



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

# **Cập nhật ứng dụng của HFNC trong đợt cấp COPD**

**BSCKII. Hồ Quốc Khải**

**Phó trưởng khoa Nội hô hấp  
BV. Nhân Dân Gia Định**

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

# Ca lâm sàng

- Bệnh nhân nam 65 tuổi, nhập viện vì khó thở
- Tiền căn COPD nhóm B, đang điều trị LAMA
- Bệnh sử: Ho đàm trắng 3 ngày, không sốt, 2 ngày nay khó thở tăng dần, hít salbutamol không giảm -> vào viện. Tại Cấp cứu, BN thở 30 l/ph, SpO<sub>2</sub> 82%, xử trí methylprednison 40mg, khí dung SABA, oxy mask venturi 40% -> chuyển Nội hô hấp.

**Bệnh nhân này cần phương thức hỗ trợ hô hấp nào là tối ưu?**

- A. Oxy canula mũi
- B. Oxy qua mask Venturi

**C.HFNC**

- D. NIV

Tại khoa Nội hô hấp:

- Co kéo cơ hô hấp phụ nhẹ, VAS 9 điểm
- NT: 28 l/ph, M: 106 l/ph, HA: 138/82 mmHg, Nhiệt độ: 37,9°C
- SpO<sub>2</sub> khí phòng: 87%
- Nghe phổi: ran rít, ran ngáy hai bên
- BC 10K/ul, CRP 8mg/L
- X- quang phổi: tăng sáng 2 phế trường
- KMĐM:pH/PaCO<sub>2</sub>/PaO<sub>2</sub>/HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: **7,37/ 46 /52/ 25**
- Chẩn đoán: Đợt cấp COPD nặng (Rome)/ COPD nhóm B

# **NỘI DUNG CHÍNH**

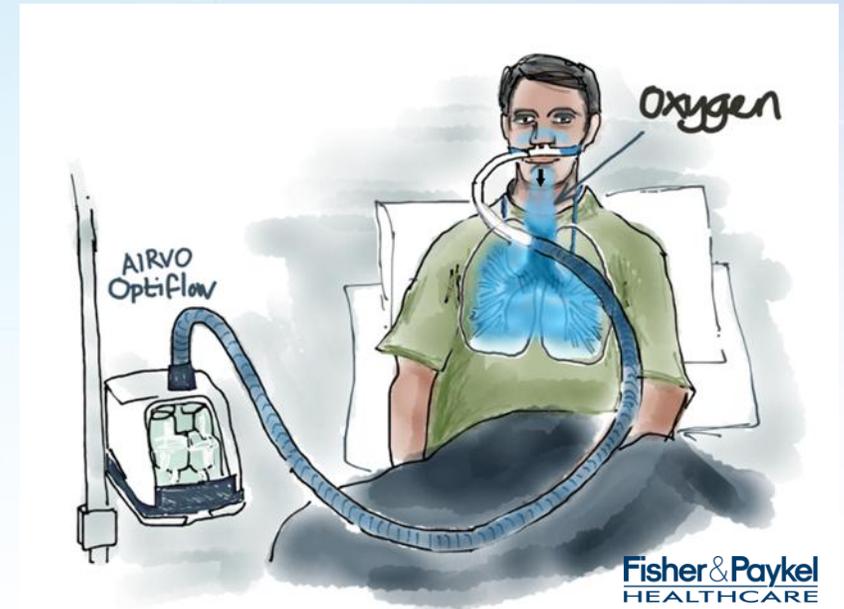
- 1 Sinh lý đợt cấp COPD và sự phù hợp của HFNC**
- 2 Các bằng chứng lâm sàng về hiệu quả của HFNC trong đợt cấp COPD**
- 3 Cập nhật khuyến cáo về HFNC trong đợt cấp COPD**

# **Sinh lý đợt cấp COPD và sự phù hợp của HFNC**

**HRS  
2026**

# Tại sao cần quan tâm HFNC trong đợt cấp COPD?

- Đợt cấp COPD là nguyên nhân hàng đầu gây nhập viện, thở máy và tử vong ngắn hạn.
- NIV là tiêu chuẩn vàng để điều trị đợt cấp COPD có tăng CO<sub>2</sub>, nhưng 30–50% bệnh nhân không dung nạp.
- HFNC là phương thức hỗ trợ hô hấp tiềm năng đối với suy hô hấp giảm oxy máu trong nhiều bệnh lý, trong đó có COPD.
- Những nghiên cứu 2018–2025 cho thấy HFNC không kém hơn NIV trong đợt cấp COPD tăng CO<sub>2</sub> nhẹ–trung bình và có khả năng dung nạp tốt hơn.



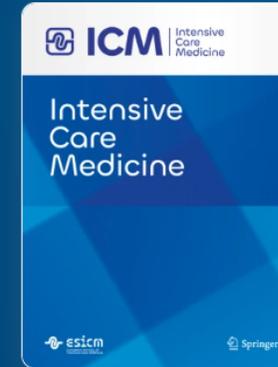
Hệ thống HFNC

[Home](#) > [Intensive Care Medicine](#) > [Article](#)

# The role for high flow nasal cannula as a respiratory support strategy in adults: a clinical practice guideline

Conference Reports and Expert Panel | Published: 17 November 2020

Volume 46, pages 2226–2237, (2020) [Cite this article](#)



[Intensive Care Medicine](#)



Journals ▾

Books ▾

Information for ▾

About us

Topics

Collections

Guideline Or Statement | ERS Guidelines ✔ Free

## ERS clinical practice guidelines: high-flow nasal cannula in acute respiratory failure

Simon Oczkowski | Begüm Ergan  | Lieuwe Bos  [Show More](#) ▾

European Respiratory Journal 2022 59(4): 2101574; DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.01574-2021>

