

 MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ HAFA SULTAN HASTANESİ		VENTİLATÖRE BAĞLI HASTA BAKIM TALİMATI		 HEMŞİRELİK HİZMETLERİ MÜDÜRLÜĞÜ	
YB.TL.17	24.08.2017	Revizyon No	Revizyon tarihi	1/6	

1. AMAÇ

Bu prosedürün amacı; ventilatöre bağlı hastanın bakımında standart bir yöntem belirlemektir.

2. KAPSAM

Bu prosedür; ventilatöre bağlı hasta bakım faaliyetlerini kapsar.

3. SORUMLULAR

Bu prosedürün uygulanmasından hekim ve hemşire sorumludur.

4. TANIMLAR

Mekanik Ventilasyon; Yaşamsal bir fonksiyon olan solunum işlevinin yapay olarak ventilatör adı verilen bir cihaz yardımı ile sürdürülmesidir.

Ventilatör; Solunum fonksiyonunun yapay olarak bir cihaz yardımı ile sürdürülmesi amacıyla kullanılan cihaz.

Hipoksemi; Arteriyel kanda çevre havası ve hastanın yaşına göre olması gerekenden daha düşük bir PaO₂ değerinin saptanması (PaO₂ < 70 mmHg, FiO₂:0.21 iken).

ETT; Endotrakeal tüp.

Vital Kapasite (VC); Zorlu bir inspirasyonu takiben zorlu bir ekspirum ile çıkarılabilen hava miktarıdır. VC'nin normal değeri 65 - 75 ml/kg'dır.

Test Balonu; Ventilatörün çalışır durumda olduğunu test etmek için yapay akciğer fonksiyonu gören balon.

Barotravma; Mekanik Ventilasyona bağlı akciğer hasarı (Hava basıncına bağlı hasar.) **Kompliyans;** Birim basınç değişikliğinin yarattığı hacim değişikliği (ml/cm/H₂O)

f/Frekans; Solunum sayısı

Kompresör; Bir akışkanı yada gazı gereken basınca göre sıkıştıran aygıt.

Weaning; Ventilasyon desteğinin kademeli olarak azaltılması ve yerini spontan solunuma bırakması sürecidir.

PaO₂; Arter kanındaki parsiyel oksijen basıncı

FiO₂; İnspire edilen oksijen oran

5. PROTOKOL AKIŞI

5.1. TEMEL İLKELER

5.1.1. Ventilatör kesintisiz bir güç kaynağına bağlanır.

5.1.2. Ventilatör,otomatik kontrolden geçirilir.

5.1.3. Cihaz hastaya bağlanmadan önce mutlaka çalışır durumda olduğu test balonu ile kontrol edilir, bağlandıktan sonra tekrar izlenir.

5.1.4. Cihaz hastaya bağlı iken yardımcı cihazlar (kompresör) ya da ventilatör kesinlikle kapatılmaz, elektrik sistemi veya gaz hortumları ayrılmaz.

5.1.5. Ventilatörün çalışmadığı durumda kullanılmak üzere hasta başında merkezi oksijen kaynağı ve ambu olup olmadığı kontrol edilir.

5.1.6. Ventilatör ayarları hekim tarafından yada hekimin talimatına göre yoğun bakım hemşiresi tarafından değiştirilir.

5.1.7. Aspiratör ve diğer gerekli ekipmanlar kullanıma hazır ve ulaşılabilir durumda olmalıdır.

5.1.8. Mekanik ventilatöre ait sorunlar ve komplikasyonlar bilinmeli, olası problemler açısından hasta değerlendirilmelidir.

