



PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ TRONG
KHOA HỒI SỨC CẤP CỨU –
PHẦN 2

PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ TRONG KHOA

HỒI SỨC CẤP CỨU – PHẦN 2

1. Thông khí nhân tạo

- a. TKNT là một cột trụ của ngành điều trị tích cực: vì vậy phải nắm vững được chỉ định, chống chỉ định, vận hành máy thở, điều trị suy hô hấp.
- b. Chuẩn hóa cài đặt thông số máy thở, mode thở là sống còn vì sự an toàn cho bn đặc biệt ở những đơn vị ĐTTC lớn có nhiều nhân viên.
- c. Giáo viên phải làm quen với máy thở hiểu được cách cài đặt thông số, mode thở hay dùng. Các nurse educator và CCRN cao cấp là nguồn nhân lực hữu ích để trợ giúp giải quyết những vấn đề về máy thở trong khoa ĐTTC.
- d. Tất cả những thay đổi về thông số phải được ghi lại trên bảng theo dõi máy.

- e. Thông báo cho y tá của mỗi giường sự chế độ máy thở hoặc sự thay đổi của thông số thở. Hệ thống báo động phải được cài đặt càng sớm càng tốt, tuột máy thở hay chấn thương áp lực là những tai biến chết người.

- f. FiO₂ mặc định khi mới thở máy là 100% chỉ thay đổi sau khi làm khí máu(phải làm càng nhanh càng tốt).

- g. Chỉ định cho thông khí nhân tạo
 - Suy hô hấp

 - Duy trì chức năng tim phổi
 - + Ngừng tuần hoàn

 - + Hỗ trợ bn sau mổ có nguy cơ cao

 - + Sau Kiểm soát áp lực nội sọ

 - + Vận chuyển bn/ đánh giá

 - Gây mê có giãn cơ

- h. Những thông số cần có khi thở máy
 - Đánh giá lâm sàng là phương tiện quan trọng nhất để chẩn đoán suy hô hấp.

- Không được trì hoãn thở máy vì chưa có kết quả khí máu, thông số cơ học khác nếu tình huống lâm sàng chưa cho phép bao gồm:

+ Đường thở bị đe dọa

+ Kiệt sức, mệt mỏi

+ Không ho khạc được

+ Suy hô hấp đã rõ ràng hay kín đáo

- Các thông số khách quan phụ giúp cho chẩn đoán và đánh giá và phải được sử dụng trong các tình huống lâm sàng gồm có:

+ Thông số cơ học:

· Tần số thở $RR > 35$ bpm

· Thể tích khí lưu thông : $VT < 5$ ml/kg

· Dung tích sống: $VC < 15$ ml/kg

+ Chỉ số oxy hóa máu

· $PaO_2 < 75$, $FiO_2 > 0,4$

· $PaO_2/FiO_2 < 150$

- $P(A-a)O_2 > 350$

- + Chỉ số thông khí

- $PaCO_2 > 60$ mmHg

i. Nguyên tắc để có thông khí tối ưu cho bn ở ICU

- Oxy hoá máu tối ưu

- + Đạt PaO_2 đầy đủ với FiO_2 thấp nhất(thường > 80 mmHg nhưng tùy thuộc vào từng bn)

- + Peep(5-10 cmH₂O) duy trì FRC và thay thế cho PEEP sinh lý

- Tối ưu hóa $Paco_2$

- + Điều chỉnh gần với $Paco_2$ trước khi mắc bệnh

- + Tăng CO_2 cho phép ở những bn có compliance phổi kém

- Tối ưu hoá tương tác mối quan hệ máy thở và bệnh nhân

- + Giảm công thở qua ống NKQ và dây máy dùng PS = 10- 20 cmH₂O ở tất cả bn có thở máy
- + Dự phòng bẫy khí: Đo và tính auto- PEEP
- Tối ưu hoá tác dụng an thần và gây mê
- Phòng ngừa volutrauma
 - + Giới hạn áp lực lớn nhất là 40 cmH₂O
 - + Điều chỉnh plateau không quá 35 cmH₂O
 - + Dùng thông khí giới hạn áp lực ở bn nguy cơ cao mắc biến chứng thở máy(PC hoặc PS)
 - + Vt tối đa < 15 ml/kg

j. Các mode thở sử dụng tại ICU

- SIMV + PEEP(giới hạn áp lực 40 cmH₂O)
 - + Chỉ định:
 - Thông số cài đặt mặc định
 - Dùng trong cai thở máy

