khi thở khí trời và **có dấu hiệu tăng công thở** hoặc **thở nhanh** (tần số thở > 25 lần/phút).

Tiêu chuẩn loại trừ chính (Main Exclusion):

- Cần đặt nội khí quản cấp cứu
 - Ngừng thở kéo dài
 - Ngừng tim – ngừng tuần hoàn
 - Thang điểm Glasgow ≤ 12
 - Nhịp tim < 50 lần/phút kèm giảm tri giác
 - pH máu < 7.15 bất kể nguyên nhân
- Huyết động không ổn định.
- Chống chỉ định với NIV (nôn ói, nhiều dịch tiết, GCS < 12, tràn khí màng phổi).
- Có chỉ định “không đặt nội khí quản” (DNI).
- Đã được sử dụng NIV trước đó Ở nhóm bệnh nhân phù phổi cấp.

Phương pháp nghiên cứu

- RCT đa trung tâm (33 BV ở Brazil từ 11/2019 – 11/2023)
- Dân số NC được Chia làm 4 nhóm:
 - Giảm oxy máu
 - Suy giảm miễn dịch
 - COPD với toan hô hấp
 - Phù phổi cấp do tim
 - COVID-19 (thêm vào sau đó)
- Kết cục chính: đặt NKQ hoặc tử vong vào ngày 7
- Phân tích không kém hơn (10% non-inferiority margin) được áp dụng.
- Thiết kế hiệu chỉnh theo phương pháp Bayesian với việc vay mượn dữ liệu động giữa các nhóm
- Tuyển chọn nhóm suy giảm miễn dịch bị ngừng sớm vì không có lợi

Can thiệp

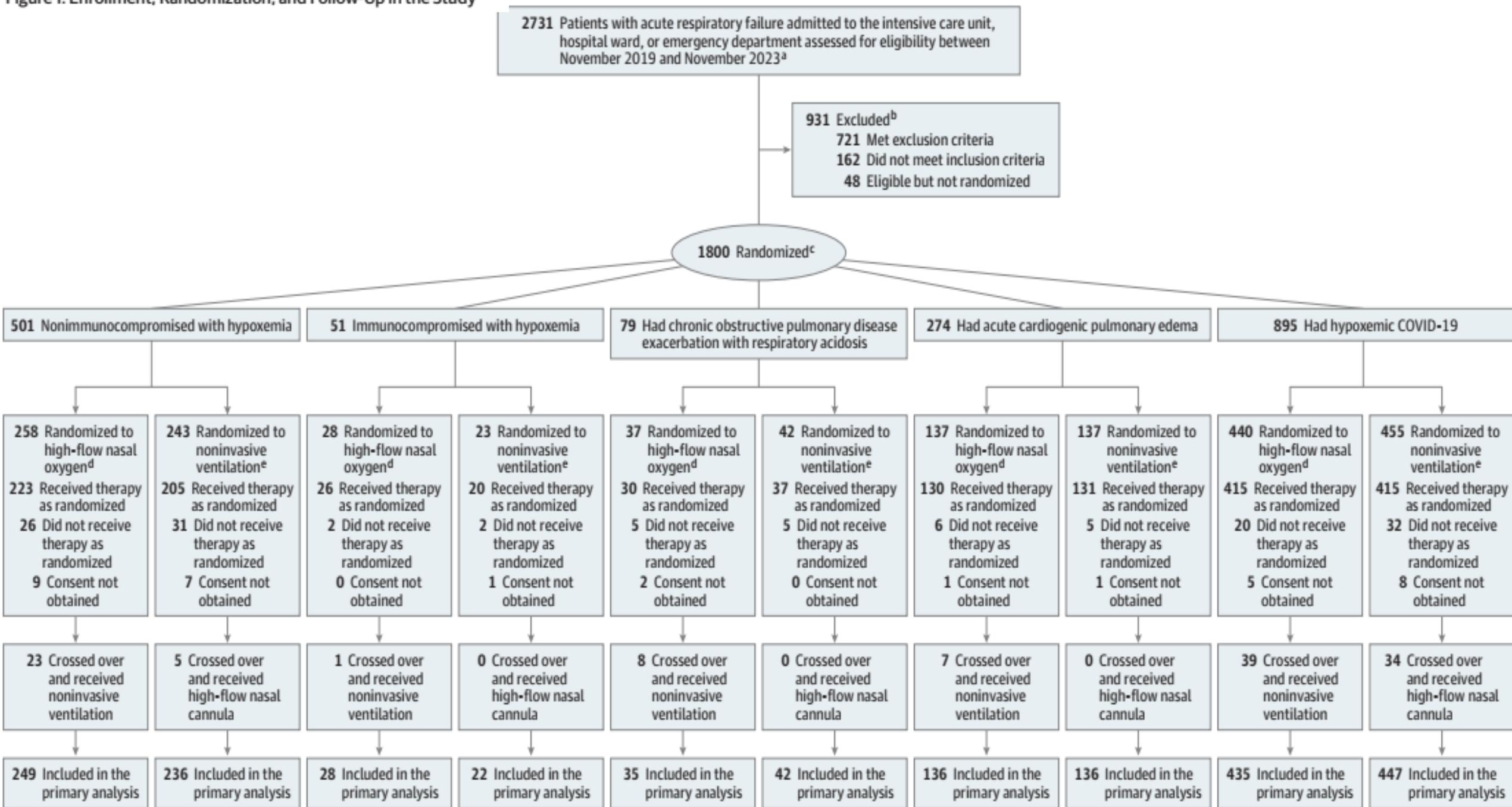
Nhóm HFNC:

- Máy Airvo-2, Fisher & Paykel
- Lưu lượng đạt 60 L/phút nếu dung nạp
 - Nhóm COPD khởi đầu từ 30 L/phút
 - Nhóm khác từ 45 L/phút
- FiO₂ khởi đầu 50%, điều chỉnh để
 - Nhóm COPD: SpO₂ 88-92%
 - Nhóm khác: SpO₂ 92-98%
- NIV cứu vẫn được cho phép ở nhóm COPD và phù phổi cấp

Nhóm NIV

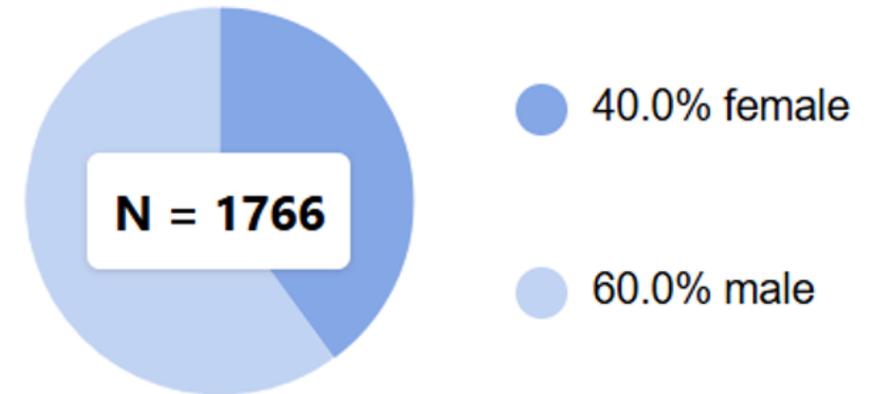
- Cài đặt áp lực:
 - Nhóm COPD: IPAP 12-16 cmH₂O, EPAP 4 cmH₂O
 - Nhóm khác: IPAP 12-14 cmH₂O, EPAP 8 cmH₂O
 - IPAP max 20 cmH₂O, EPAP max 12 cmH₂O
- Tidal volume: 6-9 mL/kg IBW
- FiO₂: giống mục tiêu nhóm HFNC

Figure 1. Enrollment, Randomization, and Follow-Up in the Study



Kết quả nghiên cứu

- Kết cục chính: Tỷ lệ đặt NKQ hoặc tử vong ngày 7 sau phân nhóm:
 - Nhóm HFNC 39% (344/883) vs NIV 38.1% (336/883)
- Tiêu chí không kém hơn (non-inferiority) đạt được ở các nhóm:
 - Không suy giảm miễn dịch
 - COPD
 - Phù phổi cấp
 - COVID-19
- Các kết cục phụ: không khác biệt
- Mức độ thoải mái: HFNC >> NIV

