



THÔNG KHÍ NHÂN TẠO KHÔNG XÂM NHẬP

BS Bùi Văn Cường
Khoa Hồi Sức Tích Cực – BV Bạch Mai





Tổng Quan

- Thành tựu nổi bật trong hồi sức hô hấp với hơn 20 năm phát triển
- Giảm tỉ lệ đặt NKQ ở bệnh nhân suy hô hấp
- Giảm tỉ lệ viêm phổi liên quan thở máy ở bệnh nhân suy hô hấp
- Cải thiện tỉ lệ sống ở một số đối tượng chọn lọc



Lựa chọn bệnh nhân

COPD - Pathophysiology

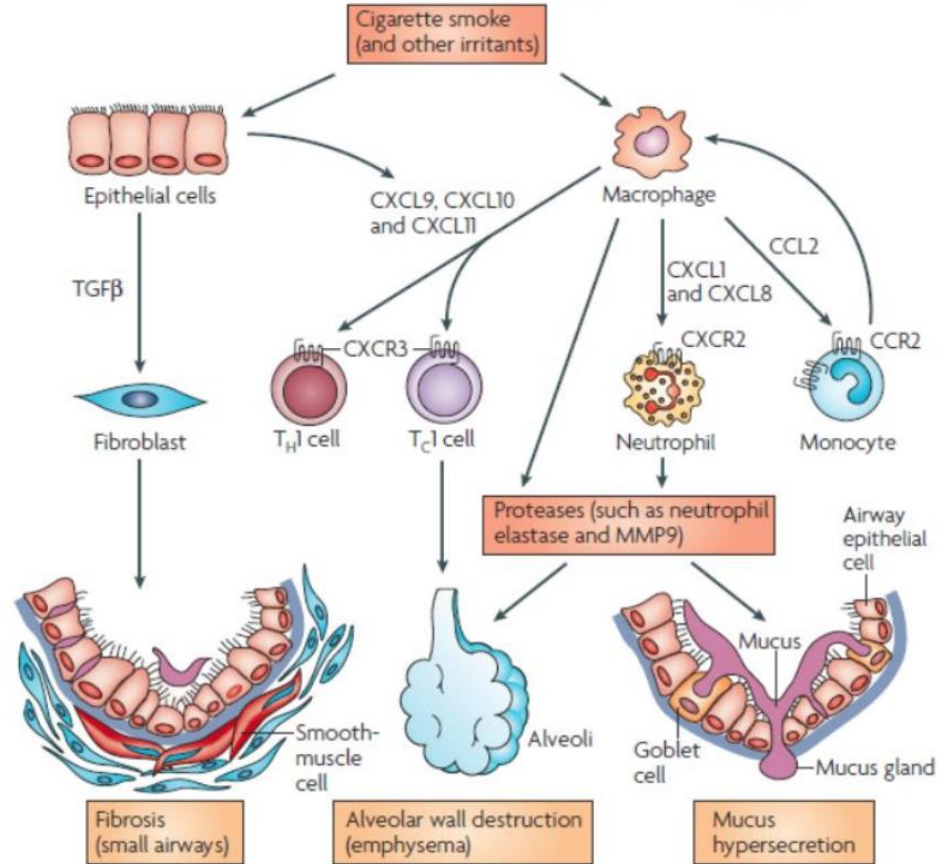




Table 11-1 Strength of evidence supporting use of noninvasive ventilation for acute respiratory failure

COPD exacerbation	Many randomized controlled trials support lower rate of intubation and improved survival
Cardiogenic pulmonary edema	Many randomized controlled trials support lower rate of intubation and improved survival
Prevent extubation/ decannulation failure	A few randomized controlled trials and observational studies support the use of NIV in patients at risk for postextubation respiratory failure
Transplantation and immunocompromise	A few randomized controlled trials and observational studies support the use of NIV
Respiratory failure following lung resection surgery	A few randomized controlled trials and observational studies support the use of NIV
Neuromuscular disease	A few randomized controlled trials and observational studies support the use of NIV
Obesity hypoventilation syndrome	Observational studies support the use of NIV
Asthma	A few randomized controlled trials and observational studies support the use of NIV
Do not intubate/do not resuscitate	Observational studies support NIV in patients with COPD exacerbation or cardiogenic pulmonary edema
Acute respiratory distress syndrome	Evidence does not support use in most patients
Failed extubation	Beneficial only for postextubation respiratory failure with hypercapnia



