**THÔNG KHÍ KHÔNG XÂM LẤN ÁP LỰC DƯƠNG TRONG SUY HÔ HẤP MẠN**

**I. MỤC ĐÍCH**

Thông khí không xâm lấn áp lực dương ở bệnh nhân suy hô hấp giúp cải thiện thông khí phế nang, cải thiện tình trạng oxy hóa máu, kéo dài cuộc sống có kèm tăng chất lượng cuộc sống, cải thiện triệu chứng lâm sàng và chất lượng giấc ngủ. thông khí không xâm lấn cũng giúp làm giảm số lần nhập viện do suy hô hấp mất bù.

**II. CHỈ ĐINH**

**1. thông khí không xâm lấn mang lại kết quả rõ rệt:**

- Bệnh lý thần kinh-cơ

- Gù vẹo cột sống

- Di chứng lao phổi (xơ, xẹp, cắt thùy...)

- Hội chứng béo phì

Có chỉ định thông khí không xâm lấn khi có các triệu chứng: khó thở, mệt mỏi, nhức đầu buổi sáng, thay đổi tính tình, kém tập trung, buồn ngủ ban ngày. kết hợp với 1 trong 2 tiêu chuẩn sau

❖ PaCO2 > 45 mmHg (ngày hay đêm)

❖ SaO2 ban đêm < 88% trong ít nhất 5 phút

**2. Thông khí không xâm lấn có kết quả còn bàn cãi:**

- COPD giai đoạn ổn định có suy hô hấp mạn

Có chỉ định thông khí không xâm lấn khi có 1 trong 3 tiêu chuẩn sau:

❖ PaCO2 ban ngày ≥ 55 mmHg

❖ 50 mmHg < PaCO2 ngày < 55 mmHg **và**có > 2 lần nhập viện/năm do suy hô hấp có tăng CO2 máu

❖ 50 mmHg < PaCO2 ngày < 55 mmHg **và**SaO2 ban đêm <88% trong ít nhất 5 phút với O2 ≥ 2l/ph.

Sự thành công của thông khí không xâm lấn tại nhà phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

• Chọn lựa mặt nạ thích hợp về kiểu dáng (mũi, mũi-miệng), kích thước (vừa khớp với khuôn mặt bệnh nhân không có khoảng hở) và chất liệu (không gây kích ứng da ...)

• Chọn lựa mode thở tối ưu: CPAP, BiPAP, VAC

• Cài đặt và điều chỉnh thông số máy thở phù hợp

• Theo dõi định kỳ (lâm sàng, khí máu động mạch.)

• Hướng dẫn bệnh nhân và thân nhân bệnh nhân cách sử dụng máy thở tại nhà

• Kiểm soát sự tuân thủ điều trị của người bệnh

**III. THựC HTÊN KỸ THUẢT**

**1. Chuẩn bi:**

- Nhân sự: BS và điều dưỡng đã được huấn luyện kỹ thuật thông khí không xâm lấn

- Người bệnh: Cần được giải thích kỹ về kỹ thuật để có được sự hợp tác tốt nhất. Thường nên khởi đầu lúc bụng đói và ở tư thế ngồi, dựa lưng, sau khi dung nạp thông khí không xâm lấn, người bệnh có thể nằm.

- Phương tiện:

+ Máy thở BiPAP (Máy thở hai mức áp lực dương) loại xách tay.

*+* Các loại mặt nạ có kích thước khác nhau. Cần chọn mặt nạ có kích thước phù hợp với mặt bệnh nhân, cố định kín, chặt vừa đủ. Mặt nạ mũi-miệng hiệu quả hơn mặt nạ mũi

+Máy tạo oxy hoặc bình oxy.

+Máy đo Oxy qua da.

+ Dây thở: Loại 2 nhánh tốt hơn 1 nhánh vì ít nguy cơ hít lại CO2. Nên chú ý giảm khoảng chết tối đa (bộ phận làm ẩm khí, bộ lọc khuẩn, dây thở quá dài...)

**2. Cài đăt thông số thở trong bipap**

Gồm 5 thông số

A. PS (Pressure support)

Đây là thông số quyết định làm giảm CO2 máu

Khởi đầu 6-8 cmH2O, tăng dần mỗi 2 cmH2O cho đến khi đạt mục tiêu (máy thở: Vt thở ra 6-8 ml/kg, f < 25 l/p - khí máu cải thiện), thường giá trị được cài đặt để đạt mục tiêu khoảng 12 ± 2 cmH2O, không nên > 20 cmH2O.