 PDF

 Permissions

 Add to Favourites

 Labels

 Cite

 Share

 Alerts

**HRS  
2026**

# Sinh lý bệnh đợt cấp COPD

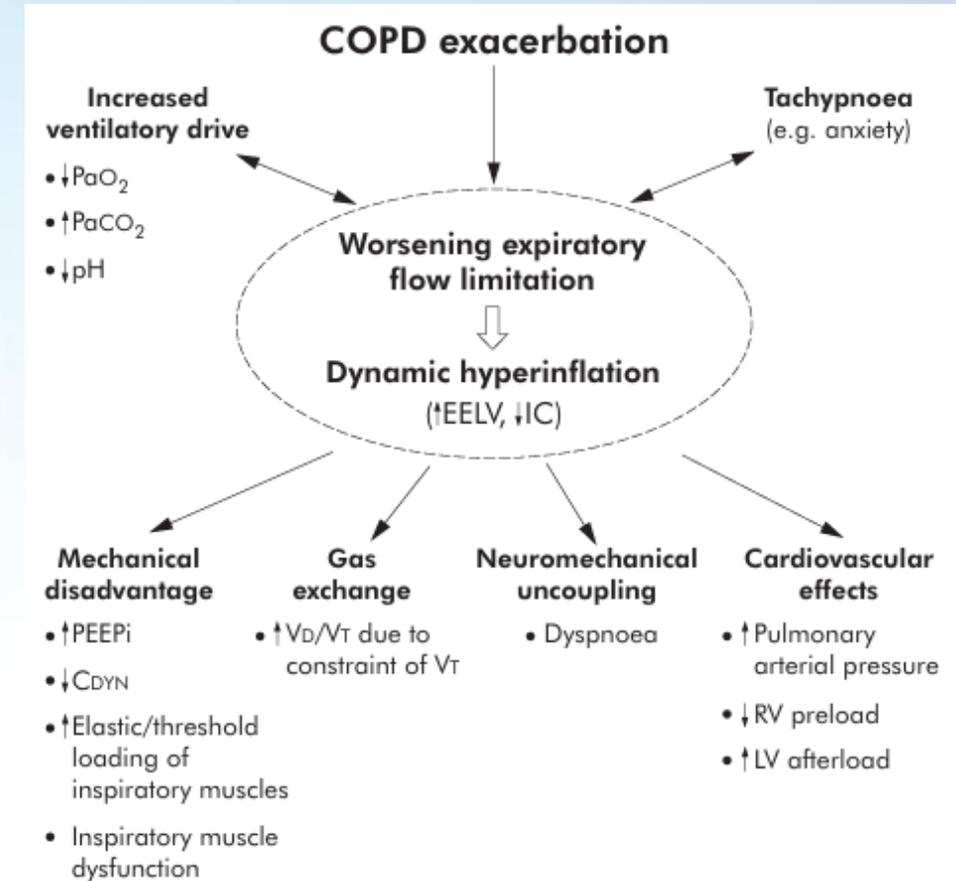
Tăng kháng lực đường thở: co thắt, phù nề, đàm đặc.

Dynamic hyperinflation: EELV tăng liên tục theo nhịp thở.

Giảm dung tích khí hít vào (IC) tương ứng với tăng khó thở và tăng hạn chế cơ học.

Nhịp thở nhanh → giảm thời gian thở ra → tăng air-trapping.

**Kết quả:** auto-PEEP, tăng công thở, tăng CO<sub>2</sub>, nguy cơ suy hô hấp.



# Các tác động của HFNC phù hợp sinh lý bệnh COPD

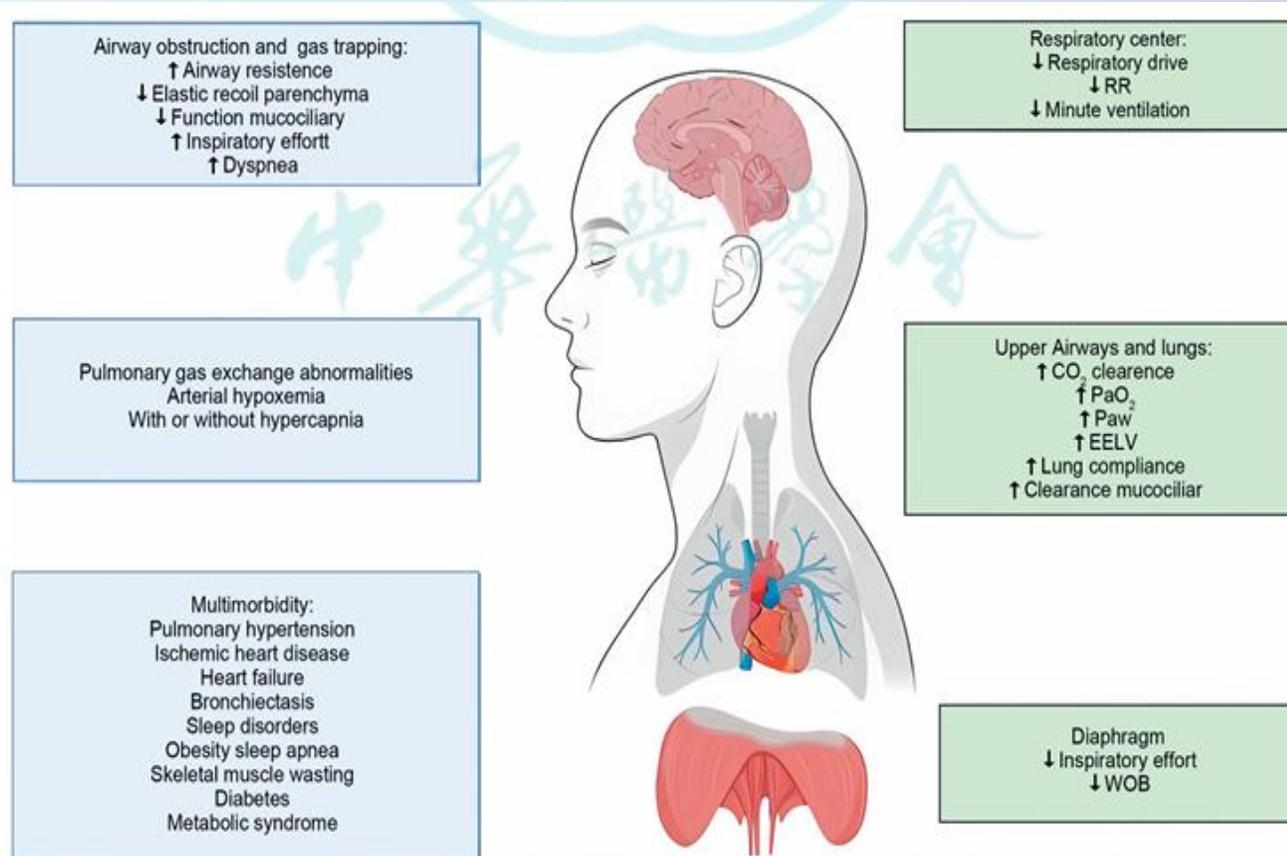
Dòng khí cao rửa sạch khoảng chết hầu họng, giúp giảm tái hít CO<sub>2</sub>.

Tạo áp lực dương nhẹ cuối thì thở ra (PEEP-like effect), giúp cân bằng auto-PEEP, làm giảm xẹp phổi và cải thiện trao đổi khí.

Giảm tần số thở (↓RR): Nhờ giảm công thở và tăng hiệu quả thông khí, bệnh nhân giảm thở nhanh, làm tăng thời gian thở ra → giảm dynamic hyperinflation.