Lựa chọn bệnh nhân

Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
2019 REPORT

1. Với đợt cấp COPD: NIV giúp cải thiện tỉ lệ tử vong
2. Với bn ổn định:
 1. CPAP ở bn OSA và COPD giúp giảm tỉ lệ nhập viện và tử vong
 2. NIV tại nhà giúp giảm nguy cơ nhập viện và tử vong với BN COPD có tăng CO_2 dai dẳng.



Lựa chọn bệnh nhân

Chỉ Định

1. Suy hô hấp: khó thở, sử dụng cơ hô hấp phụ
2. Thở nhanh: >25 nhịp/p
3. Toan hô hấp: $\text{pH} < 7.35$, $\text{PaCO}_2 > 45$
4. Chẩn đoán có đáp ứng tốt với NIV

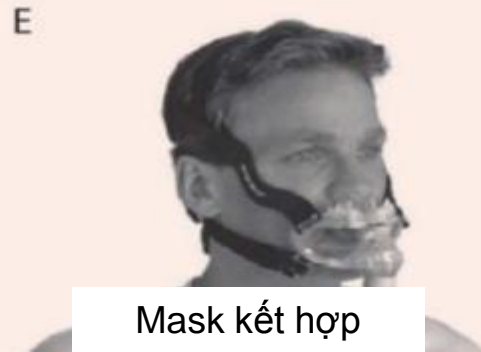
Chống chỉ định

1. Mất khả năng bảo vệ đường thở
2. Không thể sử dụng Mask
3. Bệnh nhân không hợp tác, kích thích
4. Mong muốn của bệnh nhân



LỰA CHỌN DỤNG CỤ

LỰA CHỌN DỤNG CỤ



Dụng cụ

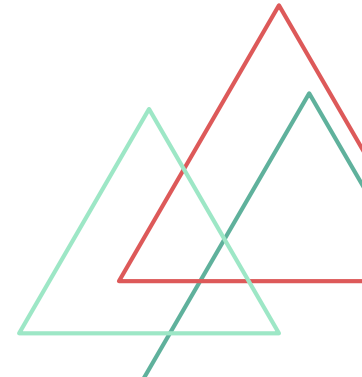


Ưu điểm

- Hạn chế sặc
- Dễ hút đờm, cho ăn, nói chuyện
- ↓ cảm giác bị giam cầm
- ↓ khoảng chết
- dễ chịu
- Dễ cố định, điều chỉnh
- ↓ tổn thương da
- Kiểm soát dò miệng
- ↑ hiệu quả ở bn thở miệng
- Loại trừ dò miệng
- ↓ tổn thương da
- Dễ cố định, điều chỉnh
- ↓ tổn thương da
- Dễ cố định, điều chỉnh
- ↓ tổn thương da

Nhược điểm

- Dò qua miệng
- Sức cản đường mũi lớn, ↓ hiệu quả khi có tắc nghẽn mũi
- Kích ứng mũi, viêm mũi, khô miệng
- Giống Mask mũi
- ↑ khoảng chết
- Cảm giác bị giam cầm
- Nguy cơ sặc, khó cho ăn, hút đờm, nói chuyện
- Nguy cơ ngạt nếu máy trực trực
- Nguy cơ sặc, khó cho ăn, hút đờm, nói chuyện
- Nguy cơ ngạt nếu máy trực trực
- ↑ khoảng chết
- Khô mắt
- Không thể sử dụng khí dung
- Hít lại
- Mất đồng thì
- Tiếng ồn lớn
- Không thể sử dụng khí dung





