

Bs CKI Hoàng Ngọc Ánh - Khoa ICU

Mở đầu

Thông khí hỗ trợ là một quá trình rất phức tạp đòi hỏi sự tiếp tục tác động thiết bị của máy thở và bệnh nhân. Sự phức tạp của hình thức thông khí này thường được đánh giá thấp bởi các bác sĩ lâm sàng. Trong thời máy hỗ trợ, ngoài việc tiếp nhận chỉ định điều trị, kỹ thuật phân phối dòng khí của máy thở và nhận thức của bệnh nhân phải phù hợp gần hoàn toàn nếu không sẽ không được bệnh nhân và máy thở xử lý ra. Sự không đồng bộ có thể được phân thành bốn loại chính: dòng không đồng bộ; kích hoạt không đồng bộ, chu kỳ không đồng bộ và chế độ không đồng bộ.



Trong một bài báo gần đây được công bố trên tạp chí gây mê BMC, Hodane và cộng sự đã chứng minh làm gì mà sự không đồng bộ trong thông khí hỗ trợ với thông khí hỗ trợ điều chỉnh qua tín hiệu thụ thần kinh (NAVA) so với thông khí hỗ trợ áp lực (PSV). Phát hiện này với đầy đủ

ngày càng tăng đã ch_h ra r_hng ki_hu thông khí mà cung c_hp s_h h_{tr} v_hi thông khí t_h ng x_hng, ví d_h NAVA và thông khí h_{tr} t_h ng x_hng (PAV) – rõ ràng làm gi_hm s_h không đ_hng b_h. Khi ng_h i ta ch_h p nh_hn r_hng trung tâm hô h_hp c_ha b_hnh nhân trong h_hu h_ht t_h ng h_hp là y_hu t_h quy_ht đ_hnh nh_ht đ_hn ki_hu thông khí và khi mà nh_hng h_hu qu_h tiêu c_hc c_ha s_h không đ_hng b_h gi_ha b_hnh nhân và máy th_h ngày càng đ_hc công nh_hn, chúng ta có th_h mong đ_hi NAVA và PAV s_h tr_h thành ki_hu thông khí h_{tr} đ_hc c_ha dùng.

C_h s_h

Khuynh h_hng toàn c_hu đ_hi v_hi thông khí c_h h_c h_{tr} ng chia thông khí thành thông khí ki_hm soát ho_hc h_{tr}. Trong su_ht quá trình thông khí c_h h_c ki_hm soát, b_hnh nhân không có vai trò gì trong quá trình cung c_hp dòng khí. Nh_h là k_ht qu_h c_ha vi_hc ki_hm soát th_hn kinh/c_h b_h b_ht bu_ht, m_hi nh_hp th_h đ_hc đ_hc lên ch_hng trình và cung c_hp mà không _hnh h_hng đ_hn ho_ht đ_hng c_ha b_hnh nhân. Vì lý do đó, thông khí c_h h_c ki_hm soát th_hng đ_hc xem nh_h là m_ht quá trình đ_hn gi_hn. Thông khí c_h h_c h_{tr}, theo m_ht cách th_hc ho_ht đ_hng khác, là m_ht quá trình ph_hc t_hp mà đòi h_hi s_h tác đ_hng qua l_hi m_ht thi_ht gi_ha b_hnh nhân và máy th_h. S_h ph_hc t_hp c_ha ki_hu thông khí này th_hng xuyên không đ_hc xem tr_hng đúng m_hc b_hi các bác sĩ lâm sàng.

