

**HỖ TRỢ HÔ HẤP TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI NẶNG SAU SỞI**  
(Ban hành kèm theo Quyết định số 1327/QĐ-BYT ngày 18 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

**Tư thế người bệnh:** Nằm đầu cao 30° - 45° đầu hơi ngửa

**I. CUNG CẤP OXY:**

\* Chỉ định: Khi có giảm oxy máu:

+ SpO<sub>2</sub> □ 92% hay PaO<sub>2</sub> □ 60 mmHg ( SpO<sub>2</sub> □ 92% tương đương PaO<sub>2</sub> □ 60 mmHg)

+ Tăng công thở: Thở nhanh (khi nhịp thở > 50 lần ở trẻ < 1 tuổi, và > 40 lần/ph với trẻ > 1 tuổi), rút lõm ngực co kéo cơ hô hấp phụ.

\* Thở oxy qua gọng mũi: 1-3 lít/phút sao cho SpO<sub>2</sub> > 92%.

\* Thở oxy qua mặt nạ đơn giản: Oxy 6-12 lít/phút khi thở oxy qua gọng mũi không giữ được SpO<sub>2</sub> > 92%.

\* Thở oxy qua mặt nạ có túi: không nên sử dụng vì khả năng hít lại nguy cơ gây nhiễm khuẩn.

**II. Thở NCPAP hay CPAP (có những trường hợp chỉ cần NCPAP mà không cần CPAP)**

**1. Chỉ định**

- Khi tình trạng giảm oxy máu không được cải thiện bằng các biện pháp thở oxy, SpO<sub>2</sub> < 92%.

- Ở trẻ em nên chỉ định thở CPAP ngay khi thất bại với thở oxy qua gọng mũi.

- Sau khi cai thở máy: người bệnh có nhịp tự thở, SaO<sub>2</sub> > 90% với FiO<sub>2</sub> > 40% + PIP □ 15 cmH<sub>2</sub>O + tần số thở < 30 lần/phút. Cho bệnh nhi thở chuyển tiếp từ CPAP sang NKQ sau đó rút ống NKQ để thở qua cannula

**2. Chống chỉ định CPAP**

- Tràn khí màng phổi chưa dẫn lưu, kén khí lớn ở phổi

- Sốc giảm thể tích

- Khi pCO<sub>2</sub> > 50 mmHg

- Tổn thương vùng mũi, mặt

- Người bệnh hôn mê (không có khả năng ho hoặc khạc đờm)

**3. Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện:**

+ Hệ thống khí nén, oxy, bình làm ấm

- + Dụng cụ: cannula hoặc prong hoặc mặt nạ, kích cỡ phù hợp với trẻ
- + Kiểm tra máy thở: kiểm tra nước làm ẩm, bể nước, nhiệt độ, dây dẫn
- + Kiểm tra áp lực: Kiểm tra bằng dụng cụ vì trong một số trường hợp áp lực không đúng do áp lực oxy nguồn thấp.

#### **4. Tiến hành thở CPAP hay NCPAP**

##### **4.1. Cài đặt thông số ban đầu**

\* Chọn áp lực CPAP ban đầu

- Trẻ sơ sinh thiếu tháng: 3 cm H<sub>2</sub>O
- Trẻ sơ sinh đủ tháng: 4 cm H<sub>2</sub>O
- Trẻ lớn: 4 - 6 cm H<sub>2</sub>O

Áp lực	Lưu lượng khí
3	10
4	12
6	14
8.5	16
11	18

\* Chọn FiO<sub>2</sub>: tùy theo mức độ suy hô hấp của bệnh nhi

- Suy hô hấp nặng: đặt FiO<sub>2</sub> > 60% (thông thường đặt 100%)
- Suy hô hấp trung bình: đặt FiO<sub>2</sub> từ 40 - 60%
- Suy hô hấp nhẹ: đặt FiO<sub>2</sub> từ 30 - 40%

##### **4.2. Lắp vào mũi, mặt người bệnh.**

Chú ý cần theo dõi sát trong 05 phút đầu. nếu bệnh nhi đáp ứng tốt thì cố định.