Nếu cài đặt PS quá thấp sẽ làm tăng công hô hấp.

Cài PS quá cao làm cho thể tích khí hít vào quá nhiều dẫn đến phổi ứ khí quá mức, tạo autoPEEP và tăng công hít vào hoặc gây nôn ói do chướng hơi dạ dày hoặc xì khí qua mask do P đường thở cao.

B. EPAP (PEEP) Thông thường khoảng 3-5 cmH2O.

C. FiO2 Điều chỉnh sao cho SaO2 > 90%

D. Trigger

Là bộ phận giúp cho máy nhận biết sự gắng sức hít vào (khởi phát thì hít vào) hay thở ra (khởi phát thì thở ra) của bệnh nhân. Có 2 loại trigger: trigger theo lưu lượng (lít/phút) và áp suất (cmH2O).

Cài đặt trigger hít vào:

• Thấp nhất mà không gây auto-trigger máy (quá nhạy)

• 0,5-1 l/p (theo lưu lượng) hay - 0,5 đến -1 cm H2O (theo áp suất).

Cài đặt trigger thở ra:

• Do máy mặc định (25% so với lưu lượng đỉnh hít vào)

• Cài đặt thời gian hít vào tối đa (Ti max) có ích trong trường hợp xì khí qua mask.

E. Rise time: Là thời gian đạt tới áp suất đỉnh trong thì hít vào. Hay còn gọi là tốc độ gia tăng áp suất thì hít vào hoặc độ dốc của đường biểu diễn áp suất thì hít vào



*•* Cùng 1 giá trị PS, nếu Rise time càng ngắn (độ dốc càng lớn) thì lưu lượng hít vào càng lớn → Vt hít vào càng lớn.

• Trong SHH mạn, chỉ cần đặt Rise Time thấp khoảng 40 - 50% (SHH cấp: 100 - 200 ms hay 50-70%)

❖ Cài đặt thông số báo động (Alarm)

P max (áp lực đường thở tối đa): 40 cmH2O P min (áp lực đường thở tối thiểu): 5-10 cmH2O

Áp lực đường thở tăng khi có tăng tiết đàm nhớt, co thắt phế quản nặng, tràn khí màng phổi, chống máy ...

Áp lực đường thở giảm khi có xì khí (mask, dây thở, vị trí gắn oxy .)

VE min (thông khí phút tối thiểu) = f x Vt

Thường khởi đầu vào ban ngày, thời gian thông khí tùy theo sự dung nạp của bệnh nhân, mức độ tăng tiết đàm nhớt, nhu cầu ăn uống và tùy theo sự cải thiện khí máu. Sau đó thông khí thường trực vào ban đêm.

**3. Theo dõi**

- Lâm sàng: Tri giác, tần số thở, M, HA, SpO2

- Khí máu trước thở máy và ngay trước khi kết thúc thở máy

Thông thường khí máu cải thiện phụ thuộc 2 yếu tố chính: thời gian thông khí đủ và PS thích hợp, nên dựa vào khí máu để xác định thời gian thông khí tối thiểu tại nhà. Cần giáo dục bệnh nhân và người nhà cách sử dụng máy, mặt nạ, oxy, thời gian thông khí...

**IV. TÁC DUNG PHỤ CỦA THÔNG KHÍ KHÔNG XÂM LẤN VÀ CÁCH PHÒNG TRÁNH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác dụng không mong muốn** | **Biện pháp phòng ngừa và điều trị** |
| Đỏ da, loét da, dị ứng | Tránh xiết quá mạnh dây đeo mask, thay mask |
| Hít lại CO2 | Giảm khoảng chết, cài PEEP |
| Hoại tử mũi | Thay mask, đặt NKQ |
| Khô miệng | Bộ phận làm ấm khí thở |
| Chướng hơi dạ dày ruột | Giảm áp lực hít vào, đặt sonde dạ dày |
| Đau tai, mũi, xoang | Giảm áp lực hít vào |
| Dò khí, viêm kết mạc | Thay mặt nạ |