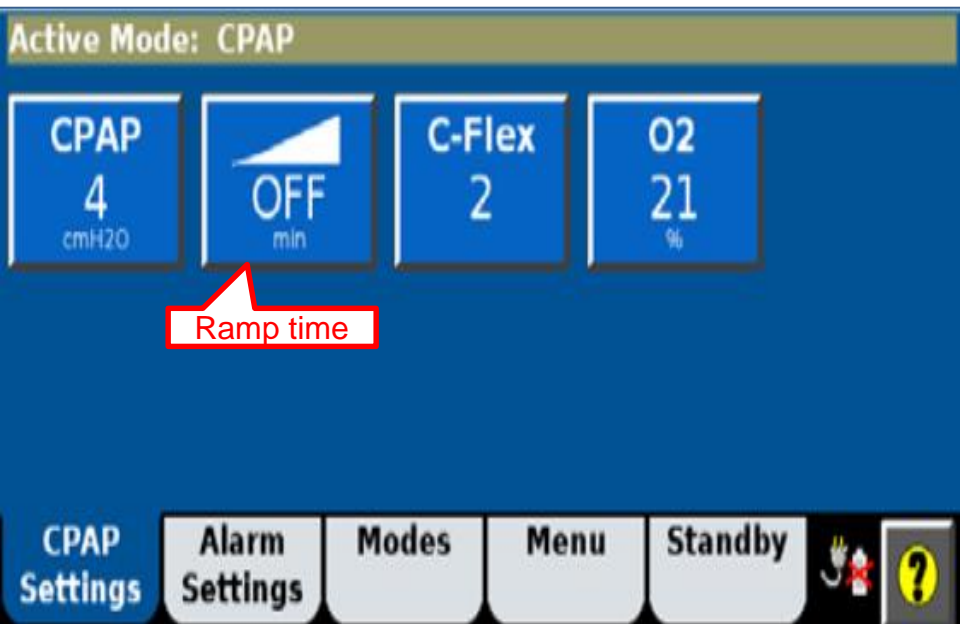
- CPAP
- BiPAP (S/T)
- PCV
- AVAPS (average volume-assured pressure support) mode (optional)





CÀI ĐẶT MÁY THỞ

Chế độ CPAP: chế độ thở áp lực dương liên tục