##### **4.3. Điều chỉnh máy**

- Tùy theo đáp ứng của người bệnh cần chỉnh áp lực và FiO<sub>2</sub> phù hợp.
- Điều chỉnh FiO<sub>2</sub>: tăng hay giảm FiO<sub>2</sub> mỗi lần 10% không nên quá 20% trong mỗi 30 phút, Thông thường FiO<sub>2</sub> < 50% mà SpO<sub>2</sub> > 90% là phù hợp, ít ngộ độc oxy.
- Điều chỉnh áp lực: tăng dần áp lực mỗi 1 - 2 cmH<sub>2</sub>O mỗi 15-30 phút. Tối đa không nên quá 8 cmHg ở trẻ sơ sinh và 10 cmH<sub>2</sub>O ở trẻ lớn (dễ gây vỡ phế nang). Khi người bệnh ổn định nếu áp lực > 4cmH<sub>2</sub>O cần phải giảm dần áp lực mỗi 2 cmH<sub>2</sub>O cho đến < 4cmH<sub>2</sub>O trước khi ngưng.

- Thay thế hệ thống CPAP mỗi 72 giờ. Tốt nhất là dùng dụng cụ mới, nếu phải dùng lại thì sát trùng dụng cụ trước khi dùng lại theo quy trình của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn

## **5. Các dấu hiệu cần theo dõi:**

- Hô hấp: màu sắc da niêm mạc, SpO<sub>2</sub>, tần số thở, dấu gắng sức, phế âm, ứ đọng đờm.
- Tuần hoàn: mạch, HA, nhịp tim, điện tim, refill (dấu hiệu đổ đầy mao mạch)
- Tri giác: tỉnh táo, bú rút, vật vã.
- Thời điểm theo dõi: Sau 5 - 15ph đầu, 30ph - 1h sau đó và mỗi 2- 3h nếu người bệnh ổn định
- Khí máu sau thở CPAP 1 giờ .
- Xquang phổi hàng ngày hoặc khi trẻ đột ngột suy hô hấp.
- Giữ miệng người bệnh luôn luôn kín.
- Tình trạng thăng bằng nước và điện giải.
- Ứ đọng đờm dãi

### **5.1. Cai CPAP khi**

- Người bệnh ổn định trong 12 - 24h với PEEP = 3 - 4cm, FiO<sub>2</sub> 21% hoặc FiO<sub>2</sub> < 40, áp lực = 3cm.
- Sau cai CPAP, có thể cho thở oxy hoặc không

### **5.2. Thất bại với CPAP**

- Cần FiO<sub>2</sub> > 60% và PEEP > 8 cm H<sub>2</sub>O ở trẻ sơ sinh và > 10 cm H<sub>2</sub>O ở trẻ lớn hơn để giữ PaO<sub>2</sub> > 50mmHg, pH >7,2
- Hoặc PaCO<sub>2</sub> > 60mmHg.
- Con ngừng thở dài
- Đặt lại NKQ trong vòng 72g sau rút NKQ

## **III. THÔNG KHÍ NHÂN TẠO**

Thông khí nhân tạo xâm nhập là lựa chọn chính vì trẻ em sử dụng thông khí nhân tạo không xâm nhập khó thực hiện vì không hợp tác.

## 1. Chỉ định:

+ Thở CPAP hoặc thở oxy không cải thiện được tình trạng thiếu oxy máu ( $SpO_2 < 90\%$  với CPAP = 10 cmH<sub>2</sub>O) hoặc  $PaO_2 < 60$  mmHg,  $pCO_2 > 60$  mmHg.

+ Người bệnh bắt đầu có dấu hiệu xanh tím, thở nhanh nông. Ý thức kém hơn trước

## 2. Nguyên tắc thông khí nhân tạo

+ Mục tiêu:  $SpO_2 > 92\%$  với  $FiO_2$  bằng hoặc dưới 0,6

+ Nếu không đạt được mục tiêu trên có thể chấp nhận mức  $SpO_2 > 85\%$ .