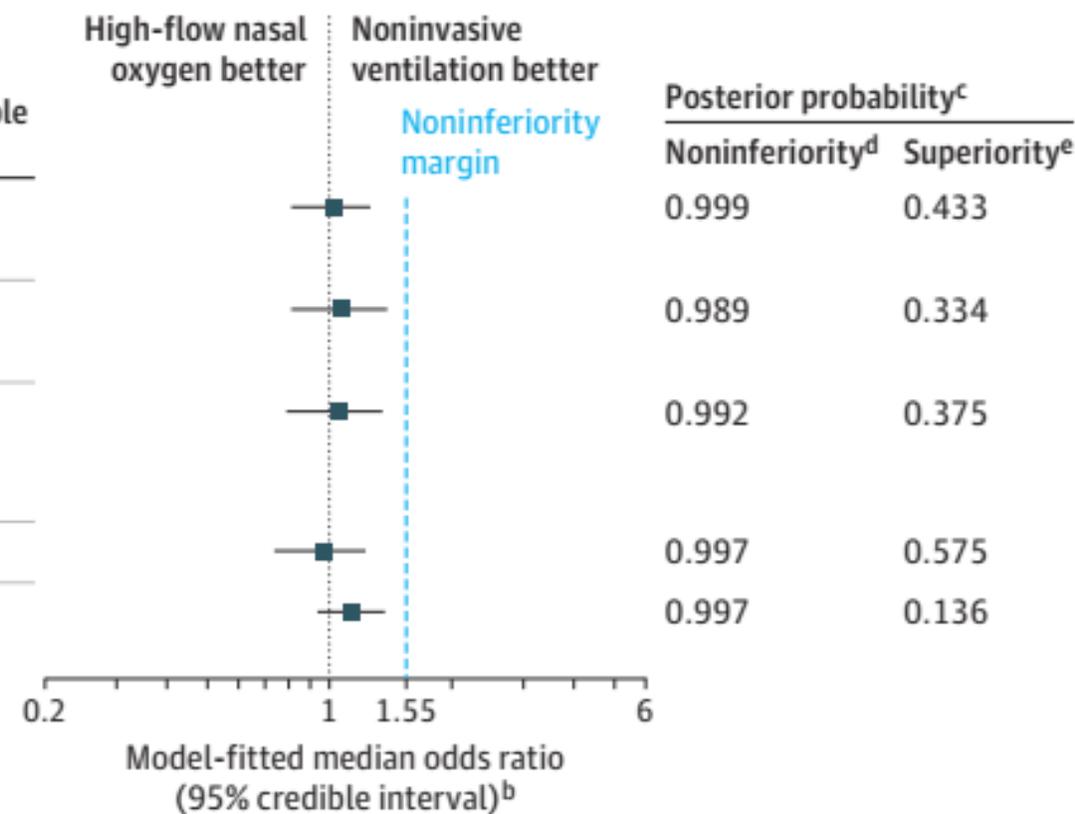


Kết quả nghiên cứu

Figure 2. Primary Outcome of Endotracheal Intubation or Death Within 7 Days

A Analysis of the primary outcome^a

	No./total (%)		Model-fitted median odds ratio (95% credible interval) ^b
	High-flow nasal oxygen	Noninvasive ventilation	
Patients with acute respiratory failure			
Nonimmunocompromised with hypoxemia	81/249 (32.5)	78/236 (33.1)	1.02 (0.81-1.26)
Immunocompromised with hypoxemia	16/28 (57.1)	8/22 (36.4)	1.07 (0.81-1.39)
Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation with respiratory acidosis	10/35 (28.6)	11/42 (26.2)	1.05 (0.79-1.36)
Acute cardiogenic pulmonary edema	14/136 (10.3)	29/136 (21.3)	0.97 (0.73-1.23)
Hypoxemic COVID-19	223/435 (51.3)	210/447 (47.0)	1.13 (0.94-1.38)

