

Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

Bs Trần Trung Việt -

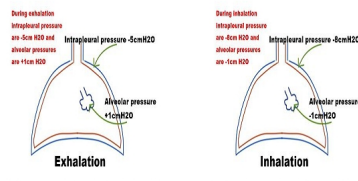
ÁP LỰC ĐƯỜNG THỞ TRUNG BÌNH

Những tác động có lợi và có hại của thở máy có liên quan đến áp lực đường thở trung bình.

Áp suất đường thở trung bình = áp suất trung bình áp dụng cho đường thở trong toàn bộ chu kỳ thông khí.

Để hiểu đầy đủ về áp lực đường thở trung bình, trước tiên chúng ta cần làm rõ áp lực bình thường của phổi trong quá trình hít vào và thở ra.

Trong nhịp thở tự nhiên bình thường, áp lực trong lồng ngực âm tính trong suốt chu kỳ hô hấp. Áp lực trong khoang màng phổi bình thường là $-5 \text{ cmH}_2\text{O}$ trong thì thở ra đến $-8 \text{ cmH}_2\text{O}$ trong thì hít vào. Áp lực phồng dao động từ $+1 \text{ cmH}_2\text{O}$ trong thì thở ra đến $-1 \text{ cmH}_2\text{O}$ trong thì hít vào.



Việc giảm áp suất trong màng phổi tạo điều kiện thuận lợi cho sự di chuyển của khí vào và ra khỏi phổi và quan trọng là cũng cho thấy sự trở lại của máu tĩnh mạch về tim.

Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

Trong quá trình thở máy áp lực dương, là những gì xảy ra trong quá trình thở máy, áp lực trung bình trong lồng ngực có thể tăng là đáng kể. Vì vậy áp suất tăng trong quá trình hít vào và giảm khi thở ra.

Huyết áp của đầu này, đặc biệt là sự hạ huyết áp tĩnh mạch (máu chảy về tim), là huyết áp thấp nhất trong quá trình thở ra và có thể bị ảnh hưởng nếu thời gian thở ra quá ngắn hoặc áp lực phồng nang trung bình quá cao.

Có những yếu tố tác động đến áp lực dương thở trung bình này:

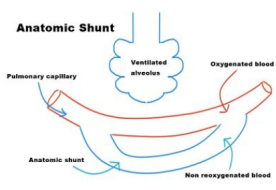
- Mức áp lực khi thở vào
- Mức áp lực khi thở ra
- Thời gian thở vào/thời gian thở ra
- Dòng sóng áp lực khi thở ra

Sau đây là các tác động của thông khí nhân tạo

TÁC ĐỘNG ĐẾN PHỔI

Shunt

Shunt là thuật ngữ dùng để chỉ có dòng chảy của máu mà không có thông khí. Điều này xảy ra khi máu đi qua tế bào bên phải của tim sang bên trái mà không tham gia vào quá trình trao đổi khí. Huyết oxy máu là kết quả của một shunt như vậy.



Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

Shunt giữa phổi và ruột ra khi máu đi từ bên phải của tim sang bên trái mà không đi qua phổi. Shunt giữa phổi và bình thông khí ra với các tĩnh mạch Thesebian, là những tĩnh mạch không có van nên thành của chúng buồng tim và dẫn lưu về tim. Tuy nhiên hoàn phần - tức là cung cấp máu đến các mô của phổi cũng góp phần tạo ra một shunt giữa phổi và bình thông khí.

Tuy nhiên, thông khí áp lực dương có thể làm tăng sức cản mạch máu phổi, do đó có thể làm tăng lưu lượng máu qua shunt giữa phổi do đó làm giảm lưu lượng máu qua phổi và làm trầm trọng thêm tình trạng giảm oxy máu. Vì vậy, cần thận trọng khi có shunt giữa phổi.

Shunt mao mạch ruột ra khi máu chảy qua phổi nang, những phổi nang đó không được thông khí. Sau đó, một lượng nhỏ không có sự trao đổi khí đi ra. Vì vậy, một lượng nhỏ, những bệnh có thể thay đổi sự đồng, máu được cung cấp oxy kém sau đó sẽ trở về với máu được cung cấp oxy 'tốt' nó có hiệu quả.

Shunt mao mạch có thể là kết quả của một số tình trạng bao gồm ARDS, phù phổi, xẹp phổi và viêm phổi.

Thông khí áp lực dương thông khí có thể khếch phát động hai điều:

- Thứ nhất, trong quá trình thông khí, áp lực thổi vào có thể vượt quá áp lực mô phổi nang, giúp thu hút các phổi nang bị xẹp xuống, và do đó, các phổi nang không hoạt động sẽ cải thiện quá trình oxy hóa.
- Thứ hai, thông khí áp lực dương sẽ cung cấp một áp lực thổi ra làm hạn chế áp lực đóng phổi nang, sau đó ngăn ngừa xẹp các phổi nang cùng loại.