+ Tiến hành thở máy theo phác đồ thông khí nhân tạo chấp nhận cho phép tăng  $pCO_2$  tương tự trong ARDS (theo hướng dẫn tiêu chuẩn ARDS network Berlin - 2012) xin xem phần phụ lục

## 3. Cài đặt ban đầu

- Tất cả người bệnh viêm phổi do sỏi nên được thở máy với máy thở hiện đại có mode thở nâng cao.

- Đảm bảo nội khí quản phù hợp với người bệnh, tránh rò khí, cần thiết sử dụng nội khí quản có cuff.

- Lựa chọn mode thở PC - SIMV với PS, VC - SIMV với PC hoặc PRVC (VTCP)

- Vt ban đầu khoảng 8ml/kg, giảm Vt khoảng 1ml/kg mỗi 2 giờ cho đến khi Vt là 6 ml/kg.

- Cài đặt PS để Vt đạt 6ml/kg.

- Cài đặt tần số phù hợp với lứa tuổi.

- Tỷ lệ I/E = 1/2 (Ti ở trẻ nhỏ 0.5 - 0.6 giây, Ti ở trẻ lớn 0.7 - 0.9 giây)

- Cài đặt PIP 18 đến 25 cmH<sub>2</sub>O, PIP nên dưới 30 cmH<sub>2</sub>O.

- Cài đặt  $FiO_2$  và PEEP: Sử dụng bảng điều chỉnh  $FiO_2$  và PEEP để duy trì  $PaO_2$  từ 50 đến 80 mmHg hoặc  $88\% < SpO_2 < 95\%$ , pH 7.25 - 7.45 (chấp nhận tăng  $CO_2$  và ưu tiên sử dụng  $PaO_2$  hơn  $SpO_2$ )

**4. Theo dõi:** Theo dõi Vt và  $SpO_2$ , liên tục (Đo các chất khí trong máu sau 1 giờ thở máy và sau mỗi lần điều chỉnh các thông số máy thở, chụp Xquang phổi hàng ngày và khi tình trạng bệnh nặng lên).

## 5. Sử dụng thuốc an thần giảm đau, dẫn cơ

- Chỉ nên dùng thuốc an thần khi cần thiết và sau khi đã điều chỉnh các thông số của máy thở ở mode hỗ trợ phù hợp với từng người bệnh mà vẫn có hiện tượng

chống máy, có thể phối hợp với giảm đau, dẫn cơ giúp thở máy đạt hiệu quả điều trị.

- Có thể sử dụng midazolam phối hợp với fentanyl, hoặc propofol, và thuốc giãn cơ nếu cần.

- Thuốc an thần giảm đau: Pha 25mg Midazolam với 0,5mg Fentanyl vừa đủ 50 ml glucose 5%. Lúc đầu bolus 5-10ml, sau đó duy trì 2ml/giờ. Điều chỉnh liều thuốc mỗi lần 2ml/giờ để đạt được điểm Ramsay từ 3-5. Liều tối đa có thể dùng tới 10ml/giờ Hàng ngày, nên ngừng thuốc an thần 2-3 giờ để đánh giá ý thức và khả năng cai thở máy.

- Thuốc dẫn cơ: Trong trường hợp dùng thuốc an thần và giảm đau tối đa mà vẫn không đạt được điểm Ramsay 3-5, hoặc người bệnh chống máy cần phối hợp thêm thuốc dẫn cơ. Thuốc được lựa chọn là Tracrium. Liều: Khởi đầu Tracrium 0,3-0,5 mg/kg, sau đó duy trì 2-15 mcg/kg/phút. Có thể tiêm ngắt quãng để giảm bớt liều Tracrium. Giãn cơ hiệu quả khi người bệnh thở hoàn toàn theo máy, không còn nhịp tự thở.