- Dùng cho bn có compliance phổi bình thường(Compliance toàn bộ > 30 ml/kg)
 - áp lực đường thở trung bình < 25 cmH₂O
- + Biến chứng
- Mất đồng thì giữa bn và máy thở, bẫy khí
 - Chấn thương áp lực
- PCV + PEEP
- + Chỉ định
- Bn có nhu cầu thông khí kiểm soát hoàn toàn (không phải là cai máy)
 - Bn có compliance phổi kém
 - áp lực trung bình đường thở > 25 cmH₂O
 - Nguy cơ cao bị chấn thương áp lực(ARDS, cơn hen phế quản nặng)
- + Biến chứng
- Phải an thần liều cao đôi khi cần phải phối hợp thêm giãn cơ

- Không đồng thì giữa bn và máy thở, bẫy khí
- Thông khí hỗ trợ áp lực + PEEP
 - + Chỉ định
 - Là mode thở cho bn trung tâm hô hấp và cấu trúc sinh lý của phổi không bị thương tổn
 - Dùng cho cai thở máy
 - Cho bn có bẫy khí, auto-PEEP, và sử dụng nhiều công hô hấp (CAL)
 - Suy thất trái đã rõ ràng hay mới bắt đầu trong khi cai máy

k. Biến chứng của thông khí nhân tạo

- Huyết động
 - + Giảm tiền gánh
 - + Tăng hậu gánh của thất phải
 - ⇒ giảm thể tích rõ

- Hô hấp
 - + Thay đổi tỉ lệ V/Q
 - + Viêm phổi bệnh viện
 - + Chấn thương áp lực
 - + Phụ thuộc máy thở
 - + Thoái hoá thần kinh
 - + Tăng tiêu thụ oxy
- Chuyển hoá
 - + Kiểm hô hấp sau ưu thán
 - + SIADH
- Tại chỗ
 - + ảnh hưởng của áp lực do NKQ dài ngày, mở khí quản hay mask

1. Các máy thở trong khoa ICU

- Siemen 900C Servo

+ Đây là máy thở chuẩn tại bệnh viện Hoàng gia Adelaide và bệnh viện wakefield

+ Đặc điểm kỹ thuật

- Ngừng thời gian thở ra để xác định auto-PEEP(chỉ ở bn liệt cơ)
- Ngừng thời gian thở vào
- Trao đổi khí nhanh
- Thay đổi tần số hô hấp thấp và cao

+ Thông số mặc định cho máy Servo 900C

$$\text{SIMV: } 600 \times 12 + \text{PS} = 20 + \text{PEEP} = 5 + \text{FIO}_2 = 1.0$$

- Chọn mode: SIMV + PS
- Đặt thông số:
 1. Chia thông khí phút đặt trước cho tần số thích hợp(15 bpm) để có Vt mong muốn(600ml)
 2. Đặt tần số kiểm soát của máy 13(phải luôn luôn nhỏ hơn tần số mong muốn.
 3. Đặt áp lực hỗ trợ(PS) = 20 cmH₂O

4. Đặt PEEP = 5 cmH₂O

5. Fio₂ = 100% cho đến khi thông khí và oxy hoá máu đầy đủ qua khí máu.

6. Insp time = 25%, pause = 10% (I:E = 1:2)

7. Dừng dạng sóng vuông

· Giới hạn và báo động

1. Giới hạn áp lực trên: 40 cmH₂O

2. Trigger: - 2 cmH₂O

3. Phân tích oxy: +/- 10mmHg từ fio₂ đã đặt

4. Giới hạn thể tích: 5 l trên thông khí phút trung bình

5. Thể tích thở ra phút: 80% dưới thông khí phút trung bình

+ PC(kiểm soát áp lực) + PEEP

· Công thức mặc định:

$$PCV = 25 \times 12 + PEEP = 5 + fio_2 = 1,0 + I : E = 1 : 2$$

- Chọn mode: SIMV + PEEP: chọn các thông số trước khi thay đổi mode
- Thông số:
 1. Chọn áp lực thở vào > PEEP (= áp lực thở vào đỉnh): 20-30 cmH₂O
 2. Chọn PEEP (5-10 cmH₂O)
 3. Chọn tần số thở mong muốn trên máy (10-12 bpm)
 4. Thời gian thở vào và ngừng thở là 25 và 10% (I:E= 1:2)
 5. Chọn mode kiểm soát áp lực(các mode khác bây giờ không còn hoạt động)
- Báo động và giới hạn không thay đổi so với thông số mặc định
 1. Không vượt quá áp lực thở vào toàn bộ > 40 cmH₂O
 2. Vt được xác định bởi compliance của bn
 3. Sự thay đổi của tỉ lệ I : E có thể nguy hiểm và nên làm sau khi thảo luận với bác sỹ phụ trách.

+ Đo auto-PEEP

- Đo auto- PEEP ở cuối thì thở ra + thanh môn đóng
- Không chính xác ở mode thở tự nhiên, hay với nỗ lực của bn, bn phải được làm liệt hay an thần hoàn toàn(ngừng thở)
- Nếu tỉ lệ I : E thay đổi nên đo lại auto-PEEP
- ấn vào nút ngừng thì thở ra dưới nắp bên tay trái
 1. Nhìn vào kim chỉ áp lực đường thở cho tới khi không còn di chuyển
 2. Đọc auto- PEEP trên mức PEEP đã đặt
- Điều chỉnh PEEP đã đặt nếu auto-PEEP > 0-1 để có PEEP tổng

+ PS + PEEP

- Chọn mode: SIMV + PEEP: chọn thông số trước khi thay đổi mode thở
- Chọn thông số:
 1. Chọn áp lực thở vào lớn hơn PEEP(= áp lực thở vào đỉnh):
10- 20 cmH₂O

2. Chọn PEEP: 5-10 cmH2O

3. Chọn mode hỗ trợ áp lực(các mode khác đã ngừng hoạt động)

- Vt và tần số thở được xác định bởi sự đàn hồi phổi và trung tâm hô hấp của chính bn
 - Các báo động và giới hạn không thay đổi so với mặc định
 - áp lực thở vào không vượt quá 40 cmH2O
 - Không chỉ sử dụng chỉ có PS ở bn thở chậm do dùng an thần:
Phải kết hợp với SIMV tần số thấp để duy trì thông khí phút tối thiểu
- Drager EVITA 2 Dura ventilator
- + Là máy thay thế cho Servo ở RAH
 - + Đặc tính kỹ thuật:
 - Autoflow(dòng điều chỉnh): dòng thở vào điều chỉnh tự động theo cơ học của phổi trong thông khí kiểm soát
 - Risetime: Điều chỉnh bằng tay độ dốc của đường tăng áp lực thở vào trong tất cả các mode

- Tự động ngừng thì thở ra để xác định auto-PEEP và áp lực
nghẽn(P0,1)
 - Nút ôxy 100% trong 3 phút cho hút đờm
 - Thông số mặc định theo chương trình
 - Đặt trước thông số thông khí khi ngừng thở và trong cấp cứu
 - Thay đổi tần số thở từ thấp đến cao
 - Tự động tính toán thông số cơ học hô hấp
 1. Độ đàn hồi tĩnh và động
 2. Sức cản đường thở vào
 3. áp lực thở vào âm tính
 4. Dung tích sống
 - Màn hình tinh thể lỏng và các thông số phát sáng
 - Hệ thống cung cấp Nitric oxide
- + Thông số mặc định cho Drager EVITA

$$\text{SIMV: } 600 \times 12 + \text{PS} = 20 + \text{PEEP} = 5 + \text{fio}_2 = 1,0$$

- Nhấn nút chọn mode

- Lựa chọn các thông số mong muốn, điều chỉnh những giá trị hiển thị qua nút xoay, sau đó chọn giá trị mong muốn

- Chọn mode SIMV
 1. Chọn Vt: 0,6l

 2. Chọn tần số thở: 12 bmp

 3. điều chỉnh thời gian thở vào sao cho I:E = 1: 2(mặc định 2,5 sec)