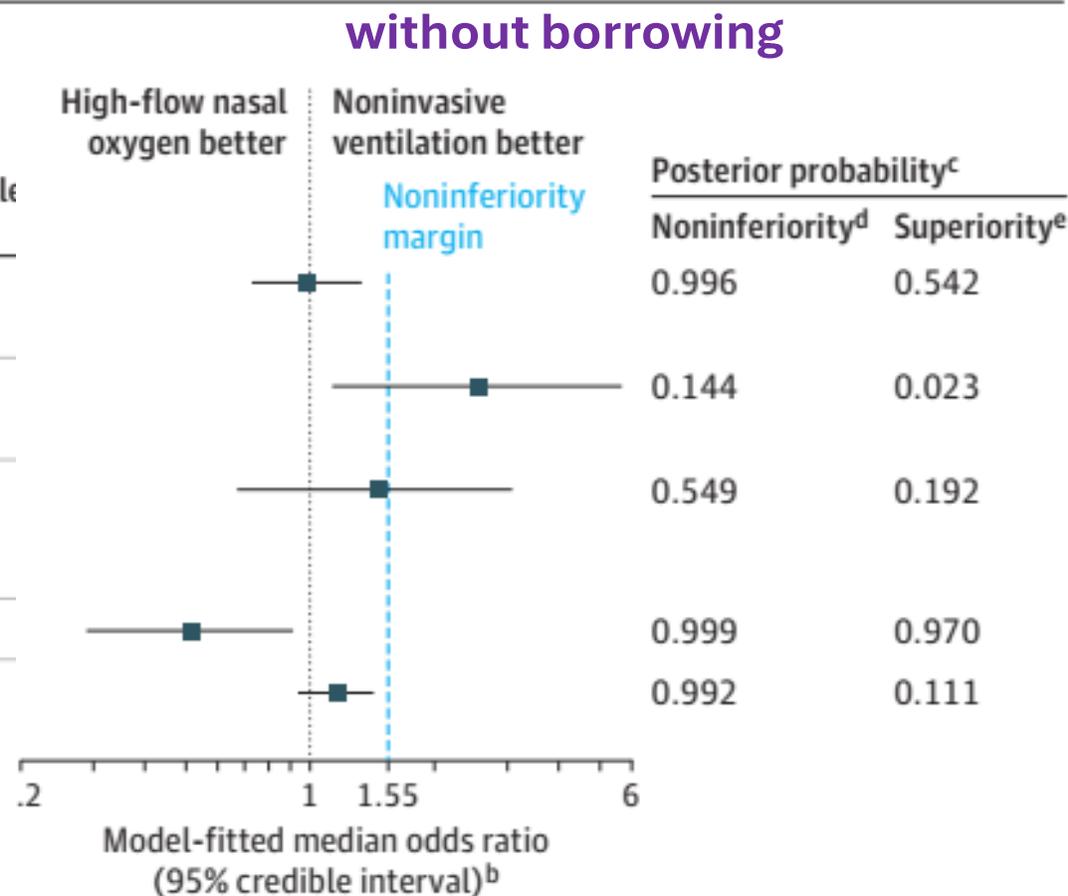


Kết quả nghiên cứu

Figure 2. Primary Outcome of Endotracheal Intubation or Death Within 7 Days

A Analysis of the primary outcome^a

Patients with acute respiratory failure	No./total (%)		Model-fitted median odds ratio (95% credible interval) ^b
	High-flow nasal oxygen	Noninvasive ventilation	
Nonimmunocompromised with hypoxemia	81/249 (32.5)	78/236 (33.1)	1.02 (0.81-1.26)
Immunocompromised with hypoxemia	16/28 (57.1)	8/22 (36.4)	1.07 (0.81-1.39)
Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation with respiratory acidosis	10/35 (28.6)	11/42 (26.2)	1.05 (0.79-1.36)
Acute cardiogenic pulmonary edema	14/136 (10.3)	29/136 (21.3)	0.97 (0.73-1.23)
Hypoxemic COVID-19	223/435 (51.3)	210/447 (47.0)	1.13 (0.94-1.38)



Authors' Conclusions

- HFNC cho thấy không thua kém so với NIV đối với tiêu chí chính là đặt nội khí quản hoặc tử vong ngày 7 ở bệnh nhân suy hô hấp cấp/
- Cần có thêm các nghiên cứu trên bệnh nhân COPD, bệnh nhân suy giảm miễn dịch và bệnh nhân phù phổi cấp do tim.

Editorial

December 10, 2024

Is High-Flow Oxygen the Standard for All Patients With Acute Respiratory Failure?

Jean-Pierre Frat, MD, PhD^{1,2,3}; Sylvain Le Pape, MD, PhD^{1,2,3}; Arnaud W. Thille, MD, PhD^{1,2,3}

“Kết quả được diễn giải tốt nhất là: việc khởi đầu điều trị bằng HFNC cho thấy nhìn chung không gây hại.”

Editorial

December 10, 2024

Reevaluating Respiratory Support in Acute Respiratory Failure—Insights From the RENOVATE Trial and Implications for Practice

Yonathan Freund, MD, PhD^{1,2}; Amelie Vromant, MD²

“Những kết quả này gợi ý rằng HFNC có thể được sử dụng như một liệu pháp cầu nối an toàn trong khi xác định nguyên nhân nền của suy hô hấp cấp và triển khai biện pháp hỗ trợ hô hấp phù hợp nhất.”

HFNC vs. NIV cho suy hô hấp cấp

- Thử nghiệm RENOVATE cho thấy HFNC không thua kém NIV trong việc phòng ngừa đặt nội khí quản và tử vong ngày 7 ở một số nhóm bệnh nhân nhất định.
- Việc thiết lập đơn giản hơn và khả năng dung nạp tốt của HFNC khiến phương pháp này trở thành một lựa chọn hàng đầu trong tình huống suy hô hấp cấp, đặc biệt khi bệnh nhân khó hợp tác với NIV và trong khi theo dõi diễn tiến lâm sàng của người bệnh.