5.1.9. Alarm veren bir mekanik ventilatörde neden bulunmadan alarm kapatılmaz.

5.1.10. Hastaya uygun solunum devresi seçilir(Erişkin/pediyatrik)

- 5.1.11.** Solunum devreleri ve nemlendirici kaplarındaki su “**Nozokomiyal Pnömoninin Önlenmesi Talimatına** uygun olarak değiştirilir.
- 5.1.12.** Nemlendirici kaplarının dezenfeksiyonu, “**Sterilizasyon/Dezenfeksiyon Talimatı**” na uygun olarak yapılır.
- 5.1.13.** ETT nin ağız kenarında neden olacağı basınç yaralarını önlemek amacıyla tüpün en az 24 saatte bir pozisyonu değiştirilir.
- 5.1.14.** Trakeotomi bakımı,günlük ve kirlendikçe yapılır. Trakeotomi, / ETT tespit malzemeleri kirlendikçe değiştirilir.
- 5.1.14.** Trakeotomi / Endotrakeal tüpün kafi 4 saatte bir indirilip,tekrar şişirilmeli hava sızıntısı olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- 5.1.15.** Hastanın oral, trakeal, nazal aspirasyon gereksinimi en az 2 saatte bir gözlemlenir, gereksinimi olduğunda “**Aspirasyon İşlem Talimatına**”ne göre aspire edilir.
- 5.1.16.** Hastanın mekanik ventilasyon desteği hekim istemine göre azaltılarak sonlandırılır.
- 5.1.17.** Her shift başında ve sonunda; ETT yada trakeotomi tüp güvenliği kontrol edilir. (İlk tespitteki ETT pozisyonu, seviyesi korunur.) Ventilator parametreleri izlenir ve „**Hemşire İzlem Formu**” na kayıt edilir.
- 5.1.18.** Ventilatorün periyodik bakımları firma tarafından yapılır. Mekanik ventilatorün temizliği “**Sterilizasyon/Dezenfeksiyon Talimatı**” na göre yapılır

5.2. TANILAMA

5.2.1. MEKANİK VENTİLASYON ENDİKASYONLARI

- Solunumsal ve kardiyak arrest
- ARDS(Akut Respiratuar Distres Sendromu)
- Pulmoner emboli
- Pnömoni
- Göğüs duvarı defektleri ve yaralanmaları (pnömotoraks,vb)
- Mekanik obstrüksiyon
- Nörolojik hastalıklar
- Solunum kasları yorgunluğu ve zayıflığı
- Postoperatif dönem(açık kalp ameliyatı, Transplantasyonlar...)
- İntoksikasyonlar

5.2.2. MEKANİK VENTİLASYONA BAŞLAMA KRİTERLERİ

Parametreler	Normal Değer	Endikasyon Değerleri
Tidal volüm	5-7 ml/kg	< 3-5ml/kg
Solunum hızı	10-20/dk	> 25-35/dak
Vital kapasite	65-75ml/kg	<15ml/kg
Solunum paterni	Rahat -düzenli	Sıkıntılı ve düzensiz
PaCO ₂	35-40 mmHg	>50-60 mmHg
PaO ₂	75-100mmHg	<70mmHg
Vital bulgular		Nabız↑ tansiyon↑ aritmi,terleme siyanoz, takipne
PH	7,35-7,45	

5.2.3. MEKANİK VENTİLASYON KOMPLİKASYONLARI

Tüp ile ilgili komplikasyonlar	Mekanik ventilasyon ile ilgili komplikasyonlar
Entübasyon tüpünün özafagusa girmesiyle ventilasyonun gerçekleştirilememesi ve hipoksemi	Barotravma ,pnömotoraks
Uzun süreli entübasyona bağlı larinks travması	Venöz dönüşün azalmasına bağlı sıvı retansiyonu
Tüpün sağa veya sola kayması ile tek taraflı hiperinflasyon ve barotravma, karşı tarafta atelektazi ve pnömotoraks	Kardiyak aritmiler
Kafın yetersiz şişirilmesi ile hava yollarındaki basıncın düşmesi sonucu yetersiz ventilasyon ve hipoksemi	Aspirasyon pnömonisi
Trakeostomi kanülünün giriş yerinde enfeksiyon	Gastrointestinal sistemde ülserasyon ve kanamalar
Ağız ve burun bölgesinde yara	Derin ven trombozu
	Nozokomiyal enfeksiyonlar
	Asit-baz dengesinde bozulma

5.2.4. MEKANİK VENTİLASYON SÜRECİNDE YAPILAN İZLEM

Hastanın klinik durumuna göre izlenir ve kaydedilir.

