

Revizyon No	Yapılan Revizyon	Rev. Sayfası	Revizyon Tarihi	Revizyonu Yapan
Gözden Geçirme	Gözden geçirildi.	Tüm sayfalar	13.01.2020	Ebru Kartal YDYB Sorumlu Hemşiresi
01	Endotrakeal Entübasyonla Hava Yolu Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar, Entübasyon Güçlüğü Belirleyici Testler ve Güvenli Hava Yolu Yönetiminde Eylem Planı maddeleri eklendi.	2.3 ve 4. sayfa	15.04.2024	Bilge KAVİL YDYB Sorumlu Hemşiresi
HAZIRLAYAN		KALİTE SİSTEM ONAYI		ONAY
YENİDOĞAN SORUMLU DOKTORU		KALİTE YÖNETİCİSİ		BAŞHEKİM

1. AMAÇ VE KAPSAM

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :2/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde tedavi ve takip olan yenidoğan bebeklerde hava yolu izlemi için yöntem belirlemek. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde oksijen ihtiyacı olan yenidoğanları kapsar.

2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi: Yaşamsal fonksiyonları risk taşıyacak şekilde bozulmuş yenidoğanlara hizmet vermek üzere planlanmış, izlemi ve tedavisi için yenidoğana özel ileri teknolojiye sahip ekipmanlar ile donatılmış uzman hekim ve hemşirelerin çalıştığı özel alanlardır.

Yenidoğan: 0-28 gün arası bebek.

3.REFERANS DOKÜMANLAR

Yenidoğan Yoğun Bakım Günlük Takip Formu

Ağız, Burun Boşlukları Ve Hava Yolu Aspirasyonu

Kullanma Talimatı

Umblikal Katater Takılması Talimatı

4.UYGULAMA

Bilinç kaybı, kardiyak arrest, doğum sırası ve sonrası oksijenlenmenin sağlanamaması, travma gibi çeşitli nedenlerle hava yolu tıkanıklığı meydana gelebilmekte ya da cerrahi girişim öncesi anestezi uygulamaları gibi işlemler nedeni ile hasta kendi kendine soluk alıp verme işlevini yerine getirememektedir. Bu gibi durumlarda amacımız, hızlı bir değerlendirmenin ardından hastanın hava yolu kontrolünü yapmak ve yeterli oksijenizasyon ve ventilasyonu sağlamak olmalıdır.

Hava yolu açıklığının sağlanması basit bir pozisyon verme yöntemiyle yapılabileceği gibi çeşitli araç gereçlerin kullanıldığı tecrübe ve beceri isteyen çok daha kapsamlı yöntemlerle de yapılabilmektedir.

Hastanın hava yolu açıklığını sağlamak amacı ile üç yöntem kullanılmaktadır:

- Yardımcı araçla ya da araçsız olan temel yöntemler
- Larinks maskesi ya da kombitüp ile sağlanan ara/geçici yöntemler
- Endotrakeal entübasyon veya cerrahi yöntemlerin uygulandığı ileri yöntemler

Endotrakeal entübasyon işlemi trakea içine solunum yolunu güvenlik altına almak veya solunumu kontrol etmek amacı ile bir tüp yerleştirilip, tespitinin sağlanmasıdır. Entübasyon işlemi, havayolunun açık tutulması; havayolu ve solunumun kontrol edilmesi; solunum eforunun azalması; aspirasyonun önlenmesi; anestezi ve diğer aygıtların sahadan uzaklaşması ile cerrahi rahatlık sağlanması; herhangi bir sorun olduğunda resüsitasyon kolaylığı ve ölü boşluk volümü azalması gibi faydalar sağlarken, işlemin zaman alması ve özellikle güçlük çıktığında özel beceri gerektirmesi, daha derin [anestezi](#) gerektirmesi ve bazı komplikasyonlara neden olabilmesi gibi sakıncalar taşır.

4.1 Endotrakeal Entübasyonla Hava Yolu Yönetiminde Karşılaşılan Sorunlar

Endotrakeal entübasyonlu hastada hava yolu yönetimi sırasında en sık karşılaşılan sorunlar aşağıda özetlenmiştir:

- Farkedilmeyen özofagus entübasyonu

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :3/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

- Hava yolu güvenliğini sağlamak için birden fazla başarısız girişim
- Endobronşiyal entübasyon
- Planlanmamış ekstübasyon
- Mide içeriği aspirasyonu
- Vokal kord yaralanması
- Hipoksemi
- Beyin hasarı
- Ölüm

Tanım olarak zor hava yolu; maske ventilasyondan başlayarak supraglottik hava yolu, endotrakeal entübasyon veya diğer girişimsel uygulamalar gibi hava yolu yönetimi yöntemlerinde herhangi bir zorlukla karşılaşılması durumu olarak ifade edilmektedir. Başarısız entübasyon ise, uygulayıcı tarafından yapılan entübasyonun başarısızlıkla sonuçlanması ve oksijenizasyonu sürdürmedeki yetersizlik olarak tanımlanmaktadır. Zor ya da başarısız entübasyon iyi yönetilemediğinde ciddi komplikasyonlara neden olabileceğinden, aynı kişinin en çok iki deneme ile sınırlandırılmalı, yöntem ve/veya uygulayıcı değiştirilmelidir. Entübasyon denemesi hastanın oksijenizasyonunun bozulmasına izin vermeyecek hızda yapılması gerekmektedir. Bu hastalarda, supraglottik hava yolu (endotrakeal tüp, airway v.b.), videolaringoskop gibi alternatif hava yolu araçları kullanılması hava yolu güvenliğini sağlanması açısından önem arz etmektedir.