 4. Risetime: 0,2 sec

 5. PS 20 cmH2O

 6. PEEP: 5 cmH2O

 7. Fio2: 1,0

- Các thông số khác
 1. Trigger dòng: 5l/ph

 2. Thông khí Backup: tắt

+ PC + PEEP +/- PSV

- Thông số thực cài trên máy phải mô tả. Điều này thực sự quan trọng khi thông số cho thông khí kiểm soát áp lực trên máy Servo rất khác với các máy khác và có thể gây nhầm lẫn

- Thông số mặc định:

$$P_{\text{insp}} = 30 \times 12 + \text{PEEP} = 5 + \text{fio}_2 = 1,0 + \text{I:E} = 1:2$$

- Đây tương đương với thông số mặc định cho PCV trên máy Servo

- Chọn mode: PCV+

- Thông số:

1. Chọn áp lực thở vào tổng gồm cả PEEP : mặc định: 30
cmH₂O

2. Chọn tần số mong muốn: 12

1. Điều chỉnh thời gian

- Điều chỉnh PEEP đặt nếu auto-peep > 0-1 để có peep tổng

+ Đo áp lực đóng P0,1

- Đo áp lực miệng ở bắt đầu thở vào so với đóng thanh môn trong 100msec
- áp lực phụ thuộc vào nỗ lực cơ hoành và phản ánh trung tâm thần kinh cơ
- Giá trị bình thường = 3-4mbar
- Giá trị cao hơn ví dụ > 6 mbar phản ánh mệt cơ
- Nhấn nút special procedure
 1. Chọn P0,1 và nhấn start để bắt đầu
 2. Đọc giá trị P0,1

+ PS + PEEP

- Thông số mô tả ở trên sử dụng cả với SIMV, PCV
- Chọn thông số sau
 1. Chọn mode : CPAP
 2. Risetime: 0,2 sec

3. PS 20 cmH₂O

4. PEEP 5 cmH₂O

5. Fio₂ 1,0

- Một hộp chữ xuất hiện ở góc dưới tay trái một khi mode PS được chọn. Nó sẽ hiển thị áp lực thở vào tổng gồm cả PEEP đặt. Hộp này sẽ mất phần lớn khi sóng áp lực hiển thị cùng thông tin.

+ CPAP

- Cũng giống như PS ở trên nhưng với PS đặt ở mức bằng 0

- Máy thở Puritan-Bennett 7200

+ Đây là máy thở chuẩn cho ICU bệnh viện St Andrews

+ Đặc tính kỹ thuật:

- Flow by: tạo ra dòng khởi động cho mode thở tự nhiên(PSV, CPAP)
- Tự động ngừng thì thở ra để xác định auto-PEEP(bn phải được làm liệt cơ hoàn toàn)
- Nút oxy 100% trong 2 phút để hút đờm

- Đặt trước được thông số máy trong trường hợp ngừng thở
 - Thay đổi tần số thấp đến cao dùng cho cả trẻ sơ sinh
 - Xác định thông số cơ học phổi: compliance tĩnh và động, sức cản đường thở khi thở vào, áp lực âm khi thở vào, dung tích sống
- + Thông số mặc định cho máy Bennett

$$\text{SIMV: } 600 \times 12 + \text{PS} = 20 + \text{PEEP} = 0 + \text{FIO}_2 = 1,0$$

- Chọn mode: SIMV
- Sử dụng bàn phím: nhấn Enter sau khi đặt các thông số
- Chọn thông số:
 1. Chọn Vt: 0,6 l
 2. Tần số: 12 bpm
 3. Trigger: 1 cmH₂O
 4. Dạng sóng: dốc giảm dần
 5. Dòng đỉnh: 40 l/ph
 6. Fio₂: 1,0