Xẹp phổi

Đây là tình trạng phổi bị xẹp hoặc đóng lại dẫn đến khu vực phổi đó không còn góp phần thông khí và cung cấp oxy được nữa. Nguyên nhân là do tích phổi tích tụ hoặc tắc nghẽn đường thở (nút đờm, chất tiết). Sự dùng PEEP để duy trì tích phổi thích hợp có hiệu quả trong việc ngăn ngừa xẹp phổi. Có thể sử dụng các kỹ thuật làm sạch chất tiết đường thở để giảm nguy cơ các

Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

chức năng gây tác động đến cơ thể

Tăng thông phổi

Sức căng thành quá mức của phổi nang gây ra tăng thông phổi. Áp lực động mạch phổi nang lý tưởng thấp, tối thiểu là dưới 30cmH₂O. Có thể hạn chế tình trạng căng phổi nang quá mức bằng cách giảm thể tích khí lưu thông (ví dụ 6 ml/kg ở bệnh nhân ARDS)

Viêm phổi

Viêm phổi do máy thở gây ra do vi khuẩn Gram (-) gây nên. Nguyên nhân thông phổi do chính máy thở đưa vào, thông phổi có nguồn gốc từ hệ hô hấp hay đường tiêu hóa của bệnh nhân. Dày và hệ hô hấp được thở ra như là một kho dự trữ vi khuẩn Gram (-)

Độc tính oxy

Bệnh chức năng lâm sàng của độc tính thuyết phổi, song các tác động khuyến cáo tránh cho bệnh nhân thở với mức FiO₂ > 0,6, nhất là khi cho thở mức FiO₂ này kéo dài trên 48 giờ.

ẢNH HƯỞNG TRÊN TIM MẠCH

Thông khí áp lực dương có thể làm giảm cung lượng tim, dẫn đến hạ huyết áp. Áp lực trong lồng ngực tăng lên làm giảm sự hít vào của tĩnh mạch và làm đầy tim phổi, điều này có thể làm giảm cung lượng tim.

Nó cũng có thể làm tăng sức cản mạch máu phổi. Có sự gia tăng áp lực phổi nang có tác động cơ thể mạch máu phổi. Sức cản tăng này làm giảm sự đầy và cung lượng tim của thất trái.

Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

Một số tác động phụ được bù đắp bằng áp lực đường thở trung bình thấp hơn. Nếu số đường áp lực đường thở trung bình cao thì cần phải sử dụng tăng thể tích và thu hẹp vận mạch để duy trì cung lượng tim và huyết áp đường mạch

• NH HỒNG ĐỘN THỔN

Có thể làm giảm peptid nội mô trong tâm nhĩ và tăng hormon chống nội mô khi thở máy. Cùng với việc giảm nồng độ máu thận do cung lượng tim giảm, nồng độ creatinin có thể giảm đi.

Do giảm nồng độ creatinin, các thận thận không thể kiểm soát được cân bằng nước và quá tải dịch truyền quá mức có thể xảy ra ở bệnh nhân thở máy.

• NH HỒNG ĐỘN DẠY

Bệnh nhân có thể bị chứng ngưng thở, tình trạng này là do hậu quả của thoát khí quanh bóng chèn của ống nội khí quản và nút phôi khí vào dạ dày. Cần chú ý để nhấc sonde dạ dày để làm giảm áp lực dạ dày. Hình thành các vết loét do stress và chảy máu đường tiêu hóa cũng có thể xảy ra trên bệnh nhân thở máy. Cần sử dụng các thuốc để phòng loét dạ dày do stress song vẫn duy trì mức axit dạ dày và để phòng viêm phổi do thở máy

• NH HỒNG TRÊN DINH DƯỠNG

Điều quan trọng là phải được hỗ trợ dinh dưỡng ngay với bệnh nhân thở máy. Cho ăn ít có thể dẫn đến dãn nở hô hấp và cho ăn quá mức làm tăng tải trao đổi chất và do đó làm tăng thông khí phút cần thiết.

• NH HỒNG ĐỘN THỔN KINH

Các tác động sinh lý của thông khí nhân tạo

Viết bởi Biên tập viên

Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 07:44 - Lần cập nhật cuối Thứ bảy, 17 Tháng 4 2021 08:00

Mê sảng là một vấn đề thường gặp ở bệnh nhân thở máy. Để giảm thiểu nguy cơ xảy ra, điều quan trọng là phải nhận biết được các loại thuốc an thần nào đang được sử dụng; ví dụ propofol so với dexmedetomidine

1 NH HỒNG ĐỒN ĐỒN NG TH

Việc đột ngột ngừng khí quản hoặc ngừng máy khí quản khi bệnh nhân có nguy cơ bị phù thanh quản, chèn thóp, viêm phổi hoặc phồng phổi do thở máy và ngưng khó nuốt kéo dài.

1 NH HỒNG ĐỒN GIỚI C NG

Việc thở máy có thể khiến bệnh nhân khó ngủ. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng bệnh nhân thở máy sẽ ngủ trong một khoảng thời gian ngắn, vài phút. Điều này có thể làm trầm trọng thêm bất kỳ cơn mê sảng nào mà họ có thể phải chịu đựng.