Hastada	Ventilatörde
Cildin rengi	Ventilatör bağlantılarında herhangi bir kaçak, kıvrım veya su birikintisi olup olmadığı
Göğüs hareketlerinin ventilatöre uyumu	Ekspiryum ve inspiyum hava yolu basıncı
Solunum seslerinin oskültasyonu	Tidal volüm, dakika volümü, solunum frekansı, FiO2
Entübasyon tüpünün veya trakeostomi kanülünün kaf basıncının kontrolü	Nemlendiricinin su seviyesi
Tüp tesbit seviyesinin kontrolü	Alarm limitleri
Arteriyel kan gazları	PEEP, basınç değerleri
SpO2	

5.2.5 MEKANİK VENTİLAYON SORUNLARI VE GİRİŞİMLER

SORUNLAR

GİRİŞİMLER

1-ALARM

1.1-Yüksek havayolu basıncı alarmı

- ❑ Yanlış pozisyon
- ❑ Sekresyon
- ❑ Endotrakeal tüpün trakeaya dayanması
- ❑ Bronkospazm
- ❑ Öksürük
- ❑ Havayolu/tüpte tıkanıklık
- ❑ Akciğer kompliyansında azalma
- ❑ Uyanık hastada solunumun ventilatör ile çakışması

- ❑ Hasta öksürüyorsa, hastanın havayolunda sekresyon olmadığından veya hastanın tüpü ısırmadığından emin olunur. Hasta gerekirse aspire edilir.
- ❑ Ventilator bağlantılarının kıvrılıp kıvrılmadığı kontrol edilir, gerekirse düzeltilir.
- ❑ Endotrakeal tüpün tespit seviyesi ve hastanın pozisyonu (havayolu açık olacak şekilde) kontrol edilir.
- ❑ Hastanın ventilatörle eş zamanlı soluduğu kontrol edilir. Hasta uyanıksa ve solunumu ventilatörle çakışıyorsa hekim istemi ile ventilatör modunda değişiklik yapılır veya sedasyonu sağlanır.
- ❑ Ağrı, anksiyete ve hipoksi gibi ajitasyona neden olabilecek faktörler olup olmadığı belirlenir ve nedene yönelik girişimler yapılır.

1.2-Düşük havayolu basıncı alarmı

- ❑ Ventilator bağlantılarında kaçak olması

- ❑ Hastanın makineden ayrılıp ayrılmadığı kontrol

edilir.

- ❑ Bağlantılar kontrol edilir, kaçak varsa uygun

1.3-Apne alarmı veriyorsa

- Devrelerde kaçak olup olmadığı kontrol edilir.
- Ventilator ayarlarının hastaya uygun olup olmadığı kontrol edilir.
- Alarm süresi ve uyarı ses seviyesi kontrol edilir.

1.4-Düşük Kaynak-Gaz Basıncı Veya güç Giriş alarmı

- 50 psi gaz kaynağı kontrol edilir.
- Ventilatöre bağlı yüksek basınç hortumları kontrol edilir.
- Elektrik güç kaynağı kontrol edilir, gerekirse yeniden bağlanır.
- Ventilator kapatılır ve tekrar açılır.
- Alarm çalmaya devam ederse ventilatör değiştirilir.

1.5.Ventilatör Çalışmama Alarmı Ve/Veya Teknik Hata Mesajı

- İnternal fonksiyon bozukluğu mevcuttur. Ventilator kapatıp tekrar açılır.
- Alarm devam ederse ventilatör değiştirilir.
- Hasta aspirasyon işlem talimatına uygun olarak aspire edilir.

Hasta bir kontrendikasyon bulunmadığı sürece 30-45 baş yukarı yatırılır.

2-ENFEKSİYON :Enfeksiyonu önlemek için el yıkama talimatına uyulur.

3-MEKANİK VENTİLATÖRLE UYUMSUZLUK VE ANKSİYETE

- Hastaya ilk fırsatta nerede olduğu, ventilatöre neden ihtiyaç duyduğu, ne zaman ayrılabilceği anlatılır. Hasta ailesine yoğun bakım, ventilatör ve yapılan uygulamalar anlatılır.
- Hastaya ventilatörle uyumu konusunda gerekli bilgi verilir, anksiyete bulguları gözlemlenir. (yüksek basınç alarmı, ağlama, ajitasyon.) gerekirse hekim istemine göre hasta sedatize edilir.

4-YETERSİZ VENTİLASYON

- Ekstremiteler, siyanoz bulguları (renk ve ısı) açısından değerlendirilir.
- Hastaya verilen oksijen steril distile su ile nemlendirilir.
- Kan gazları değerlendirilir, elektrolit takibi yapıldığı değişiklikler ve yapılan uygulamalar „Hemşire İzlem Formuna“ kayıtlı edilir.
- Hasta monitörize edilir
- Hastanın yaşam bulguları, oksijenizasyonu saatlik takip edilir, genel durumu, aldığı çıkardığı sürekli izlenerek kayıtlı edilir.
- FiO₂, tidal volüm, dakika volümü, ekspiryum ve inspiryum hava yolu basınçları, PEEP ve IMV değerleri ve alarm sınırları kontrol edilir.
- Sistem hızla kontrol edilir, sorun sekresyona bağlı ise hasta “Aspirasyon İşlem Talimatı”na uygun aspire edilir.