- Chọn mode PS, gõ vào 20 cmH₂O, nhấn Enter
- Đặt bằng tay mức PEEP 5 cmH₂O sau khi máy nối với bn, thông số mặc định không cho phép cài PEEP
- Thông số khi bn ngừng thở
 1. Thời gian 20 sec
 2. CMV: 500×10×1,0
- Mức báo động và giới hạn
 1. Giới hạn áp lực trên: 40 cmH₂O, giới hạn áp lực dưới 3 cmH₂O
 2. Mức PEEP thấp 0cmH₂O
 3. Vt thấp 80% thể tích thở ra
 4. Thông khí phút thấp 4 l/ph
 5. Tần số thở cao 30 lần/phút
- + PC + PEEP +/- PSV
- Thông số mặc định

$$PCV: 25 \times 12 + 5 \text{ cmPEEP} + \text{fio}_2 = 1,0 + \text{I: E} = 1:2$$

- Chọn mode PC
- Thông số(dùng bàn phím nhấn Enter sau khi chọn thông số)
 1. Chọn áp lực thở vào trên PEEP(= PIP): 20-30 cmH₂O
 2. Chọn I:E = 1:2 bằng cách chọn thời gian thở vào = 2 sec thời gian thở ra 4 sec
 3. Chọn thông số mới bằng nhấn Enter
- Chỉnh PEEP bằng tay nếu cần thiết
- Chọn mode PS nếu cần, chọn mức cmH₂O và nhấn Enter
- Mức báo động và giới hạn không thay đổi so với mặc định
- Không vượt quá áp lực thở vào tổng > 40 cmH₂O
- Vt được xác định bởi độ đàn hồi phổi
- Từ I:E suy ra tần số thở, I:E ban đầu là 1:2 Chú ý sự thay đổi I:E có thể nguy hiểm và chỉ làm khi có tư vấn của bác sỹ chính

+ Đo auto-PEEP

- Nêu tỉ lệ I: E thay đổi phải đo lại autopeep
- Nhấn nút autopeep
 1. Chọn thời gian cuối thì thở ra(5-15 sec)
 2. Bắt đầu đo
 3. Đọc kết quả
- Chính peep đặt nếu autopeep > 0-1 để có peep tổng

+ PS + peep

- Thông số ở trên áp dụng cả cho SIMV, PCV
- Chỉ đặt thông số sau
 1. Chọn mode CPAP
 2. Nhấn mode PS và chọn áp lực hỗ trợ
- Dùng tay chỉnh peep nếu cần

+ CPAP

- Giống như đặt PS nhưng bỏ PS hay PS = 0

+ Chọn flowby

- Chọn dòng theo mode thở
- Chọn dòng nền 5 l/ph và trigger dòng 3 l/ph cho tất cả bn dùng mode thở tự nhiên(CPAP, PSV)

2. Thông khí không xâm nhập

a. Định nghĩa: là thông khí nhân tạo không cần dùng ống NKQ

b. Các mode

- CPAP
- BiPAP

c. Chỉ định

- Trong cai thở máy(ví dụ qua ống NKQ, chỉ có CPAP)
- Nguy cơ suy hô hấp do mệt cơ mà có thể hồi phục trong 24-28h

- + Đợt cấp của CAL
- + Phù phổi cấp huyết động
- + Liệt tứ chi cấp
- + Thiếu oxy sau rút ống do phù phổi hay xẹp phổi
- Suy hô hấp cấp nhưng đặt ống NKQ quá nguy hiểm hay không thích hợp
 - + CAL tiến triển
 - + Xơ nang phổi
 - + Sốt giảm bạch cầu trung tính có thâm nhiễm phổi
 - + Viêm phổi pneumocystis carinii

d. Điều kiện tiên quyết:

- Phản xạ ho khạc tốt đủ để bảo vệ đường hô hấp khỏi sặc, bn suy hô hấp nặng cần đặt ống bất cứ nơi nào có thể được.
- Bn thở CPAP, BiPAP cần phải nằm điều trị tại khoa ICU(loại trừ bn tổn thương đốt sống ngực- S2, bệnh mạch vành, bệnh tim ngực)

- Nếu bệnh nhân ở đơn vị chạy thận (HDU) cần CPAP/BiPAP nên chuyển họ tới khoa ICU chăm sóc 1:1

- Nếu không có giường tại ICU, thì bệnh nhân thở CPAP ở khoa HDU khi:
 - + Bệnh nhân mở khí quản phụ thuộc PEEP ví dụ cài máy chậm

 - + Suy hô hấp có thể hết nhanh khi dùng CPAP/BiPAP
 - Phù phổi cấp đang dùng lợi tiểu