Figure 1. Enrollment, Randomization, and Follow-Up in the Study

Original Investigation | Caring for the Critically Ill Patient

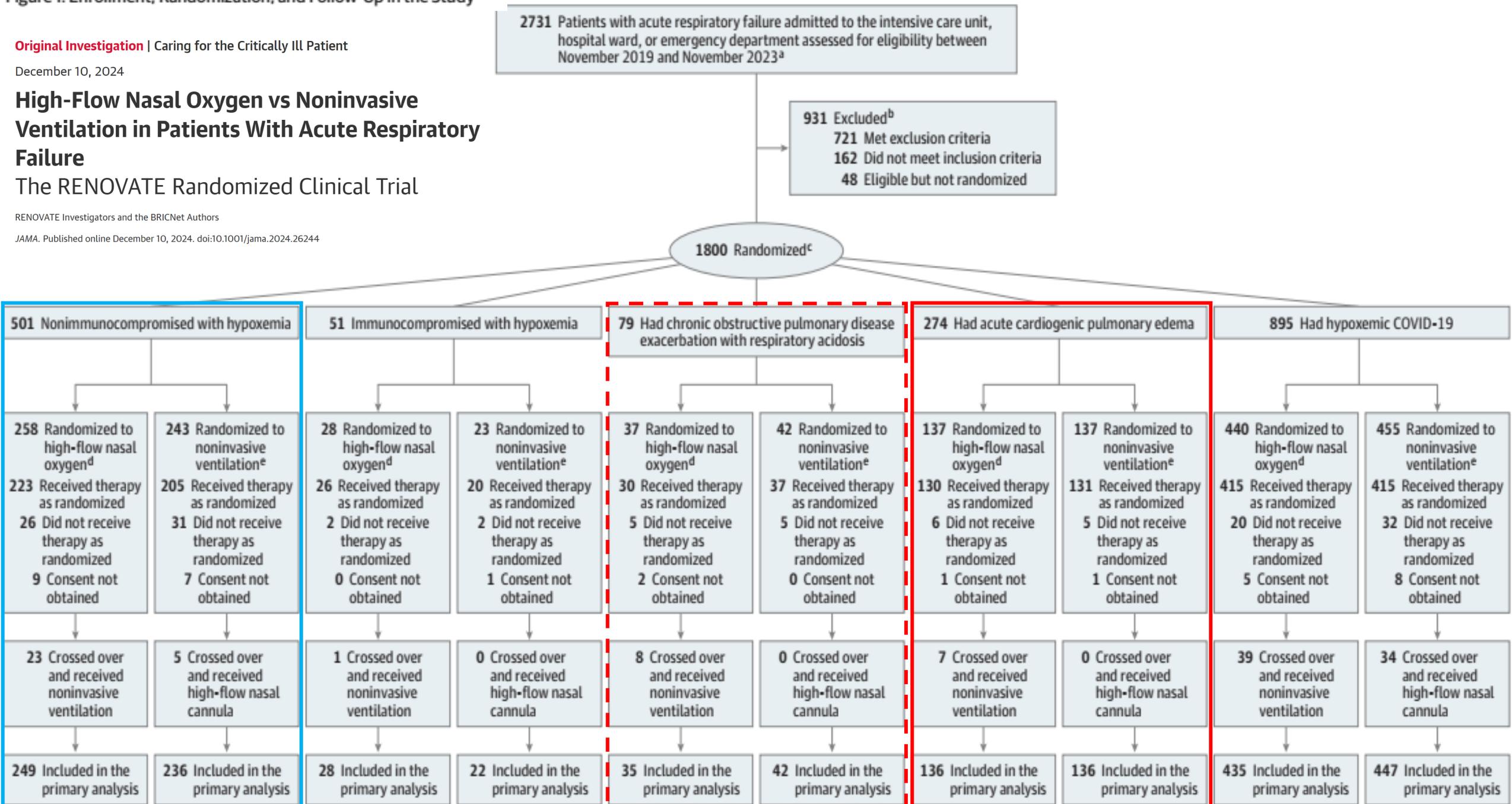
December 10, 2024

High-Flow Nasal Oxygen vs Noninvasive Ventilation in Patients With Acute Respiratory Failure

The RENOVATE Randomized Clinical Trial

RENOVATE Investigators and the BRICNet Authors

JAMA. Published online December 10, 2024. doi:10.1001/jama.2024.26244



Hỗ trợ hô hấp trong suy hô hấp cấp

RR < 25	RR > 25	RR > 30
P/F > 300	150 < P/F < 300	P/F < 150-200



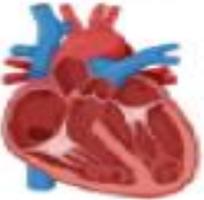
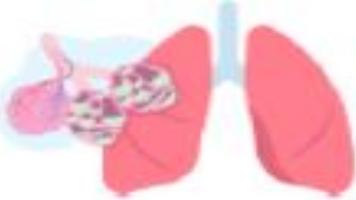
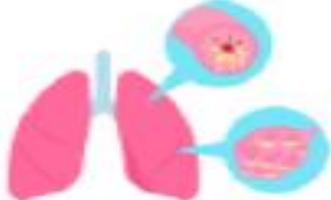
Conventional Oxygen Therapy