5.3. UYGULAMALAR

5.3.1. Malzemeler

- Ventilatör
- Ventilatör devresi
- Chamber (nemlendirici su haznesi)
- Distile su
- Bakteri filtresi
- Test balonu
- Uzatma devresi
- Stetoskop
- Endotrakeal Tüp Tespitleyici (Holder)
- Flaster
- Serum Seti
- Endotrakeal Tüp
- Ambu(Oksijene bağlı)
- Aspirasyon kateteri
- Aspirasyon bağlantı hortumu
- Enjektör

5.3.2. İşlem Öncesi

- 5.3.2.1. İşlemden önce “El Hijyeni Talimatı” na göre ellerin hijyeni sağlanır.
- 5.3.2.2. Damar yolu yoksa olası acil ilaç uygulamaları için “Periferik Damar Yolu Açılması ve Bakımı Protokolü” ne göre damar yolu açılır.
- 5.3.2.3. Bütün ekipmanlarıyla test edilen ventilatör hasta başına getirilir.

5.3.3. İşlem

- 5.3.3.1. Entübasyon tüpü yada trakeotomi kanülü takılı olan hasta hekim tarafından ayarlanmış ventilatöre bağlanır.
- 5.3.3.2. Hekim tarafından her iki akciğerin eşit havalanıp havalanmadığı, solunum sesleri, göğüs hareketlerinin ventilatörle uyumu değerlendirilir
- 5.3.3.3. Yüksek Riskli Hasta Bakım Prosedürü ne göre bakım planlanır.
- 5.3.3.4. Sekresyon stazını önlemek için hastanın genel durumu göz önünde bulundurularak iki veya dört saatlik aralıklarla pozisyon değiştirilir.
- 5.3.3.5. Her pozisyon değiştirme sonrasında tüpün yerinde olup olmadığı, her iki akciğerin eşit havalanıp havalanmadığı kontrol edilir.
- 5.3.3.6. Hava yolu açıklığı kontrol edilir. “Aspirasyon Uygulama Talimatına” uygun aspire edilir.
- 5.3.3.7. Günde en az 4 kez ağız bakımı “Ağız Bakım Protokolü” ne uygun yapılır.
- 5.3.3.8. Hasta ve ventilatör; komplikasyonlar ve sorunlar yönünden izlenir, gerekli hemşirelik müdahaleleri yapılır ve hekim istemi uygulanır.
- 5.3.3.9. Hipoksi durumunda ilk müdahale yapılır ve acilen hekime haber verilir.

5.3.3.10. Hasta mekanik ventilatöre bağı kaldığı sürece aşağıdaki parametreler her saat başı “Hemşire İzlem Formu/Hemşire Progres Notuna”na kaydedilir.

- Verilen sedatifler ve hastanın yanıtı
- İnspiryum hava yolu basıncı
- Tidal volüm
- Aspirasyon ve sekresyon özellikleri (renk, kıvam, miktar)
- Şuur durumu (GKS)
- Hemodinamik bulgular
- Komplikasyonlar

5.3.3.11. Hasta ev tipi ventilatörle taburcu edilecekse; cihaz, pozisyon, aspirasyon, hijyen vb konularda Hekim ve/veya Hemşire tarafından “Hasta ve Yakınlarının Eğitimi Prosedürü” ne göre eğitim verilir.

5.3.3.12. Hastanın durumu ve hekim istemine göre ventilatörden ayırma süreci başlatılır.

5.4. Ekstübasyon Sonrası Takip

5.4.1. Hastanın genel durumu, bilinç durumu, kalp-dolaşım sistemi, solunumu izlenir, herhangi bir komplikasyon var ise hekime iletilir.

5.4.2. Hastanın ventilatör ihtiyacı ortadan kalkıncaya kadar ventilatör ve entübasyon malzemeleri hasta başında kullanıma hazır bulundurulur

5.4.3. Hasta, aspirasyon riski yönünden, ilk sekiz saat yakın izlenir.

5.4.4. Kullanılan tüm atıklar „Atık Yönetimi Prosedürü“ ne göre ortamdan uzaklaştırılır.