

---

# Bölüm 12

## Nemlendirme ve Ventilatör Devresi

---

Çeviri: Dr. Meltem Çimen

- **Giriş**
- **Nemlendirme**
  - Fizyolojik Prensipler
  - Yetersiz ve Aşırı Nem
- **Solunan Havayı Nemlendirme Teknikleri**
  - Aktif Nemlendirme
  - Pasif Nemlendirme
  - Noninvaziv Ventilasyon ile Nemlendirme
- **Ventilatör Devresi**
  - Kompresyon Hacmi
  - Direnç
  - Ölü Boşluk
  - Bias Akımı
  - Nozokomiyal Pnömoni
  - Sorun Giderme
- **Alarmlar**
- **Hatırlanacak noktalar**
- **Ek Okumalar**

**Hatırlanacak Noktalar**

- Solunan havanın yetersiz nemlendirilmesi sekresyonların kurumasına ve atelektaziye neden olabilir.
- Tedavi amacıyla hava iletimi yapan tüm cihazların sıcaklık ve nem çıkışı, solunum sistemine girişteki fizyolojik şartlara uygun olmalıdır.
- Isıtılmış nemlendiriciler moleküler su buharı üretir.
- HME'ler, inspire edilen havayı pasif olarak ısıtır ve nemlendirir.
- Solunan havanın ısıtılması ve nemlendirilmesi, hem invaziv ventilasyon sırasında hem de noninvaziv ventilasyon sırasında önemlidir.
- Kompresyon hacmi, inspirasyon sırasında ventilatör devresinde sıkıştırılan ve hastaya iletilmeyen hava hacmidir.
- VAP genellikle devre ile ilişkili değildir.
- Ventilatör devrelerinin planlı olarak belirli aralıklarla değiştirilmesi gerekmez.
- Ventilatör alarmları, yanlış alarm vermeden kritik olayları tespit edebilecek kadar hassas ayarlanmalıdır.

**Ek Okumalar**

- Doyle A, Joshi M, Frank P, Craven T, Moondi P, Young P.** A change in humidification system can eliminate endotracheal tube occlusion. *J Crit Care.* 2011;26(6):637 e631-634.
- Gillies D, Todd DA, Foster JP, Batuwitage BT.** Heat and moisture exchangers versus heated humidifiers for mechanically ventilated adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9:CD004711.
- Gross JL, Park GR.** Humidification of inspired gases during mechanical ventilation. *Minerva Anesthesiol.* 2012;78(4):496-502.
- Han J, Liu Y.** Effect of ventilator circuit changes on ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Respir Care.* 2010;55(4):467-474.
- Hess DR, Kallstrom TJ, Mottram CD, et al.** Care of the ventilator circuit and its relation to ventilator-associated pneumonia. *Respir Care.* 2003;48(9):869-879.
- Kola A, Eckmanns T, Gastmeier P.** Efficacy of heat and moisture exchangers in preventing ventilator-associated pneumonia: meta-analysis of randomized controlled trials. *Intensive Care Med.* 2005;31(1):5-11.
- Lellouche F, Pignataro C, Maggiore SM, et al.** Short-term effects of humidification devices on respiratory pattern and arterial blood gases during non-invasive ventilation. *Respir Care.* 2012;57(11):1879-1886.
- Moran I, Cabello B, Manero E, Mancebo J.** Comparison of the effects of two humidifier systems on endotracheal tube resistance. *Intensive Care Med.* 2011;37(11):1773-1779.
- Pelosi P, Chiumello D, Severgnini P, et al.** Performance of heated wire humidifiers: an in vitro study. *J Crit Care.* 2007;22(3):258-264.
- Restrepo RD, Walsh BK.** Humidification during invasive and non-invasive mechanical ventilation: 2012. *Respir Care.* 2012;57(5):782-788.
- Vargas M, Chiumello D, Sutherasan Y, et al.** Heat and moisture exchangers (HMEs) and heated humidifiers (HHs) in adult critically ill patients: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of randomized controlled trials. *Crit Care.* 2017;21(1):123.