CPAP: áp lực dương

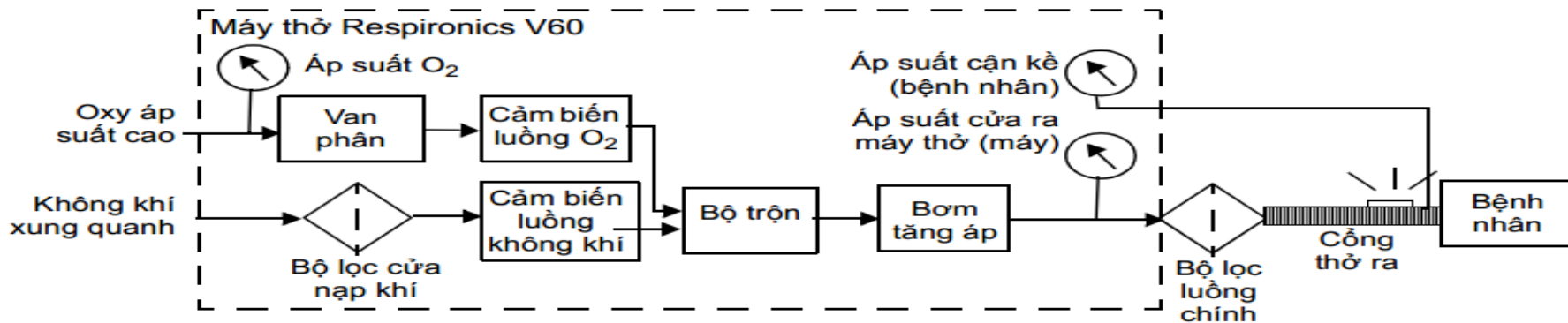
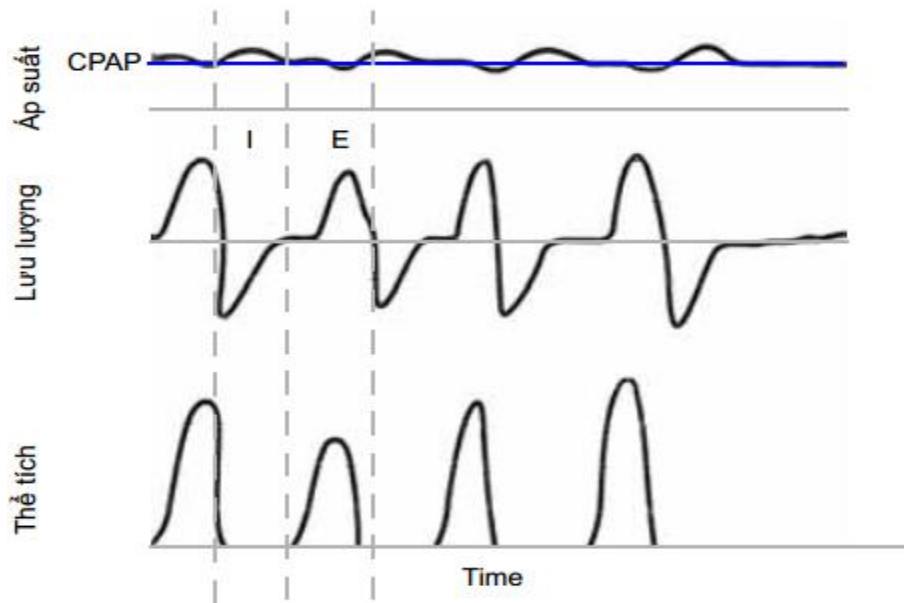
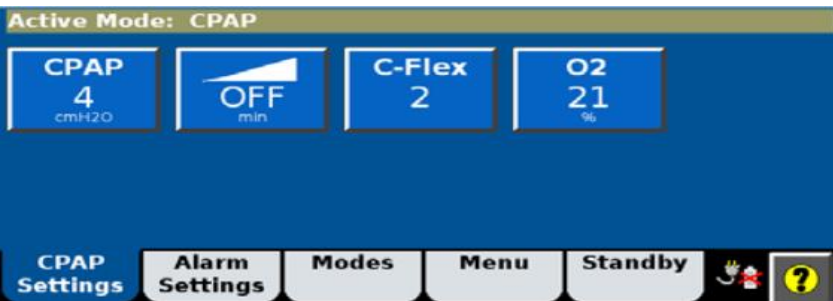
Ramp time: thời gian thích nghi