Cải thiện PaO<sub>2</sub>: Dòng khí cao cung cấp FiO<sub>2</sub> ổn định, cải thiện oxy hóa động mạch.

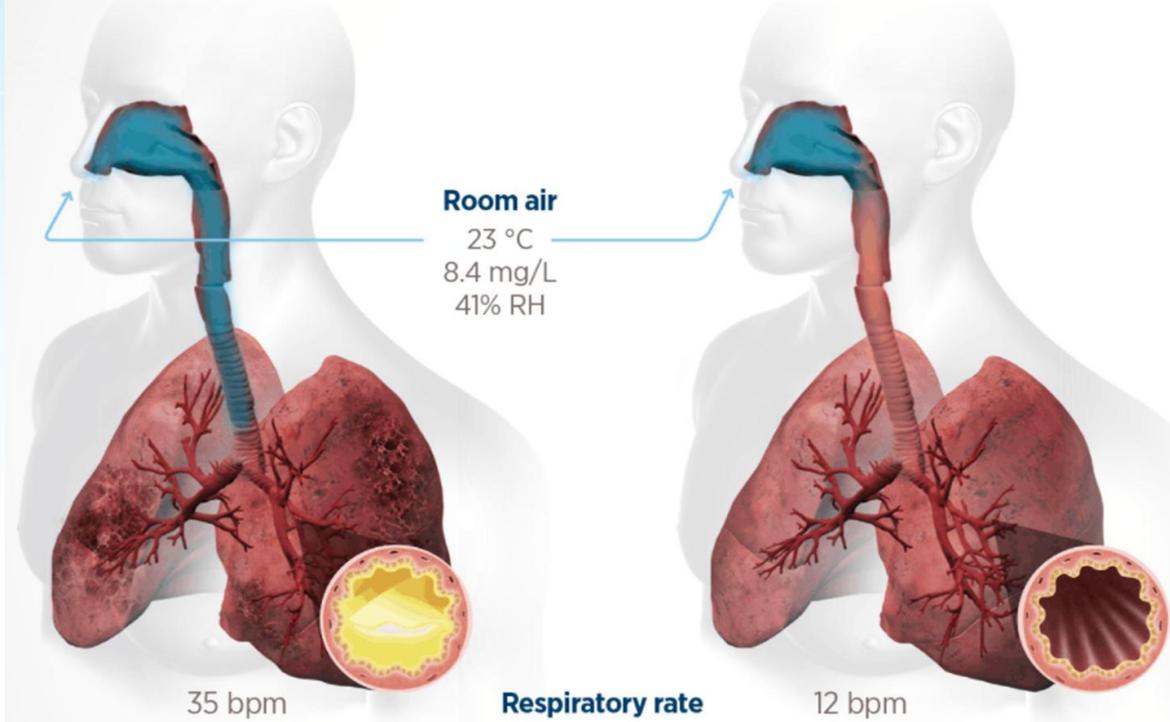
Giảm WOB (work of breathing): HFNC làm giảm gắng sức hô hấp nhờ giảm auto-PEEP, giảm sức cản đường thở trên, và giảm nhu cầu huy động cơ hô hấp phụ.



# • Lưu lượng cao giúp rửa khoảng chết phù hợp cho liệu pháp oxy có kiểm soát

Unhealthy (i.e. pneumonia)

Healthy



Kiểm soát

NHF  
15 L/phút

NHF  
30 L/phút

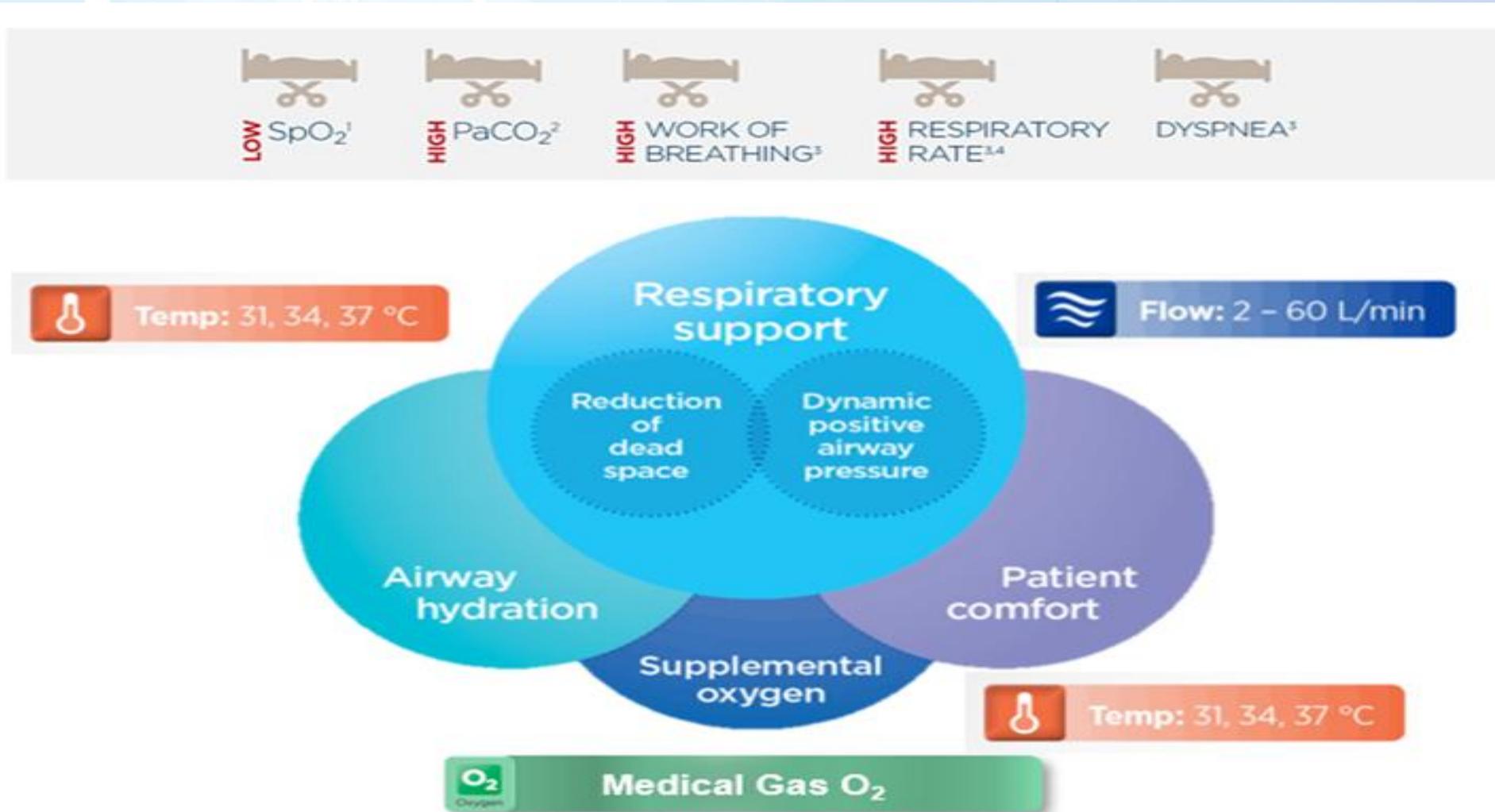
NHF  
45 L/phút



**HRS  
2026**

1. Vapotherm®. Clinical Guide to High-Flow Nasal Cannula.
2. Vapotherm Inc. Educational illustrations on nasal high-flow therapy (NHF): dead-space washout mechanism.
3. Möller W et al. Nasal high-flow clears anatomical dead space. J Appl Physiol. 2015.

