

Bs Trần Vũ Kiệt - Khoa ICU

I. ĐỊNH NGHĨA

- Thông khí nhân tạo là việc dùng máy để thay thế hoàn toàn hay một phần hô hấp của bệnh nhân.
- Nguyên tắc: máy đẩy vào bệnh nhân một dòng khí.
- TKNT thụ tích: dòng khí ngừng khi đã đạt được các thông số cần để nhả trở về.
- TKNT áp lực: dòng khí ngừng khi đã đạt được các áp lực để ngừng thở được cần để nhả trở về.

II. CHỈ ĐỊNH THÔNG KHÍ NHÂN TẠO:

Suy hô hấp cấp, do :

- Bệnh lý tại phổi: viêm phổi, bệnh phổi tắc, ARDS, phù phổi cấp huyết động, bệnh phổi tắc nghẽn (đột cấp COPD, cơn HPQ nặng),...
- Giảm thông khí phổi nang do trung tâm: hôn mê, ngừng đột cấp, rối loạn trung tâm hô hấp
- Giảm thông khí phổi nang do bệnh lý TK –c

Tăng thông khí: để giảm áp lực nội sọ, thải CO₂, trong ngừng đột cấp rồ.

Giảm gánh nặng hô hấp tuấn hoàn (suy tim, sốc NK)



III. CÁC PHẪNG THỨC TKNT QUY CHUẨN

Controlled mandatory ventilation (CMV): TKNT điều khiển (thích)

- Tần số thở hoàn toàn do máy, không phụ thuộc nhịp thở bệnh nhân
- Các thông số điều khiển: Vt, tần số, tốc độ dòng thở vào
- Thở vào ngay khi dứt dòng Vt dứt trước hoặc khi áp lực đường thở > giới hạn áp lực dứt trước
- BN phải hoàn toàn ngừng thở (an thần, dẫn cổ)

Assist-controlled ventilation (A/C): TKNT hỗ trợ/điều khiển

- Dứt trước: Vt, tốc độ dòng thở vào, tần số tối thiểu
- Dứt mức trigger (dòng hoặc áp lực): khi đường thở vào khi có nhịp thở của BN
- Không cần dùng an thần hay dẫn cổ mức, BN dễ chịu

Synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV): TKNT ngắt quãng điều khiển

- Phẫu thuật điều khiển thích, Vt, tốc độ dòng và tần số dứt trước
- Nhịp thở của máy có Vt của đường (dứt trước), nếu vào thời điểm bắt đầu nhịp của máy, nếu BN có nhịp thở, máy sẽ duy trì đường thì với nhịp thở của BN
- Ngoài thời gian các nhịp thở của máy, BN thở

Pressure support (PS): hỗ trợ áp lực

- Mức hỗ trợ áp lực thở vào dòng dứt trước
- BN tự khởi động mức nhịp thở @ TS thở phụ thuộc BN
- Vt và thông khí phút phụ thuộc mức áp lực hỗ trợ, ngừng sức thở của BN, sức cần đường thở, compliance của hô hấp
- BN theo máy tự

Một số khái niệm chung về thông khí nhân tạo quy ước

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 22 Tháng 10 2016 19:48 - Lần cập nhật cuối: Thứ bảy, 22 Tháng 10 2016 19:59

Pressure control (PC): điều khiển áp lực

- Điều trị tracheal: áp lực thổi vào, tỉ lệ I/E hoặc thời gian thổi vào (Ti)
- Thông khí cho bệnh TKNT điều khiển hoàn toàn® cho BN ngừng thở hoàn toàn (an toàn, dẫn c)
- Nếu chưa bệnh TKNT hoặc tracheal/điều khiển: tỉ lệ thở > tỉ lệ thở ® thay đổi Ti ® Vt
- Vt thay đổi tùy thuộc số c của đường thở và compliance của phổi

SIMV + PS:

- Điều phối thông khí SIMV
- Điều PS cho các nhịp thở của BN (ngoài các nhịp thở điều khiển của SIMV)