N_hi dung

S_h không đ_hng b_h trong nh_hng ch_h đ_h thông th_hng c_ha thông khí c_h h_c là m_ht v_hn đ_h b_hi vì nh_hng ch_h đ_h th_h này ki_hm soát m_ht ho_hc nhi_hu thông s_h đi theo thông khí: áp l_hc, l_hu l_hng, th_h tích ho_hc th_hi gian. Càng nhi_hu thông s_h đ_hc ki_hm soát b_hi máy th_h thì càng d_h đ_h cho s_h không đ_hng b_h xu_ht hi_hn. Trong ch_h đ_h h_{tr}/ki_hm soát th_h tích, bác sĩ cài đ_ht th_h tích l_hu thông, l_hu l_hng đ_hnh, ki_hu dòng và th_hi gian th_h vào m_ht cách tr_hc t_hp ho_hc thông qua s_h t_hng tác c_ha các thông s_h cài đ_ht. Theo cách này, ch_h có thông s_h có th_h đ_hi u ch_hnh trong chu k_h th_h là áp l_hc đ_hng th_h. Vì v_hy, trung tâm hô h_hp c_ha b_hnh nhân ph_hi đ_hi u ch_hnh đ_h cung c_hp m_ht th_h tích l_hu thông v_hi ki_hu dòng và t_hc đ_h dòng chính xác theo m_ht th_hi gian th_h vào đ_hc cài đ_ht chính xác. Quá trình này gây khó khăn cho trung tâm hô h_hp và th_hng đ_hn đ_hn s_h m_ht đ_hng b_h gi_ha máy th_h và b_hnh nhân. Ch_h đ_h h_{tr}/ki_hm soát áp l_hc ít đ_hc chú ý h_hn khi mà trong ch_h đ_h này ch_h áp l_hc th_h vào và th_hi gian th_h vào đ_hc ki_hm soát b_hi máy th_h. B_hnh nhân có th_h ki_hm soát t_hc đ_h dòng và ki_hu dòng và k_ht qu_h t_ho ra th_h tích l_hu thông. PSV là ch_h đ_h thông khí c_h đ_hn ki_hm soát ít nh_ht khi mà ch_h có thông s_h mà bác sĩ cài đ_ht là áp l_hc đ_hng th_h. V_hi t_ht c_h nh_hng ch_h đ_h th_h này, b_hnh nhân đ_hc yêu c_hu ph_hi theo s_h ch_h đ_hn c_ha máy th_h và s_h đ_hi u ch_hnh c_ha trung tâm hô h_hp k_ht qu_h c_ha s_h cài đ_ht c_ha bác sĩ ho_hc n_hu không s_h m_ht đ_hng b_h s_h x_hy ra.

Số không đáng báo động được chia thành 4 loại: dòng không đáng báo động, kích hoạt không đáng báo động, chu kỳ không đáng báo động và chế độ không đáng báo động. Với dòng không đáng báo động, khi lưu cung cấp dòng khí của máy thở không phù hợp với khi lưu hô hấp của bệnh nhân. Vì vậy, khi lưu lượng thông khí của bệnh nhân vượt quá lưu lượng cung cấp của máy thở, nó sẽ có và công thức của bệnh nhân sẽ kích thích mức độ gia tăng tần số thở. Loại mức đáng báo động này thường gặp trong thông khí thụ tích hợp là thông khí áp lực.

Kích hoạt không đáng báo động có thể được chia thành 4 loại: kích hoạt chậm trễ, là kích hoạt, từ đáng báo động kích hoạt và kích hoạt kép. Chậm trễ kích hoạt có thể gặp trong bất kỳ chế độ thở nào là kết quả của sự cài đặt không tối ưu về kích hoạt. Là kích hoạt là kết quả của auto-PEEP. Từ đáng báo động kích hoạt, kết quả của sự cài đặt không hợp lý về kích hoạt, rò rỉ hoặc thông hơi cung lượng thông khí tăng (đôi khi gặp ở bệnh nhân sau phẫu thuật tim), có thể xảy ra trong bất kỳ chế độ thở nào. Kích hoạt kép xuất hiện khi thời tích lưu thông được cung cấp bởi máy thở thấp hơn nhu cầu của trung tâm hô hấp hoặc khi thời gian thở vào cài đặt trên máy thở ngắn hơn thời gian hô hấp theo tuần kinh. Kích hoạt kép thường gặp trong thông khí thụ tích.

Chu kỳ không đáng báo động xuất hiện khi thời gian thở vào của bệnh nhân và máy thở không phù hợp và vì vậy sẽ tạo ra chu kỳ ngắn hoặc chu kỳ dài hơn. Khi lưu không đáng báo động này thường gặp trong thông khí áp lực nếu cũng gây ra kích hoạt kép trong thông khí thụ tích.

Chế độ không đáng báo động xuất hiện khi chế độ được lựa chọn đến đến mức độ mức đáng báo động đáng kể.

Gần đây, người ta chú ý hơn đến sự tồn tại của không đáng báo động ở bệnh nhân thông khí cơ học. Nhiều dữ liệu đã cho ra rằng tất cả bệnh nhân thở máy trong chế độ thông khí hỗ trợ có nhu cầu giai đoạn mức đáng báo động và ở nhiều mức độ mức đáng báo động thậm chí rất đáng kể. Một số nhóm đã cho ra rằng chế độ không đáng báo động $\geq 10\%$ (tổng số nhịp thở không đáng báo động/Tổng số nhịp thở được kích hoạt hoặc không kích hoạt $\times 100$) có liên quan đến thời gian thở máy kéo dài, tăng thời gian nằm viện và nằm tại ICU, tăng tỷ lệ tử vong. Những nghiên cứu này tìm tòi rằng cơ sở không đáng báo động trên kết quả của bệnh nhân được nghiên cứu ít được chú trọng bởi các bác sĩ lâm sàng.