# Sự phù hợp của HFNC trong đợt cấp COPD



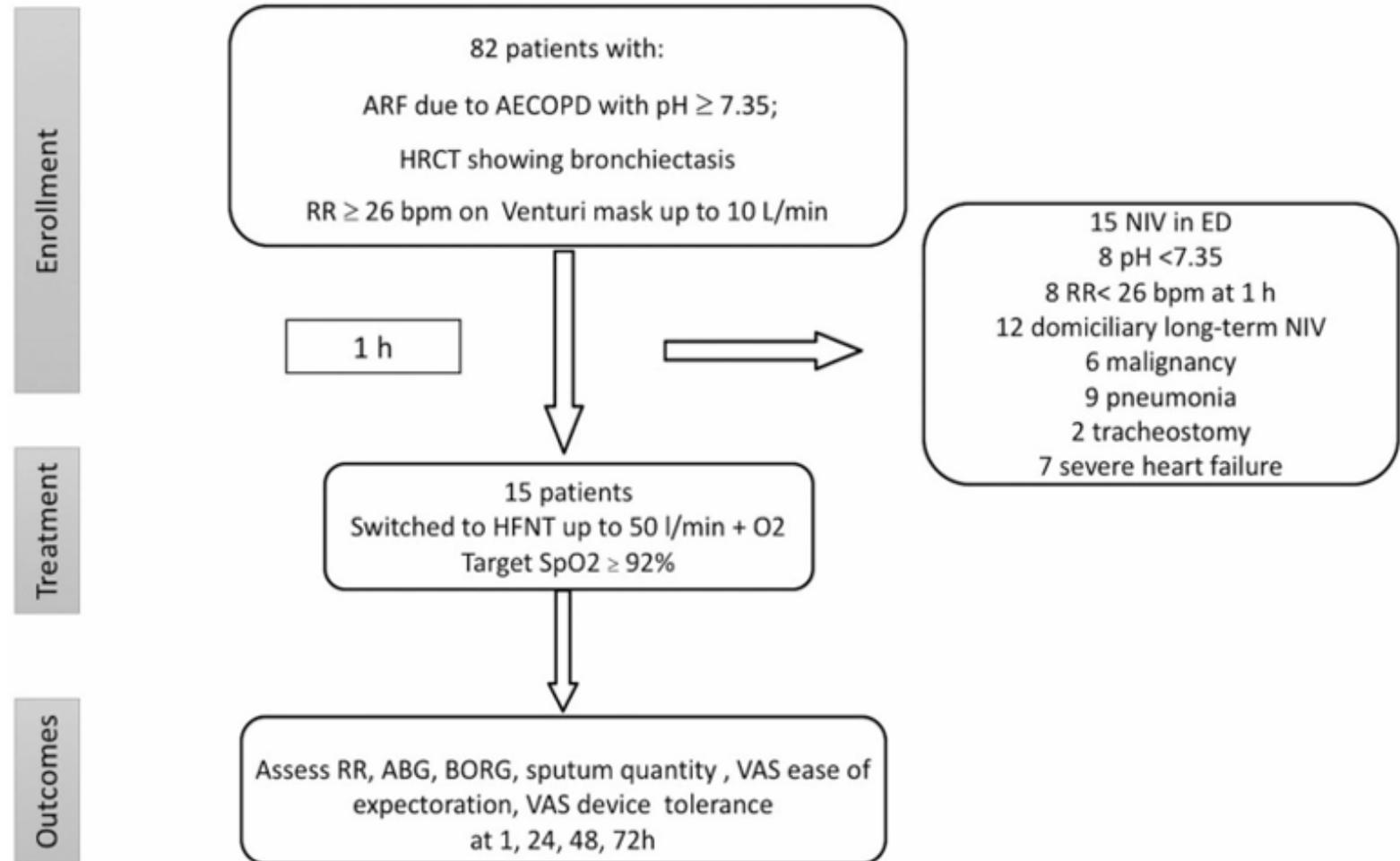
1. Lenglet H, et al. Respir Care. 2012.
2. Jeong JH, et al. Am J Emerg Med. 2015.
3. Bell N, et al. Respir Care. 2015.
4. Makdee O, et al. Ann Emerg Med. 2017.

# **Các bằng chứng lâm sàng về hiệu quả của HFNC trong đợt cấp COPD**

**HRS  
2026**

# HFNC cải thiện hô hấp và tăng thanh thải đàm trong đợt cấp COPD

- Tiêu chuẩn nhận bệnh:
- Suy hô hấp cấp do AECOPD, pH  $\geq 7,35$
- HRCT xác nhận có bronchiectasis
- Nhịp thở  $\geq 26$  lần/phút
- Đang thở Venturi mask  $\leq 10$  L/phút



# HFNC có cải thiện hô hấp trong đợt cấp COPD

**Table 3.** Assessment of study outcomes at the different time-points.

	Baseline	1h	24h	48h	72h	p
RR (breaths/min)	29.6 (2.7)	26.2* (2.7)	23.1* (2.9)	21.3 (3.3)	19.6 (2.3)	<0.001
pH	7.40 (0.03)	7.41 (0.03)	7.42 (0.02)	7.42 (0.02)	7.42 (0.02)	0.02
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	58.4 (13)	53.9* (9.1)	51.6* (8.2)	48.9* (7.3)	47.9 (6.5)	<0.001
pO <sub>2</sub> (mmHg)	61.9 (4.8)	65.3 (1.6)	67.1 (2.1)	67.8 (2.4)	68.6 <sup>#</sup> (2.6)	<0.001
BORG Score	6.7 (1.4)	4.9* (1.6)	4.1* (1.3)	3.3 (1.2)	3 (1)	<0.001
Mucus Quantity	1.1 (0.6)	2.1* (0.7)	2.4 (0.7)	2.5 (0.7)	2.3 (0.7)	<0.001
Ease expectoration	4 (1.3)	5.5* (1.3)	6 (1.5)	6.5 (1.8)	6.8 <sup>#</sup> (1.7)	< 0.001
Device Tolerance	–	6.2 (1.2)	6.6 (1.1)	6.7 (1.1)	6.7 (1.1)	0.02

Mean (SD), p value was calculated assuming sphericity or Greenhouse-Geisser correction.