 - Co thắt thanh quản đang giảm dần

- Biến chứng

- + Khí vào dạ dày
- + Sặc
- + Claustrophobia và không thích nghi với mask
- + Hoại tử sống mũi do áp lực
- + Khô đờm
- + Chấn thương áp lực
- + Giảm cung lượng tim

e. Các máy thở: Không sử dụng CPAP ở máy Servo

- Đặc điểm mạch CPAP Drager
 - + Dòng thở vào chuẩn 40 l/ph
 - + Chọn CPAP bằng van PEEP ngoài
 - + Chọn fio₂(trộn khí oxy bằng 2 đồng hồ quay)
 - + Luôn cài bộ làm ẩm kiểu Fisher Paykel
- Hỗ trợ áp lực qua mask ở máy Servo 900C
- Máy thở BiPAP: thở tự nhiên không thêm nhập

- + Chọn IPAP = hỗ trợ áp lực thời kỳ thở vào
- + Chọn EPAP = PEEP
- + Đặt oxy 2-6 l/ph
- Dùng CPAP ở máy Drager EVITA
- Whisperflow: sử dụng ở bệnh viện Wakefield
- + Tốc độ dòng oxy: 6-120 l/ph + khí nén
- + (không cần phải khí y học)
- + nồng độ oxy 30-100%
- + Van PEEP ngoài(mức PEEP đặc hiệu)
- + Cài đặt thông khí
 - Chính nút dòng tới 60-90 l/ph trên sensor dòng Ohmeda
 - Chính dòng oxy cho tới khi đạt FiO₂ mong muốn trên máy phân tích
 - Luôn sử dụng bộ làm ẩm Fisher Paykel + ống nóng trơn
 - Phải có dòng liên tục trong suốt chu kỳ thở

- Van xả áp lực phải đặt > 5 cmH₂O trên mức PEEP
- Dùng CPAP ở máy Bennett 7200

3. Cai thở máy

a. Nguyên tắc chung

- Không có mode cai thở máy nào là tốt nhất
- Bn nhân có suy hô hấp khởi nhanh có thể cai thở máy nhanh hay rút nội khí quản ngay
- Bn thở máy lâu dài với nhiều nguy cơ tái phát cần mất thời gian hơn và trở về trạng thái ban đầu
- Điều quan trọng phải cân bằng giữa dùng an thần quá mức và thở máy kéo dài với cai máy nhanh, bn kiệt sức và cai máy thất bại hay rút NKQ.

b. Những yếu tố quyết định quan trọng về mặt lâm sàng giúp cho cai thở máy

- Giải quyết được nguyên nhân bệnh làm bn phải thở máy
- Hoàn thành công việc điều trị mà cần thở máy(phẫu thuật, cắt lọc)
- Bệnh phổi đã hết triệu chứng lâm sàng và X quang
- Tình trạng ý thức tỉnh: bn hợp tác

- Chức năng vận động ngoại vi đầy đủ
- Giảm đau đầy đủ
- Ổn định về huyết động
- Ổn định về chuyển hóa và thăng bằng kiềm toan

c. Phương pháp

- Nỗ lực thở tự nhiên là cần thiết cho bn cai thở máy, thông khí kiểm soát áp lực không phải là mode cai thở máy
- SIMV với tần số và Vt giảm dần kết hợp với hỗ trợ áp lực và PEEP là phương pháp chuẩn
- Chỉ dùng PSV + PEEP khi tần số thở tự nhiên của bn nhỏ hơn tần số báo động ngừng thở trên máy thở ?
- CPAP qua ống NKQ
- BiPAP
- Cai thở máy bằng T-tube: áp lực dương và T-tube ngắt quãng(PSV/CPAP/SIMV)

d. Những thông số đo khách quan phụ giúp đánh giá cai thở máy thành công.

