
Bölüm 7

Basınç ve Volüm Ventilasyonu

Çeviri: Dr. Zehra Mermi Bal

- Giriş
- Volüm Kontrollü Ventilasyon
- Basınç Kontrollü Ventilasyon
Basınç Destekli Ventilasyon
Basınç Kontrollü CMV (Asiste/Kontrol)
- Akım ve Akım Paterni
- İspirasyon Sonu Duraklama
- İspirasyon Zamanı ve Hava Hapsi
- Artmış Efora Yanıt
- Monitorizasyon
- PCV vs VCV
PCV: Avantajları ve dezavantajları
VCV: Avantajları ve dezavantajları
- Hatırlanacak Noktalar
- Ek Okumalar

Hatırlanacak Noktalar

- VCV'de V_T sabittir, ancak basınç solunum mekanikleri ve hasta eforu ile değişiklik gösterir.
- PCV'de havayolu basıncı sabittir, ancak V_T solunum mekanikleri ve hasta eforu ile değişiklik gösterir.
- PSV inspiratuar zamanın ayarlanmadığı bir basınç modudur.
- PCV ve PSV modlarında hedef basınca ulaşma süresi (rise time) ventilatörlerin çoğunda ayarlanabilmektedir.
- Modern ventilatörlerin çoğunda PSV modunda inspiryum sonlanma kriteri ayarlanabilmektedir.
- PSV ve PCV modlarında gaz dağılım şekilleri benzerdir.
- PSV modunda solunum hız ayarı yapılmadığı için periyodik solunum ortaya çıkabilir.
- Basınç ventilasyonunda azalan akım paterni gözlenirken VCV'de akım paterni ayarlanabilir.
- Basınç ayarlı ventilasyonda basınç, zaman, rezistans ve kompliyansa bağlı olarak inspiryum sonu plato oluşabilir.
- Azalan rampa akım modelinde V_T 'nin büyük kısmı inspiryumun erken döneminde verilir.
- PCV ve VCV, CMV (A/C) ve senkronize IMV modlarıyla kullanılabilir.
- Ayarlanan akım paterninde pik alveolar basıncı yükseltmeden Paw'ı artırmanın tek yolu inspiratuar zamanı uzatmaktır.
- İnspiryum süresinin uzaması hava hapsine neden olabilmektedir.
- Aktif inspiratuar efor ile basınç ayarlı ventilasyon, VCV'ye kıyasla solunum iş yükünü daha fazla azaltır.
- VCV'de havayolu basıncı, basınç ayarlı ventilasyonda ise V_T yakından izlenmelidir.
- Kaçak varlığında (örn., bronkoplevral fistül) PSV'de inspiryum uzayabilir.
- Farmakolojik yolla kontrollü ventilasyon sağlandığında PCV'de V_T , VCV'de ise pik havayolu basıncı azalabilir.
- Pendellufta bağlı olarak, artmış hasta eforu PCV ya da VCV'de aşırı gerilmeye neden olabilir.

Ek Okumalar

- Bellani G, Grasselli G, Teggie-Droghi M, et al.** Do spontaneous and mechanical breathing have similar effects on average transpulmonary and alveolar pressure? A clinical crossover study. *Crit Care*. 2016;20(1):142.
- Bosma K, Ferreyra G, Ambrogio C, et al.** Patient-ventilator interaction and sleep in mechanically ventilated patients: pressure support versus proportional assist ventilation. *Crit Care Med*. 2007;35(4):1048-1054.
- Bosma KJ, Read BA, Bahrgard Nikoo MJ, Jones PM, Priestap FA, Lewis JF.** A pilot randomized trial comparing weaning from mechanical ventilation on pressure support versus proportional assist ventilation. *Crit Care Med*. 2016;44(6):1098-1108.

- Chatmongkolchart S, Williams P, Hess DR, Kacmarek RM.** Evaluation of inspiratory rise time and inspiration termination criteria in new-generation mechanical ventilators: a lung model study. *Respir Care.* 2001;46(7):666-677.
- Chiumello D, Pelosi P, Taccone P, Slutsky A, Gattinoni L.** Effect of different inspiratory rise time and cycling off criteria during pressure support ventilation in patients recovering from acute lung injury. *Crit Care Med.* 2003;31(11):2604-2610.
- Chiumello D, Polli F, Tallarini F, et al.** Effect of different cycling-off criteria and positive end-expiratory pressure during pressure support ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med.* 2007;35(11):2547-2552.
- Garnero AJ, Abbona H, Gordo-Vidal F, Hermosa-Gelbard C; Grupo de Insuficiencia Respiratoria Aguda de S.** Pressure versus volume controlled modes in invasive mechanical ventilation. *Med Intensiva.* 2013;37(4):292-298.
- Kallet RH, Campbell AR, Dicker RA, Katz JA, Mackerzie RC.** Work of breathing during lung-protective ventilation in patients with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a comparison between volume and pressure-regulated breathing modes. *Respir Care.* 2005;50(12):1623-1631.
- Kallet RH, Hemphill JC 3rd, Dicker RA, et al.** The spontaneous breathing pattern and work of breathing of patients with acute respiratory distress syndrome and acute lung injury. *Respir Care.* 2007;52(8):989-995.
- MacIntyre N.** Counterpoint: is pressure assist-control preferred over volume assist-control mode for lung protective ventilation in patients with ARDS? No. *Chest.* 2011;140(2):290-292.
- MacIntyre NR, Sessler CN.** Are there benefits or harm from pressure targeting during lung-protective ventilation? *Respir Care.* 2010;55(2):175-180; discussion 180-173.
- Marini JJ.** Point: is pressure assist-control preferred over volume assist-control mode for lung protective ventilation in patients with ARDS? Yes. *Chest.* 2011;140(2):286-290.
- Rittayamai N, Katsios CM, Beloncle F, Friedrich JO, Mancebo J, Brochard L.** Pressure-controlled vs volume-controlled ventilation in acute respiratory failure: a physiology-based narrative and systematic review. *Chest.* 2015;148(2):340-355.
- Tassaux D, Gannier M, Battisti A, Jolliet P.** Impact of expiratory trigger setting on delayed cycling and inspiratory muscle workload. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;172(10):1283-1289.
- Tassaux D, Michotte JB, Gannier M, Gratadour P, Fonseca S, Jolliet P.** Expiratory trigger setting in pressure support ventilation: from mathematical model to bedside. *Crit Care Med.* 2004;32(9):1844-1850.
- Tille AW, Cabello B, Galia F, Lyazidi A, Brochard L.** Reduction of patient-ventilator asynchrony by reducing tidal volume during pressure-support ventilation. *Intensive Care Med.* 2008;34(8):1477-1486.
- Williams K, Hinojosa-Kurtzberg M, Parthasarathy S.** Control of breathing during mechanical ventilation: who is the boss? *Respir Care.* 2011;56(2):127-136; discussion 136-129.
- Yoshida T, Fujino Y, Amato MB, Kavanagh BP.** Fifty years of research in ARDS. Spontaneous breathing during mechanical ventilation. Risks, mechanisms, and management. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017;195(8):985-992.