\*Statistically different from the previous time-point.

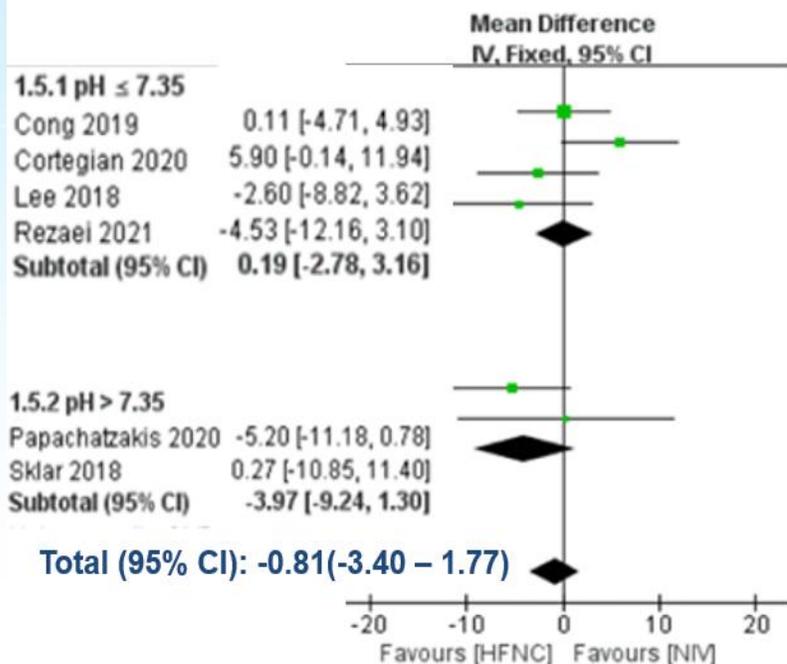
<sup>#</sup>Different from baseline.

RR: respiratory rate.

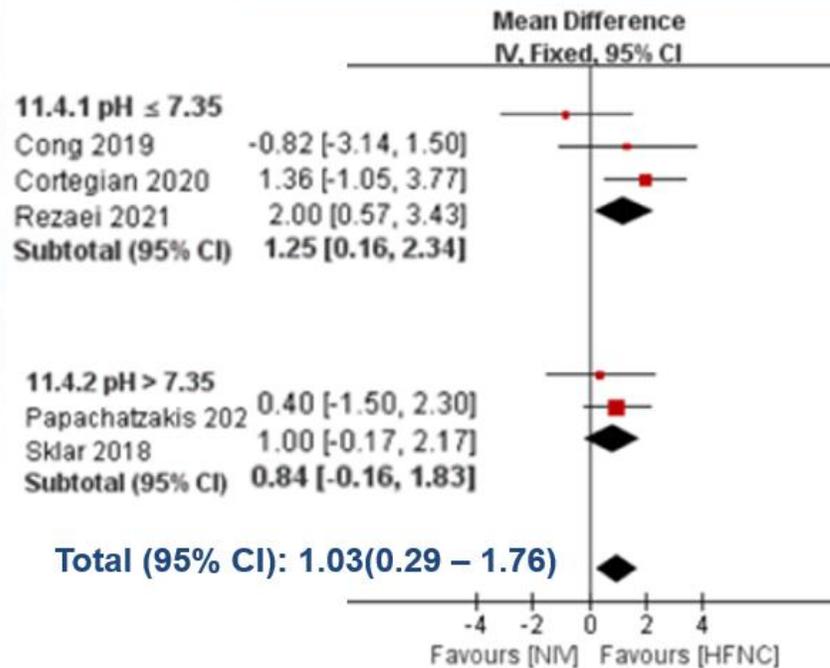
- HFNC được dung nạp tốt, giúp giảm khó thở, giảm nhịp thở, cải thiện oxy, CO<sub>2</sub> và đặc biệt là tăng thanh thải đàm.

# HFNC không thua kém hơn NIV với suy hô hấp tăng CO<sub>2</sub> nhẹ - trung bình trong đợt cấp COPD

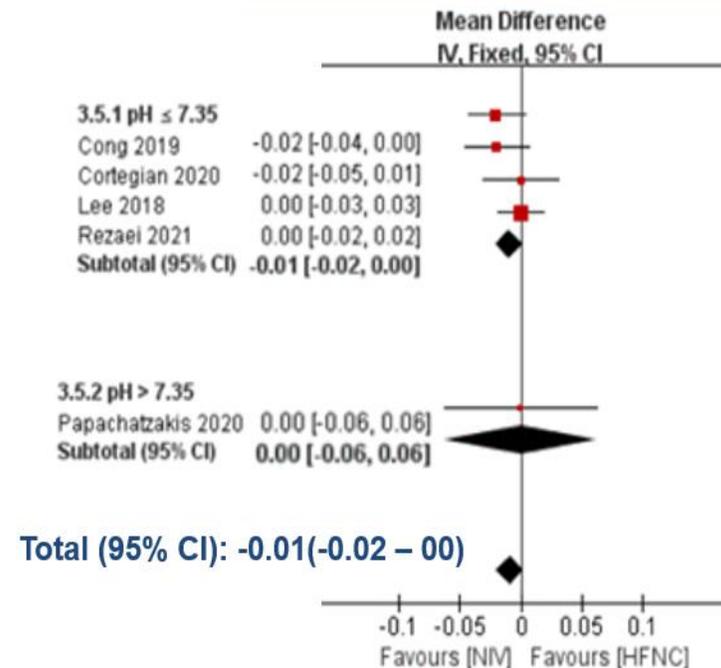
## Mục tiêu giảm PaCO<sub>2</sub>



## Mục tiêu cải thiện SpO<sub>2</sub>



## Mục tiêu cải thiện pH

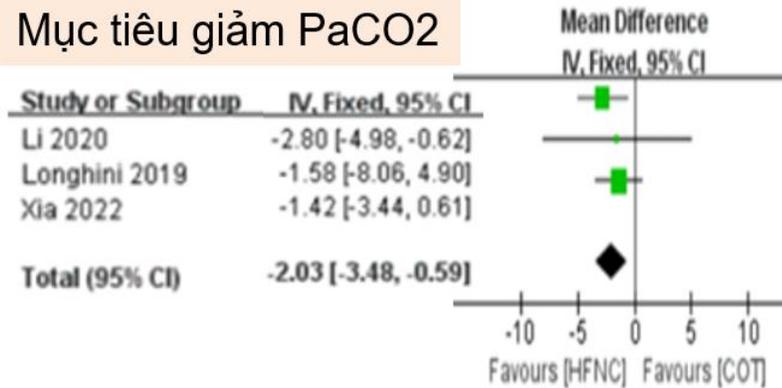


- Ở cả hai phân nhóm pH, HFNC không làm giảm PaCO<sub>2</sub> cải thiện pH tốt hơn NIV
- HFNC cải thiện oxy hóa tốt hơn, đặc biệt khi chưa có toan hô hấp → Phù hợp với bệnh nhân đợt cấp COPD ưu thế giảm oxy