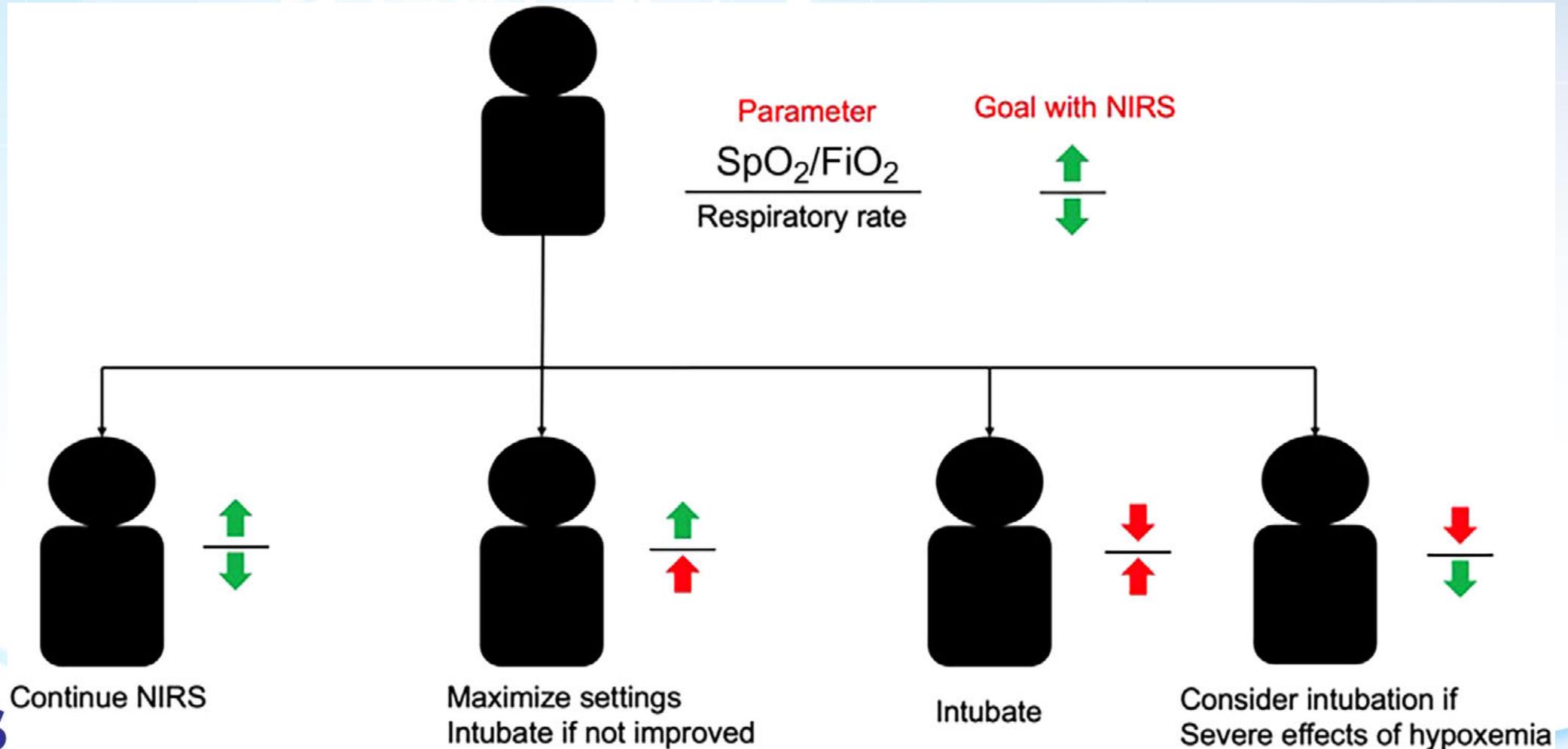
HFNC
OAP (+)
COPD (+)



NIV/BIPAP
OAP (++)
COPD (++)

	HFNT	CPAP	BiPAP
CPE 	Suggested (prolonged NIV or CPAP/BiPAP not tolerated)	Recommended - first-line (No definitive guidance on modalities and interface)	Recommended - first-line (No definitive guidance on modalities and interface)
De-novo AHRF 	Recommended - first-line (Regardless of immunocompromised status or COVID-19 infection)	No clear recommendation (modalities/interface)	No clear recommendation (modalities/interface)
AECOPD with respiratory acidosis 	Suggested (BiPAP interruption or intolerance)	Not recommended	Recommended via facemask - first-line
Post-extubation 	Suggested (Low risk for extubation failure)	No evidence	Suggested (High risk for extubation failure - cardiac or respiratory comorbidity, age > 70 years old, > 7 days of mechanical ventilation - and patients with obesity)

Đánh giá đáp ứng với hỗ trợ hô hấp



Acute Hypoxemic Respiratory Failure*

Clinical severity

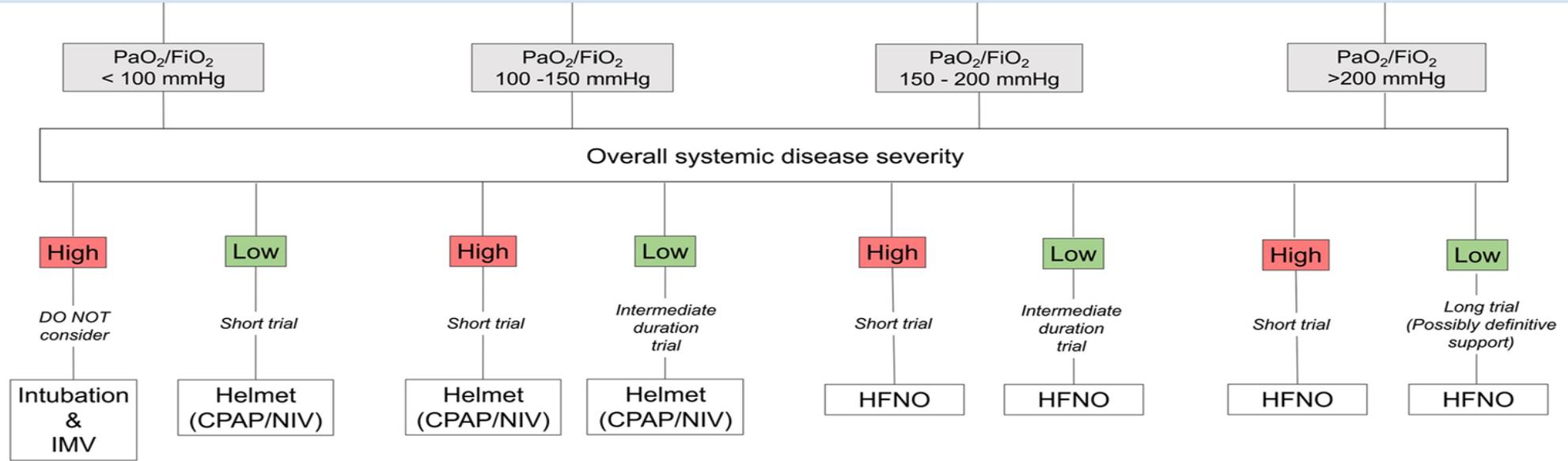
Special consideration to:

- Vasopressors (need and dose)
- Level of consciousness
- Other end-organ failure (e.g. acute kidney injury)

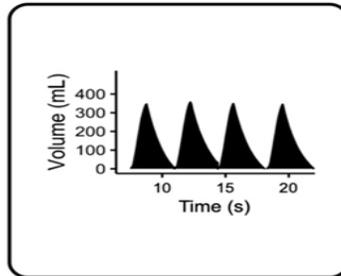
Consideration for trial of non-invasive support

Device selection

Continuous Physiological Monitoring

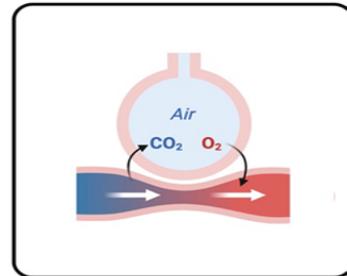


Conventional variables



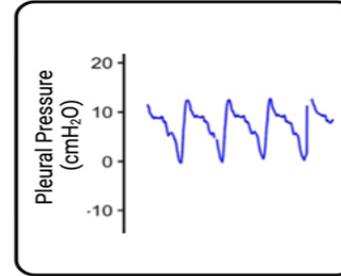
- Vt/PBW (if available)
- Respiratory rate
- Minute ventilation

Gas exchange



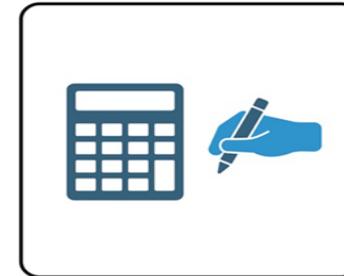
- SpO_2/FiO_2
- PaO_2/FiO_2
- $PaCO_2$

Respiratory effort



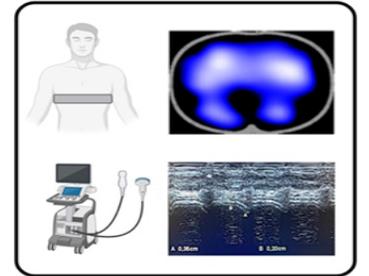
- ΔP_{es}
- ΔP_{nose}
- ΔCVP
- Surrogates:
 - Dyspnea
 - Accessory muscles use