Trong một bài báo gần đây được đăng trên tạp chí gây mê BMC, Hodane và cộng sự đã chứng minh làm giảm sự không đáng báo động trong thông khí hỗ trợ với thông khí hỗ trợ điều chỉnh qua tín hiệu tuần kinh (NAVA) khi so sánh với PSV. Trong NAVA, máy thở cung cấp số hỗ trợ và kết thúc chu kỳ thở một cách phù hợp với nhu cầu của bệnh nhân theo từng nhịp thở. Nhu cầu lưu

thở cơ bản của bệnh nhân được đưa đi đến bệnh viện để thở hỗ trợ bằng cơ khí. Trong NAVA, người ta dùng một ống sonde (Catheter) luồn từ mũi qua họng xuống và xuyên dạ dày. Catheter này gắn một ống thở, một ống nuôi ăn và 9 điện cực để đo áp suất bụng thu nhận một cách tự động cho dù bệnh nhân có nghiêng ngả bất cứ tư thế nào, hệ thống phần mềm luôn theo dõi và lấy được tín hiệu điện kích thích cơ hoành. Tín hiệu điện này được máy thở phân tích để thở pha thở thì với nhịp thở cơ trong chu kỳ hít vào và thở ra, giúp cho bệnh nhân thở một cách nhẹ nhàng êm ái nhất. Không những thế máy còn thu nhận 62,5 tín hiệu/giây để vẽ lên màn hình đồ thị sắc nét và chính xác.

Ngay cả khi sử dụng chế độ thở áp lực thông thường tín hiệu kích thích cơ hoành cũng liên tục được máy theo dõi theo hướng đi của phía cuối của màn hình để người sử dụng có thể điều chỉnh thông số nhịp thở thích hợp hoặc cài đặt máy về chế độ NAVA khi thấy các thông số sai lệch gì đó của nhịp thở của người bệnh cả máy với tín hiệu kích thích cơ hoành.

Hodane đã nghiên cứu 30 bệnh nhân với tình trạng suy hô hấp nặng để phân nhóm vào 2 nhóm thở máy NAVA 23h và thở máy PSV 23h. Dùng sóng cơ bản của bệnh nhân được thu thập trong 23h, 5 phút của mỗi dòng sóng mỗi 4h sẽ được phân tích để xác định sẽ không được bỏ. Họ đã xác định được số lượng lớn sẽ không được bỏ mỗi giờ ở PSV và một chế độ sẽ không được bỏ lớn hơn trong PSV. Trong chế độ NAVA thì lượng kích hoạt và thời gian kích hoạt thấp hơn PSV nhưng kích hoạt kép cao hơn trong NAVA. Một đặc điểm cao hơn của kích hoạt kép có thể là kết quả của tiêu chuẩn ghi nhận thời gian vào trong chế độ bệnh nhân vào nhóm NAVA. Như vậy ở PSV, NAVA chỉ hít vào khi lưu lượng được cung cấp tăng thì một thời gian lưu lượng được nhận. Số điều chỉnh thời gian này thì một thời gian % thấp hơn số kéo dài nhịp thở NAVA và có thể làm giảm kích hoạt kép.

Nhưng khám phá này cùng với nghiên cứu khác đã chứng minh rằng chế độ thông khí mà cung cấp một số thông khí hỗ trợ thông thường, ví dụ NAVA và thông khí hỗ trợ thông thường (PAV) rõ ràng làm giảm số không được bỏ. Lý do là những chế độ thông khí này “Không kiểm soát” kiểu hô hấp của bệnh nhân. Trong cả hai chế độ thở, bệnh nhân được khuyến khích hô hấp phù hợp với trung tâm hô hấp. Không áp lực, lưu lượng, thời gian và thời gian nào được cài đặt, tất cả những gì được thiết lập là thời gian các lần cung cấp bởi máy thở để tạo ra sự hỗ trợ bệnh nhân. Kết quả là, những chế độ thở này theo sự chuyển động của bệnh nhân những mặt lớn của “Không bắt buộc” một kiểu hô hấp nào. Vì vậy, chúng ta có thể mong đợi NAVA và PAV sẽ làm giảm số không được bỏ khi so sánh với các chế độ thở cơ điện của thông khí hỗ trợ.

Kết luận

Sự khó khăn chính trong nhận thức về NAVA và PAV là “Sự bất lực của bác sĩ để kiểm soát” kiểu hô hấp của bệnh nhân. Chúng ta thích kiểm soát những gì đang xảy ra thông khí cơ học, nhưng những gì chúng ta không cho phép diễn ra. Khi chúng ta càng ngày chấp nhận rằng trung tâm hô hấp của bệnh nhân trong mọi tình huống là yếu tố chính quyết định kiểu hô hấp của bệnh nhân và khi mà những kết quả bất lợi của sự không đồng bộ giữa bệnh nhân và máy thở được công nhận nhiều hơn, chúng ta có thể mong đợi chế độ thở NAVA và PAV sẽ trở thành chế độ thông khí hỗ trợ được ưa thích và chọn lựa.

Đề cập “Assisted mechanical ventilation: The future is now” www.mesdcap.com