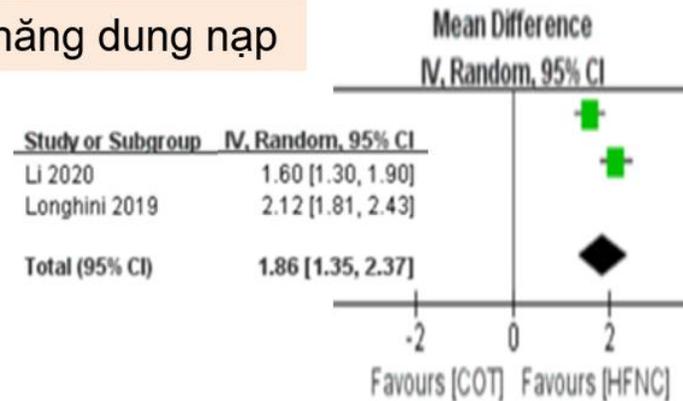
# HFNC có ưu điểm vượt trội hơn Oxy chuẩn với suy hô hấp tăng CO2 trong đợt cấp COPD

- HFNC cải thiện thông khí tốt hơn oxy chuẩn
- HFNC đảo ngược toan nhẹ tốt hơn oxy chuẩn
- Ưu điểm lớn nhất của HFNC là dung nạp vượt trội
- Chưa đủ bằng chứng khẳng định HFNC giảm đặt NKQ hoặc tử vong so với