IV. CÁC THÔNG SỐ MÁY THỞ.

Th tích lưu thông Vt

- Là thể tích khí được đưa vào trong mỗi chu kỳ thở
- Chưa bệnh Vt tùy theo tình trạng bệnh lý của BN: Phổi “bình thường”: 10 – 15 ml/kg. Phổi “nh” (ARDS), bệnh phổi tắc nghẽn: 5 – 8 ml/kg

Tỉ lệ thở của máy

- Là tỉ lệ thở được đặt cho máy thở và người bệnh thông khí cài đặt từ 10 -20 nhịp/phút, trẻ sơ sinh 30 – 40 nhịp/phút, trẻ lớn 20 – 30 nhịp/phút.
- Khi thở điều khiển hoàn toàn, máy chạy hoàn toàn theo tỉ lệ thở đặt trước
- Khi thở A/C: nhịp thở của BN khi dùng máy® máy chạy theo tỉ lệ BN – khi BN ngừng thở hay thở chậm hơn máy ® máy chạy theo tỉ lệ đặt trước.

Nồng độ oxy trong khí thở vào FiO2

Mục tiêu khái niệm chung và thông khí nhân tạo quy chuẩn

Viết bởi Biên tập viên

Thủ quỹ, 22 Tháng 10 2016 19:48 - Lần cập nhật cuối: Thủ quỹ, 22 Tháng 10 2016 19:59

- Thời gian đạt 100% khi bắt đầu cho thở máy, sau đó giảm dần theo tình trạng BN, cần ngừng giảm xuống dưới 60%
- Duy trì FiO2 để giữ được PaO2 > 60 mmHg, SpO2 > 90%

Tốc độ dòng và dòng dòng thở vào

- Tốc độ dòng thở vào quy định như thời gian thở vào, cần đạt để có được tỉ lệ I/E mong muốn, thời gian 40 – 60 lít/phút
- Cần tăng tốc độ dòng thở vào trong trường hợp BN có tình trạng ngừng thở (cần HPQ ngừng, đạt cấp COPD)
- Dòng dòng: hàng đầu (sóng vuông), tăng dần, giảm dần – LS: hay dùng dòng giảm dần (phân bố khí trong phổi đều hơn)

Trigger

Có 3 cách khởi động thì thở vào của máy :

- Trigger thời gian: trong CMV
- Trigger dòng: khi máy nhận thấy dòng của bệnh nhân bắt đầu đi (do BN thở vào) - nhận, giảm được công hô hấp, nhận làm cần trên dòng thở ra
- Trigger áp lực: máy nhận ra sự thay đổi áp lực khi BN thở vào - kém nhận, chậm

Inspiration Pressure, Pressure Support .

- IP: áp lực đẩy vào của máy, chỉ định trong TKNT để duy trì khi cần áp lực
- PS: áp lực hỗ trợ của TKNT hỗ trợ áp lực

Áp lực dương cuối thì thở ra PEEP.

- Làm mất các phồng, cần thiết tình trạng trao đổi khí (ARDS), phòng ngừa xẹp phổi, chống hiện tượng xẹp lòng phổi quẹt

Mục số khái niệm chung về thông khí nhân tạo quy định

Viết bởi Biên tập viên

Thư bày, 22 Tháng 10 2016 19:48 - Lần cập nhật cuối Thư bày, 22 Tháng 10 2016 19:59

- Giảm công hô hợp trong TKNT cho BN đợt cấp COPD (chống lại tác động của auto-PEEP)

V. CÁC THÔNG SỐ ĐO ĐẠC:

Các thông số về thể tích

- Thể tích lưu thông thở ra (Vte)
- Thông khí phút thở ra MVe
- Thể tích lưu thông tít, thông khí phút tít

Tần số thở: cho biết tần số thở của máy khi thở A/C

Các thông số về áp lực

- Áp lực đỉnh ng thở đỉnh (peak inspiration pressure)
- Áp lực đỉnh ng thở trung bình (mean pressure)
- Áp lực đỉnh ng thở cao nguyên (plateau pressure)

Mục số thông số khác: I/E, Ti

VI. CÁC THÔNG SỐ BÁO ĐỘNG

- Hoạt động của máy (báo động mất điện)
- Báo động áp lực: áp lực cao, áp lực thấp
- Báo động thể tích: Vte, MVe
- Báo động nồng độ oxy.