C-Flex: Giảm áp thì thở ra

FiO2: nồng độ oxy khí thở vào



CPAP



Hình 4-1: Hệ thống truyền khí của Máy thở Respironics V60



CPAP

- thở tự nhiên
- Luôn có một áp lực dương cố định trong đường thở.
- Khi thở ra, áp lực này là PEEP, giúp mở các phế nang, mở các đường thở, giảm công hô hấp.
- Khi thở vào, áp lực dương này hỗ trợ một phần cho gắng sức thở vào, giúp giảm công thở vào.
- Vt và tần số hoàn toàn do BN tự điều chỉnh.





CÀI ĐẶT MÁY THỞ

Chế độ S/T (BiPAP, BiLevel): chế độ thở áp lực dương hai thì



EPAP: áp lực dương cuối thì thở ra

IPAP: Áp lực dương cuối thì hít vào

Rate: tần số thở hỗ trợ

I-Time: Ti của nhịp hỗ trợ

Rise time: thời gian tăng áp

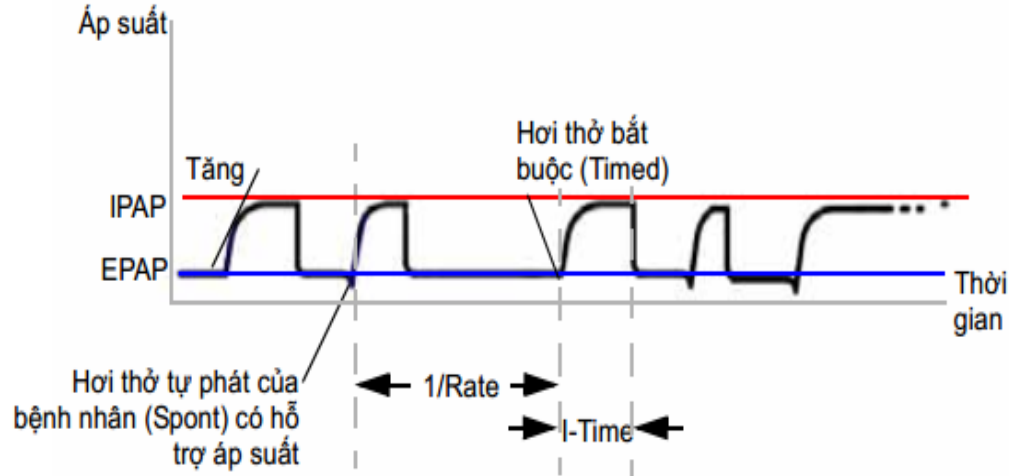
Ramp time: thời gian thích nghi

FiO2: nồng độ oxy khí thở vào





Chế độ S/T BiPAP



Active Mode: S/T

IPAP 12 cmH ₂ O	Rate 12 BPM	I-Time 1.00 secs	Rise 2	OFF min
EPAP 4 cmH ₂ O	O ₂ 22 %			

S/T Settings Alarm Settings Modes Menu Standby





Chế độ S/T BiPAP

- Thở tự nhiên
- Máy hỗ trợ một áp lực dương khi có nhịp tự thở, áp lực hỗ trợ (PS).
- Ở thì thở ra có thể đặt PEEP.
- Vt phụ thuộc khả năng thở của bệnh nhân, PS và sức cản của hệ hô hấp, tần số phụ thuộc bệnh nhân.
- Phương thức này giảm công hô hấp tốt hơn CPAP vì có áp lực hỗ trợ
- IPAP ≤ 20 cmH₂O, để tránh bơm khí vào dạ dày





THEO DÕI

Đánh giá ngay sau thở NIV

1. Có chống chỉ định tương đối (tăng tiết đờm, nguy cơ sặc ...)
2. BN dung nạp kém, cần liên tục hướng dẫn để dung nạp NIV
3. Thường xuyên phải điều chỉnh thông số cài đặt
4. Huyết động không ổn định
5. Còn giảm oxy máu dai dẳng ($SpO_2 < 90$ với $FiO_2 > 60$)
6. NIV là biện pháp tạm thời thay cho đặt NKQ



ICU





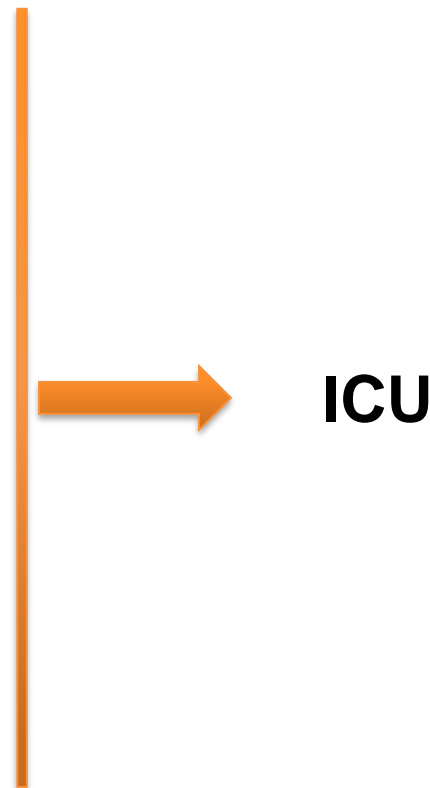
THEO DÕI



THEO DÕI

Đánh giá sau 2 giờ thở NIV

1. Không đạt được mục tiêu thông khí
 1. Không cải thiện mức độ khó thở, trao đổi khí
 2. IPAP ≥ 15 cmH₂O
 3. SpO₂ < 92 với FiO₂ > 60
2. BN dung nạp kém, cần liên tục hướng dẫn để dung nạp NIV
3. Huyết động không ổn định
4. BN không dung nạp được nếu bỏ Mask trong 30 phút





BIẾN CHỨNG

- Loét da mặt (hay gặp nhất là loét gốc mũi), dị ứng da.
- Khô niêm mạc đường hô hấp
- Dò khí do mặt nạ không khít gây khô mắt, đỏ mắt.
- Cảm giác khó chịu do dòng khí (đau tai, đau xoang mặt).
- Chướng hơi do khí vào dạ dày.
- Căng phổi, tràn khí màng phổi.

LƯU Ý

- Rò khí
- Có lỗ thở ra

XIN TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!