Tất cả thông số này đều không đặc hiệu và phải được diễn giải trong tình huống lâm sàng. Trong số này, tần số thở và V_t thở ra là nhạy nhất

- Thông số cơ học

+ Tần số < 30 l/ph

+ $V_t > 5$ ml/kg

+ $f/V_t < 100$

- Chỉ số oxyhoá máu

+ $P_{aO_2}/F_iO_2 > 200$

+ $Peep < 10$ cmH₂O

+ $P(A-a)O_2 < 350$ mmHg

- Chỉ số thông khí

+ $P_{aO_2} < 60$ mmHg

4. Cách thức rút nội khí quản

a. Đảm bảo đầy đủ trang thiết bị, máy theo dõi và trợ giúp như khi đặt nội khí quản

b. Rút nội khí quản ưu tiên làm ban ngày và có liên quan tới trách nhiệm pháp luật

c. Tiêu chuẩn rút NKQ

- Y thức tỉnh, phản xạ ho khạc tốt
- Chức năng phổi tốt
 - + Tần số thở < 30
 - + FVC > 15ml/kg
 - + PaO₂/fio₂ > 200
- Bn có phẫu thuật hay sưng nề đường hô hấp trên, phải chứng minh được có dò khí đủ lớn xung quanh cuff đã tháo xẹp
- Bn có phẫu thuật thẩm mỹ cần phải có tham vấn từ phòng khám nha khoa. Bn có cố định và buộc dây giữa 2 xương hàm phải có bs răng hàm mặt thành thạo thay dây và cắt dây trong khi rút ống

d. Tất cả các bn phải thở oxy đầy đủ sau rút ống

5. Protocol đối với bệnh nhân thông khí nhân tạo tư thế nằm sấp

a. Các nguyên tắc chung:

- Kỹ thuật này có thể cải thiện được tình trạng oxy hoá máu lên đến 60% ở bệnh nhân ARDS nặng. Tuy vậy kỹ thuật này có thể rất tốn thời gian, hơn nữa đã có những số liệu chứng minh nó không cải thiện được kết quả điều trị (outcome) của bệnh nhân.
- Thông khí nhân tạo tư thế nằm sấp ở những bệnh nhân nặng có các nguy cơ sau:
 - + Khó cho việc tiếp cận bệnh nhân
 - + Tăng nguy cơ tuột nội khí quản hoặc sai vị trí của NKQ (vào quá sâu hoặc quá nông)
 - + Khó khăn cho việc hút đờm NKQ
 - + Gây loét do tì đè
 - + Vất vả cho việc chăm sóc
- Chỉ định thông khí nhân tạo tư thế nằm sấp phải do người có thẩm quyền và có kinh nghiệm (Duty Consultant) quyết định
- Bệnh nhân chỉ được thay đổi tư thế khi có đầy đủ nhân viên y tế, tốt nhất là trong giờ làm việc và dưới sự giám sát, chỉ đạo của một y tá có kinh nghiệm.

b. Chỉ định:

- Những bệnh nhân có những tổn thương ở vị trí đặc biệt: ví dụ như bệnh nhân bỏng vùng lưng.
- Bệnh nhân ARDS nặng:
 - + Cơ sở của sự cải thiện tình trạng oxy hoá máu trong thông khí nhân tạo tư thế nằm sấp ở bệnh nhân ARDS là:
 - Tăng dung tích cận chức năng (FRC) bằng cách huy động các phế nang
 - Tăng cường máu lên phổi → cải thiện phân số thông khí tưới máu V/Q.
 - Uniform distribution of lung water and exudate
 - Làm giảm áp lực trong khoang màng phổi.
 - Không phụ thuộc vào thể tích ổ bụng.
 - Tạo điều kiện thuận lợi cho sự hoạt động của cơ hoành đặc biệt là vùng cơ hoành phía sau.

+ Các tiêu chuẩn:

- ARDS nặng với $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 100$
- Tăng áp lực động mạch phổi: $\text{MPAP} > 35 \text{ mm Hg}$
- Không đáp ứng với các điều trị hồi sức thông thường:
 1. Điều chỉnh cân bằng dịch
 2. Điều trị nhiễm trùng
 3. Hỗ trợ về tuần hoàn

c. Chống chỉ định (tương đối):

- Không đủ nhân viên y tế
- Bệnh nhân đang được lọc máu liên tục (CVVHDF)
- Bệnh nhân béo phì
- Bệnh nhân không nằm thẳng được

d. Tiến hành kỹ thuật:

- Về nhân lực:

- + Bác sĩ hồi sức
- + Tối thiểu có 4 y tá
- Trang thiết bị và máy theo dõi:
 - + Các điện cực theo dõi điện tâm đồ đặt ở vùng lưng
 - + Arterial line
 - + Máy đo độ bão hoà oxy
 - + Máy theo dõi ETCO₂
 - + Xe chuẩn bị đặt NKQ và hồi sinh tim phổi
 - + Dụng cụ hút đờm kín
 - + Hai đường truyền tĩnh mạch chắc chắn
- Kiểm tra lại trước khi lật bệnh nhân:
 - + Kiểm tra vị trí của NKQ trên phim chụp phổi trước khi lật bệnh nhân

- + NKQ cần được cố định chắc chắn bằng dây vải và băng dính
- + Kiểm tra lại cố định của canyn mở khí quản
- + Kiểm tra lại tất cả các đường truyền, catether, máy tạo nhịp... (invasive line) và các dẫn lưu. Đảm bảo chắc chắn rằng chúng không bị ảnh hưởng khi lật bệnh nhân.
- + Đảm bảo mọi thứ đủ chùng để dễ dàng khi lật bệnh nhân
- + Nếu quá trình lọc máu đang diễn ra phải điều chỉnh lại đường ra vào của dòng máu tuần hoàn.
- + Tháo xẹp khí của đệm hơi.
- + Đảm bảo bệnh nhân được gây mê đầy đủ.
- + Xem xét việc sử dụng các thuốc giãn cơ
- + Tra thuốc mỡ và băng mắt.
- + Bôi đệm một ít chất gen bọt (foam gen pad) vào gối đầu của bệnh nhân.
- Tiến hành thủ thuật:

- + Giải thích cho bệnh nhân và người nhà bệnh nhân.
- + Bác sĩ phải chịu trách nhiệm kiểm soát đầu và đường thở của bệnh nhân còn những người khác thì lật bệnh nhân.
- + Đặt bệnh nhân nằm ngửa thẳng hai tay xuôi theo thân mình
- + Nâng bệnh nhân lên (có thể bằng cách kéo ga) về phía bên giường bên kia so với máy thở, sau đó lật bệnh nhân về phía máy thở.
- + Đặt một chiếc gối chắc vào vùng hông và vai của bệnh nhân.
- + Đặt cẳng tay của bệnh nhân xuống dưới vùng hông (tuck lower hand under hip).
- + Quay bệnh nhân một cách từ từ trên gối, chú ý cẩn thận vai và tay của bệnh nhân.
- + Đặt đầu nghiêng sang một bên, kiểm tra lại mắt có được băng kín không.
- + Kiểm tra lại đường thở, độ bão hoà oxy, thông khí, các đường truyền và tình trạng huyết động.
- + Đặt tay ở vị trí giải phẫu: check a/c và khớp khuỷu tay.
- + Kiểm tra lại tất cả các vùng bị tê bì.

- + Làm xét nghiệm khí máu động mạch.
- + Bơm lại khí của đệm hơi.
- Duy trì:
 - + Theo dõi các thông số như đối với các bệnh nhân hồi sức.
 - + Kiểm tra và thay đổi tư thế của đầu hàng giờ.
 - + Theo dõi độ cong của bàn chân, độ ưỡn của cổ và tình trạng phù của mắt
 - + Theo dõi liên tục ETCO₂ trong lúc nằm sấp.
 - + Xét nghiệm khí máu động mạch ngay sau khi bệnh nhân ổn định.
- Diễn biến:

- + Nếu có diễn biến xấu đi của khí máu, bệnh nhân phải được chuyển về tư thế nằm ngửa ngay lập tức.
- + Nếu tình trạng oxy hoá máu không thay đổi hoặc không cải thiện, tạm dừng tư thế nằm sấp trong 4 – 6 h, sau đó có thể lật lại bệnh nhân một lần nữa tùy theo diễn biến và đáp ứng lâm sàng. Nhìn chung, bệnh nhân không nên được lật vào buổi đêm.
- + Đảm bảo mọi khía cạnh đều an toàn để cho phép thực hiện lại thủ thuật khi đã chuyển bệnh nhân về tư thế nằm ngửa.