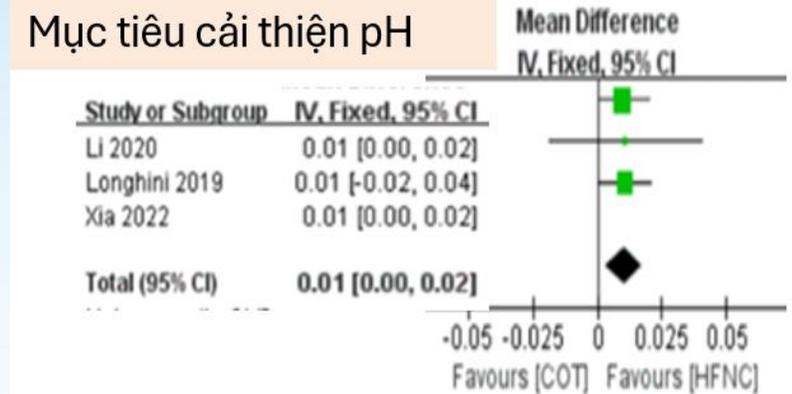
## Mục tiêu giảm PaCO2



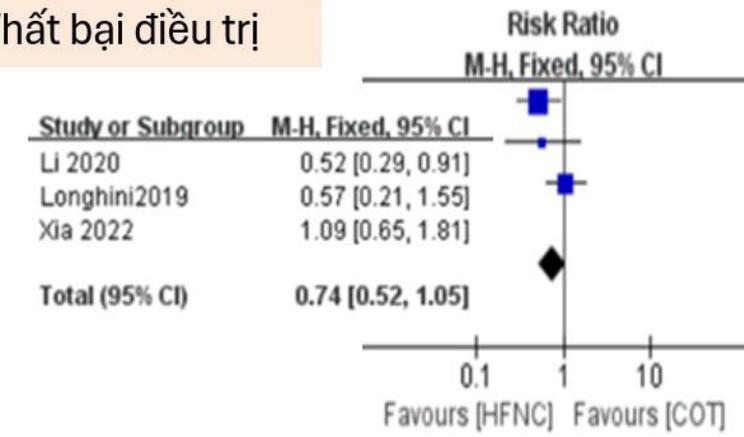
## Khả năng dung nạp



## Mục tiêu cải thiện pH



## Thất bại điều trị



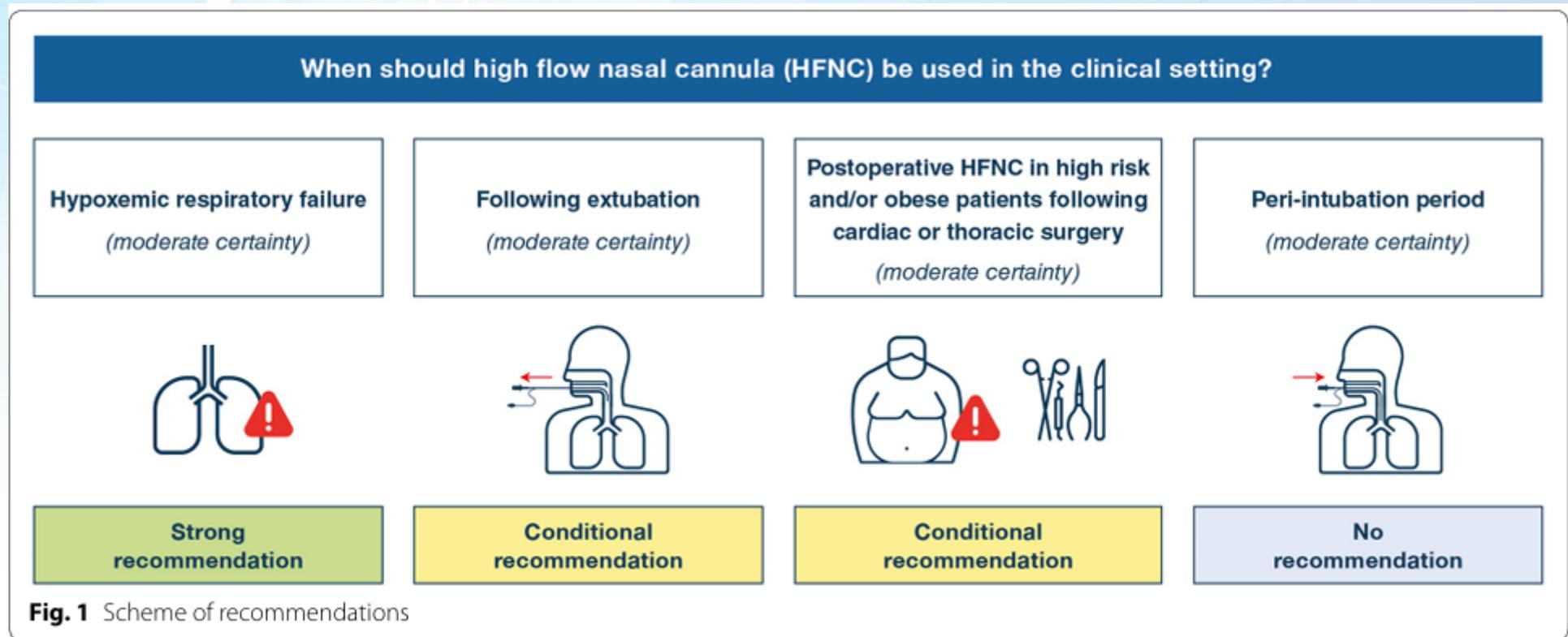
# HFNC an toàn không thua kém NIV

- Có **9 RCT** với tổng cộng **786 bệnh nhân** được đưa vào phân tích gộp.
- **Tỷ lệ tử vong**: không có khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ( $I^2 = 0,0\%$ ,  $P = 0,818$ ;  $RR = 1,000$ ; 95% CI: 0,638–1,569;  $P = 0,999$ ).
- **Tỷ lệ đặt nội khí quản**: cũng không khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $I^2 = 22,1\%$ ,  $P = 0,253$ ;  $RR = 1,401$ ; 95% CI: 0,790–2,484;  $P = 0,249$ ).
- **Thất bại điều trị**: HFNC có xu hướng tăng tỷ lệ thất bại điều trị so với NIV, tuy nhiên không đạt ý nghĩa thống kê ( $I^2 = 36,2\%$ ,  $P = 0,180$ ;  $RR = 1,553$ ; 95% CI: 0,955–2,524;  $P = 0,076$ ).
- **Không dung nạp điều trị**: HFNC giảm đáng kể tình trạng không dung nạp so với NIV ( $I^2 = 0,0\%$ ,  $P = 0,976$ ;  $RR = 0,145$ ; 95% CI: 0,048–0,438;  $P = 0,001$ ).

# Cập nhật khuyến cáo về HFNC trong đợt cấp COPD

**HRS  
2026**

# Khuyến cáo của ESICM 2020 về HFNC



- ESICM nhấn mạnh cần thêm nghiên cứu ứng dụng HFNC cho bệnh nhân COPD

# Khuyến cáo ERS 2022

- HFNC hơn Oxy truyền thống, NIV trong suy hô hấp cấp giảm oxy máu

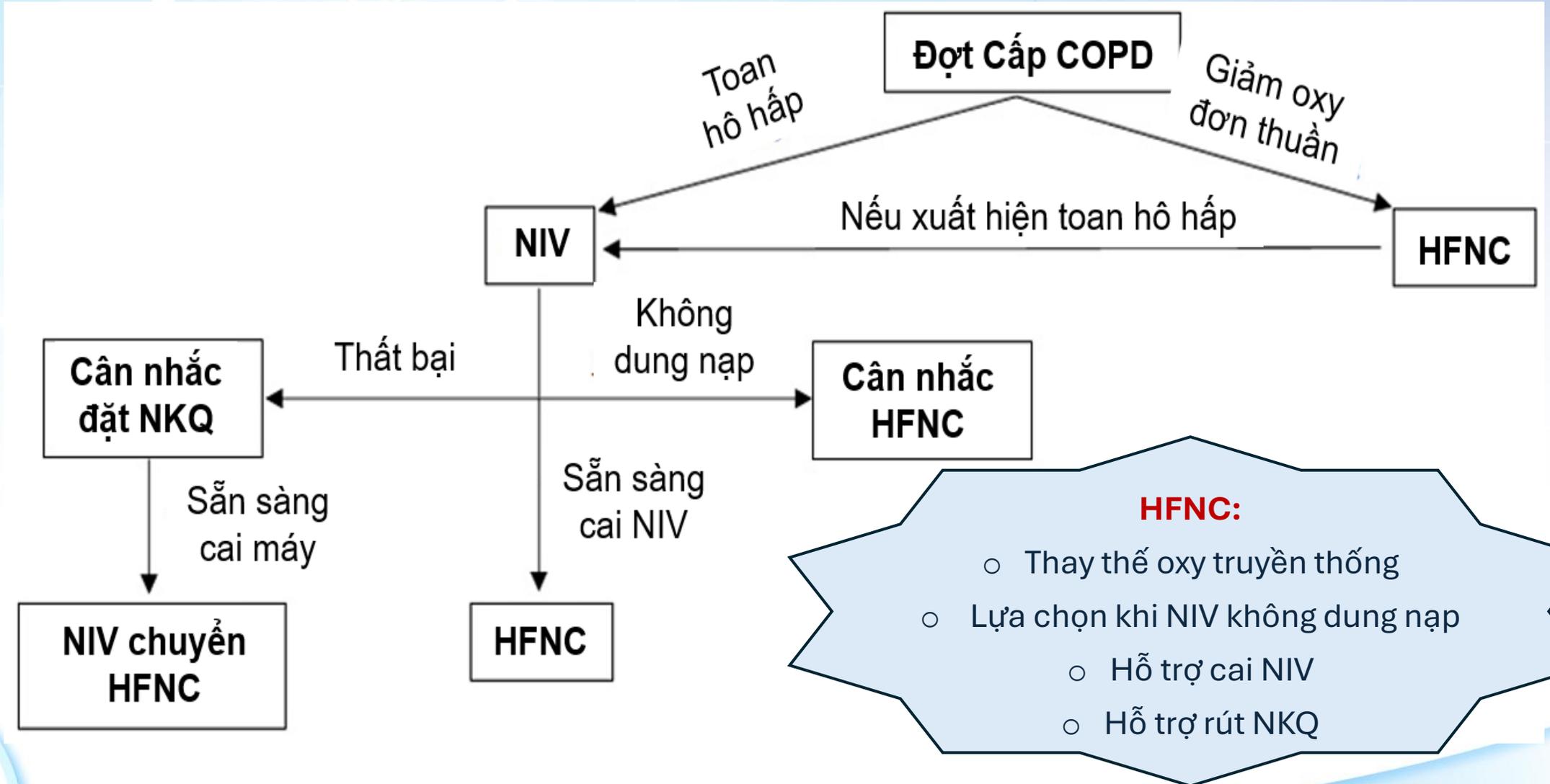
- HFNC khi không dung nạp NIV ở bệnh nhân COPD suy hô hấp cấp tăng CO<sub>2</sub> máu