Composite scores



- ROX index
- HACOR score
- Other scores

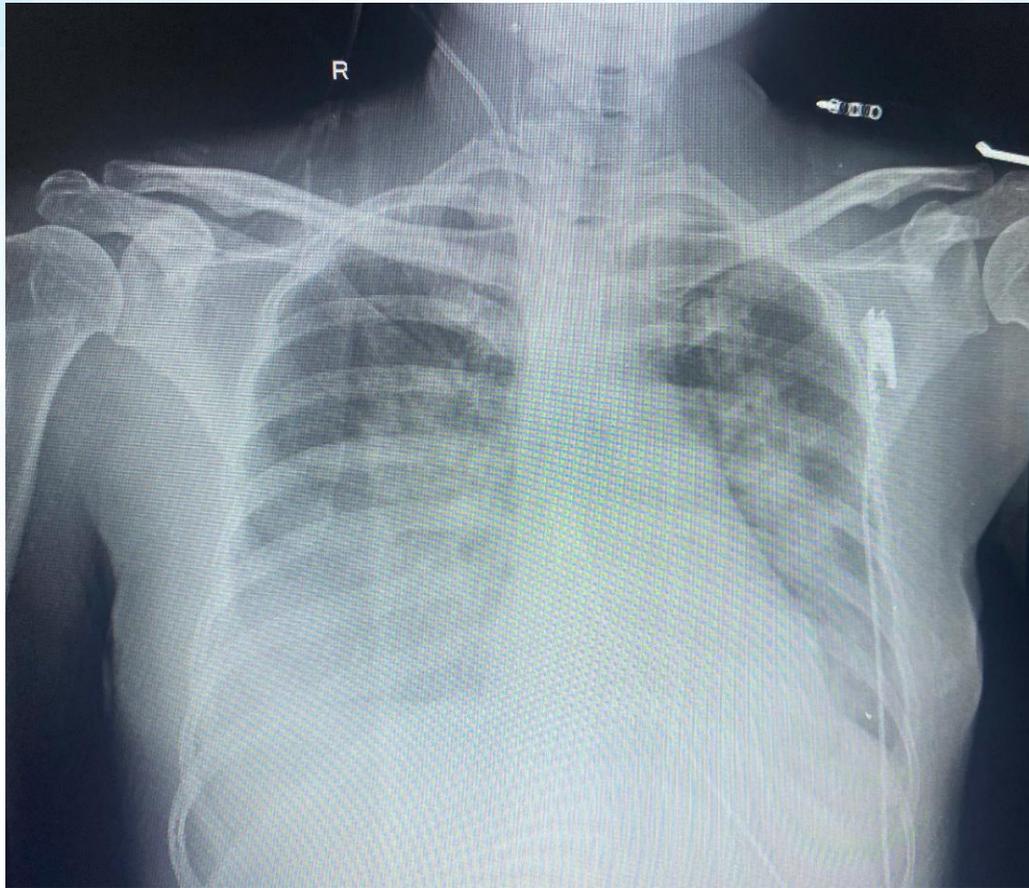
Additional methods



- EIT (e.g. CoV, GI index)
- Lung ultrasound (e.g. TFDi, score)

If no improvement or worsening occurs, consider if it is worth to extend NIS trial. Focus on not delaying intubation

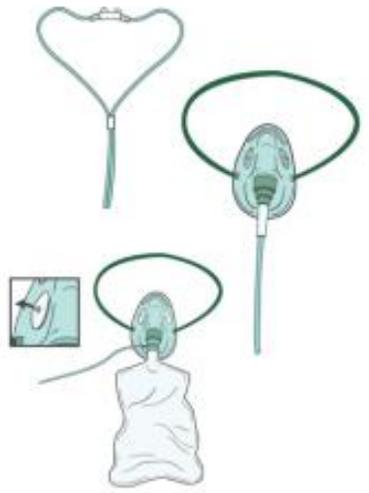
HFNC trong suy hô hấp cấp



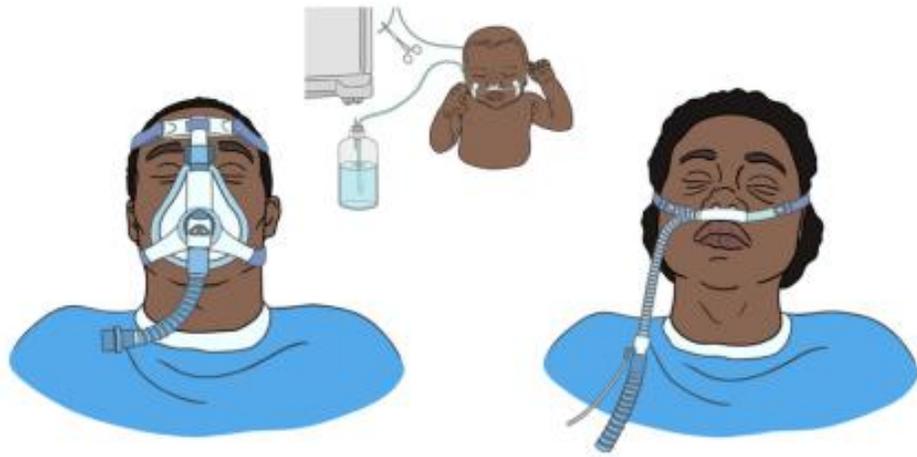


Advanced non-invasive respiratory support in resource-constrained settings: a narrative review

Theogene Twagirumugabe^{1,2,†}



- Standard flow oxygen**
- Nasal cannula
 - Facemask
 - Non-rebreather facemask



- Advanced non-invasive respiratory support**
- CPAP / bubble CPAP / NIV
 - High flow oxygen



Invasive mechanical ventilation

Key considerations for the implementation of advanced non-invasive respiratory support in resource-constrained settings:

- clinical systems of care
- oxygen consumption and connector compatibilities
- human resources and training
- location within the hospital
- acceptability
- cost
- device characteristics



Take home messages

- **Các biện pháp hỗ trợ hô hấp không xâm nhập**

- Đã được chứng minh áp dụng hiệu quả ở các khoa phòng ngoài ICU
- Dem lại các lợi ích: giảm tiến triển suy hô hấp, giảm nguy cơ đặt NKQ

- **Hiệu quả có thể khác biệt giữa các nhóm nguyên nhân suy hô hấp:**

	Giảm oxy máu	Phù phổi cấp	COPD	Sau rút NKQ	Dự trữ oxy đặt NKQ
HFNC	+++	+	+	+	++
NIV	+	++	+++	++	+++
CPAP	+/-	++	-	-	+

- Trong đó, HFNC đã được chứng minh là một **liệu pháp cầu nối an toàn** → giúp thay đổi thói quen thực hành lâm sàng
- Cần có thêm các nghiên cứu trên nhóm bệnh nhân **COPD**, suy giảm miễn dịch, **phù phổi cấp do tim**, và **nhất là ở các nơi có nguồn lực hạn chế**



HỘI HỒ HẤP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HỒ HẤP - HRS 2026
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

CẢM ƠN QUÝ ĐỒNG NGHIỆP ĐÃ CHÚ Ý LẮNG NGHE

VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026