- Chú ý: Khi dùng thuốc dẫn cơ, vẫn cần tiếp tục duy trì thuốc an thần giảm đau

## **6. Cai thở máy**

Cai thở máy khi người bệnh đạt các yêu cầu sau:

- Tri giác: tỉnh táo

- Phản xạ ho tốt

- Thân nhiệt dưới 38,5° C

- Có nhịp thở tự động

- Khí máu: pH: 7.32 - 7.47, PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg (hoặc SpO<sub>2</sub> > 95%), PaCO<sub>2</sub> < 50 mmHg

- Không có rối loạn điện giải

- Chỉ số máy thở: FiO<sub>2</sub> < 0,5, PEEP ≤ 7 cmH<sub>2</sub>O, không có chỉnh các chỉ số máy thở tăng lên trong 24 giờ qua

- Không sử dụng thuốc vận mạch hoặc sử dụng liều tối thiểu

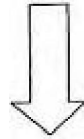
- Không có thủ thuật hoặc phẫu thuật cần an thần giảm đau mạnh trong 12 giờ qua.

## **Bảng 1. QUY TRÌNH HỖ TRỢ HÔ HẤP ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI NẶNG SAU SỞI**

<b>Mục tiêu cần đạt</b>
-------------------------

- Nhịp thở về bình thường theo tuổi
- SpO<sub>2</sub> > 94%
- PaO<sub>2</sub> >= 60 mmHg
- paCO<sub>2</sub>: 35 - 45 mmHg

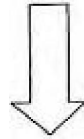
### Viêm phổi nặng sau sỏi



### Thở canul gọng mũi

- Bắt đầu từ 1 – 3L/ph
- Điều chỉnh tối đa 6L/ph

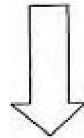
Không  
đáp  
ứng  
sau 30  
- 60  
ph



### CPAP mũi

- Bắt đầu áp lực 4 - 6 cm H<sub>2</sub>O
- Điều chỉnh tối đa áp lực 10 cm H<sub>2</sub>O và FiO<sub>2</sub> 60%

Nếu  
SpO<sub>2</sub><  
92%



### Thở máy

Lựa chọn mode thở PC - SIMV với PS,  
VC - SIMV với PC hoặc PRVC (VTPC)

**Bảng 2. QUY TRÌNH THỞ MÁY TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI NẶNG TRÊN NGƯỜI BỆNH SỎI VỚI CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ PHỔI**

**Mục tiêu: SpO<sub>2</sub> > 92% với FiO<sub>2</sub> < 60%**  
Chấp nhận SpO<sub>2</sub> 85 - 92% nếu FiO<sub>2</sub> > 60%



Cài đặt ban đầu: Lựa chọn mode thở PC - SIMV với PS VC - SIMV với PC hoặc PRVC (VTPC), FiO<sub>2</sub> = 60%, tỉ lệ I:E = 1:2  
PEEP = 6 cmH<sub>2</sub>O, PIP < 30 cmH<sub>2</sub>O (mục tiêu giữ V<sub>T</sub> = 6-8 ml/kg)



Mục tiêu cần đạt:  
SpO<sub>2</sub> >= 92 % hoặc PaO<sub>2</sub> >= 65mmHg  
pH > 7,2 (chấp nhận PaCO<sub>2</sub> = 40 - 60 mmHg)  
Chưa đạt mục tiêu: xuống 1 bước  
Đạt mục tiêu: giữ nguyên  
Quá mức mục tiêu: lên 1 bước



FiO <sub>2</sub> (%)	PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	Tỉ lệ I:E
30	4	1:2
40	4	1:2
40	6	1:2
50	6	1:2
60	6	1:2
60	8	1:2
60	10	1:2
60	10	1:1,5
60	10	1:1
80	10	1:1
100	10	1:1
100	12	1:1

100	14	1:1
100	16-20	1:1

Nếu pH < 7,2 có thể dùng Natri bicarbonat để điều chỉnh pH > 7,2

**Bảng 3. BẢNG ĐIỂM RAMSAY**

<b>Điểm</b>	<b>Mức độ ý thức</b>
1	Tỉnh, hốt hoảng, kích thích, vật vã
2	Tỉnh, hợp tác, có định hướng, không kích thích
3	Tỉnh, chỉ đáp ứng khi ra lệnh
4	Ngủ, đáp ứng nhanh khi bị kích thích đau, nói to
5	Ngủ, đáp ứng chậm khi bị kích thích đau, nói to
6	Ngủ sâu, không đáp ứng