TABLE 2 Population, intervention, comparison, outcomes (PICO) questions and recommendations

1. Should HFNC or COT be used in patients with acute hypoxaemic respiratory failure?	The ERS task force suggests the use of <b>HFNC over COT</b> in patients with acute hypoxaemic respiratory failure (conditional recommendation, moderate certainty of evidence)
2. Should HFNC or NIV be used in patients with acute hypoxaemic respiratory failure?	The ERS task force suggests the use of <b>HFNC over NIV</b> in acute hypoxaemic respiratory failure (conditional recommendation, very low certainty of evidence)
3. Should HFNC or COT be used during breaks from NIV in patients with acute hypoxaemic respiratory failure?	The ERS task force suggests the use of <b>HFNC over COT</b> during breaks from NIV in patients with acute hypoxaemic respiratory failure (conditional recommendation, low certainty of evidence)
4. Should HFNC or COT be used in post-operative patients after extubation?	The ERS task force suggests the use of either <b>COT or HFNC</b> in post-operative patients at low risk of respiratory complications (conditional recommendation, low certainty of evidence)
5. Should HFNC or NIV be used in post-operative patients after extubation?	The ERS task force suggests the use of either <b>HFNC or NIV</b> in post-operative patients at high risk of respiratory complications (conditional recommendation, low certainty of evidence)
6. Should HFNC or COT be used in nonsurgical patients after extubation?	The ERS task force suggests the use of <b>HFNC over COT</b> in nonsurgical patients after extubation (conditional recommendation, low certainty of evidence)
7. Should HFNC or NIV be used in nonsurgical patients after extubation?	The ERS task force suggests the use of <b>NIV over HFNC</b> for patients at high risk of extubation failure, unless there are absolute or relative contraindications to NIV (conditional recommendation, moderate certainty of evidence)
8. Should HFNC or NIV be used in patients with acute hypercapnic respiratory failure?	The ERS task force suggests a <b>trial of NIV prior to use of HFNC in</b> patients with COPD and acute hypercapnic respiratory failure (conditional recommendation, low certainty of evidence)

HFNC: high-flow nasal cannula; COT: conventional oxygen therapy; NIV: noninvasive ventilation; ERS: European Respiratory Society.

# Vai trò HFNC trong đợt cấp COPD



# Cập nhật GOLD 2026 khuyến cáo

## Key Points for the Management of Exacerbations

Figure 4.6

- HFNC cho suy hô hấp giảm oxy máu
- NIV cho suy hô hấp tăng CO<sub>2</sub> hay không đáp ứng HFNC

- Short-acting inhaled beta<sub>2</sub>-agonists, with or without short-acting anticholinergics, are recommended as the initial bronchodilators to treat an acute exacerbation (**Evidence C**)
- Systemic corticosteroids can improve lung function (FEV<sub>1</sub>), oxygenation and shorten recovery time and hospitalization duration. Duration of therapy 5 days (**Evidence A**)
- Antibiotics are indicated in patients with purulent sputum, prior positive sputum bacteria culture, or requiring mechanical ventilation (invasive or noninvasive) (**Evidence A**)
- Antibiotics, when indicated, can shorten recovery time, reduce the risk of early relapse, treatment failure, and hospitalization duration. Duration of therapy 5 days (**Evidence B**)
- High flow oxygen (HFNT) is the first mode of ventilation used in COPD patients with acute hypoxemic respiratory failure. For patients with hypercarbic respiratory failure or those who do not respond to HFNT, use non-invasive mechanical ventilation (NIV) unless absolutely contraindicated. NIV has been shown to: improve gas exchange, reduce breathing work and need for intubation, decrease hospitalization duration and improve survival (**Evidence A**)

# Chỉ định HFNC trong đợt cấp COPD

## Cập nhật theo GOLD 2026

**Có ít nhất một trong các tiêu chí sau:**

- Giảm oxy máu kéo dài
- Không dung nạp được thông khí không xâm lấn (NIV)
- Có chống chỉ định với NIV
- Sau cai NIV
- Phòng ngừa đặt lại nội khí quản sau rút nội khí quản
- Điều trị cho bệnh nhân COPD ổn định nhưng có nguy cơ đợt cấp

*\* Cần cân nhắc nguồn lực tại cơ sở địa phương.*

# Chỉ định HFNC trong đợt cấp COPD – Phân độ nặng đợt cấp GOLD 2026

**No respiratory failure:** Respiratory rate:  $\leq 24$  breaths per minute; heart rate  $\leq 95$  bpm, no use of accessory respiratory muscles; no changes in mental status; hypoxemia improved with supplemental oxygen given via Venturi mask 24-35%  $\text{FiO}_2$ ; no increase in  $\text{PaCO}_2$ .

**Respiratory failure:** Respiratory rate:  $> 24$  breaths per minute; heart rate  $> 95$  bpm, using accessory respiratory muscles; appropriate mental status; hypoxemia improved with supplemental oxygen via Venturi mask  $> 35\%$   $\text{FiO}_2$ ; hypercapnia i.e.,  $\text{PaCO}_2$  increased compared with baseline or elevated 50-60 mmHg.

**HFNC**  
An toàn  
Hiệu quả

**Ventilatory Failure:** Respiratory rate:  $> 24$  breaths per minute; heart rate  $> 95$  bpm, using accessory respiratory muscles; acute changes in mental status; hypoxemia not improved with supplemental oxygen via Venturi mask or requiring  $\text{FiO}_2 > 40\%$ ; hypercapnia i.e.,  $\text{PaCO}_2$  increased compared with baseline or elevated  $> 60$  mmHg and the presence of acidosis ( $\text{pH} \leq 7.25$ ).

# Kết luận

- HFNC phù hợp sinh lý bệnh của đợt cấp COPD

- Bằng chứng 2018–2025 cho thấy:

- HFNC không thua kém NIV ở đợt cấp COPD có tăng CO<sub>2</sub> nhẹ–trung bình
- HFNC tốt hơn oxy chuẩn về cải thiện oxy, PaCO<sub>2</sub>, pH và dung nạp tốt
- Không khác biệt tử vong và đặt NKQ so với NIV

- GOLD 2026 & ERS 2022:

- Khuyến cáo HFNC cho suy hô hấp giảm oxy máu trong đợt cấp COPD
- Ở tăng CO<sub>2</sub> cấp: HFNC dùng khi không dung nạp / chống chỉ định NIV

- HFNC không thay thế NIV, nhưng là lựa chọn **an toàn – hiệu quả – dung nạp tốt** ở bệnh nhân chọn lọc, trong đợt cấp COPD.



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

# **CẢM ƠN QUÝ ĐỒNG NGHIỆP ĐÃ CHÚ Ý LẮNG NGHE**

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