4.2. Entübasyon Güçlüğü Belirleyici Testler

Hastanın hava yolu açıklığının değerlendirilmesinde; anamnez, fizik muayene ve görüntüleme (akciğer grafisi, doğrudan fiberoptik bronkoskop gibi) yöntemlerine başvurulur.

Bu uygulamalara ek olarak, anestezi hekimi tarafından zor entübasyon derecesini gösteren çeşitli testler kullanılmaktadır.

Bu testler aşağıdaki gibidir:

- Mallapati testi
- Sternomental mesafe
- Tiromental mesafe
- Atlantooksipital eklemin hareketliliği, başın ekstansiyon derecesi
- Wilson risk toplamı

Hastanın acil olarak entübe edilmesi gereken durumlarda ön değerlendirme için yeterli süre bulunmadığından, olası zor hava yolu riskine karşı gerekli ekipmanlar yoğun bakımlar, ameliyathane ve acil müdahale arabalarında hazır bulundurulmaktadır.

4.3. Güvenli Hava Yolu Yönetiminde Eylem Planı

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :4/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

Önlenebilir zor hava yolu olaylarının yönetimi, özellikle başarısız entübasyonlar, farkedilmeyen özofagus entübasyonları ve planlanmamış ekstübasyonların oranını azaltmak amacıyla uygulanması gereken politika ve eylemler aşağıda belirtilmiştir:

- Güvenli hava yolu değerlendirme için multidisipliner ekip oluşturulmuştur (Anestezi Hekimi/Yetişkin Yoğun Bakım Sorumlu Hekimi, Çocuk Hastalıkları Ve Sağlığı Hekimi, Cerrahi Hekimi, Acil Servis Hekimi, Yoğun Bakım Hemşiresi, Klinik Hemşiresi, Anestezi Teknisyeni, Kalite Birimi).
- Hataları önlemek için istenmeyen olayların meydana gelmesi durumunda HBYS üzerinden istenmeyen olay bildirim yapılır. Bildirimler sonucu Güvenli Hava Yolu Değerlendirme Ekibi tarafından kök neden analizi yapılarak gerekli iyileştirmeler gerçekleştirilir ve takip edilir. Ayrıca zor entübasyon oranı ve planlanmamış ekstübasyon oranı gösterge olarak takip edilir.
- Planlanmamış ekstübasyon için sıklıkla karşılaşılan nedenler aşağıdaki gibidir.
 - Endotrakeal tüpün yetersiz sabitlenmesi
 - Uygun olmayan sedasyon (kimyasal kısıtlama)
 - Yetersiz fiziksel kısıtlama (yoğun bakım üniteleri için)
 - Yetersiz izleme
 - İlgili çalışanlar

Yoğun bakım hemşireleri ve temizlik personelleri, acil servis hemşireleri ve temizlik personelleri, anestezi ekibi) için düzenli olarak hava yolu yönetimi eğitimi verilir.

- Yoğun bakım ünitelerinde entübasyon işleminin uygulanma tarihi, uygulayanın baş harfleri ve endotrakeal tüp derinliği gibi önemli notlar tüpün üzerine etiket ile belirtilir. Ayrıca HBYS 'deki hemşire gözlem notlarına kaydedilir. Yeni doğanlarda bant ile sabitlenir.
- Acil vakalar hariç entübe edilecek tüm hastalar Güvenli Anestezi ve Havayolu Yönetimi Kontrol Formu ile değerlendirilir. Değerlendirme sonucu hastada zor entübasyon riski tespit edilmiş ise DAS Zor Entübasyon Algoritması'na göre hareket edilir. Entübasyon girişiminin başarısız olması durumunda ise Uyanık Trekeal Entübasyon (UTE) Tekniği'ne göre hareket edilir. Zor entübasyon için gerekli olan endotrakeal tüp, airway vb. ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Bilinen zor hava yolu hastalarının risk açısından tanımlanması için kimlik bilekliğine ek olarak lacivert renk bileklik kullanılır.
- Yoğun bakım ünitelerinde planlanmamış ekstübasyonu en aza indirmek için sedasyon uygulanması karar verilen hastalar her gün RASS Sedasyon Skalası ile değerlendirilir, hekim orderına göre sedasyonu uygulanır.
- Anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri tarafından hava yolu açıklığını sağlamaya yönelik ameliyathane içi veya dışında gerçekleştirilen cerrahi operasyonlar/girişimler "Güvenli Anestezi ve Hava Yolu Yönetimi Kontrol Formu ile değerlendirilerek kayıt altına alınır.
- Hastanın iyi hazırlanması ve [entübasyon için gereken araçların](#) önceden kontrolü komplikasyonsuz bir

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :5/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

entübasyon için önemlidir.

- Entübasyondan önce ve entübasyon sırasında PaO₂ tehlikeli düzeye düşmemesi için preoksijenizasyon uygulanır. Preoksijenizasyon %100 O₂ ile 2 5 dakika arasında yapılan spontan solunumu içerir. Hastanın oksijen rezervini arttırmayı amaçlar. Bu sayede indüksiyondan sonra ventilasyonu zor olan hastalarda ve oksijen rezervi kısıtlı hastalarda bir emniyet marjı sağlanmış olur.
- Entübasyon sırasında laringoskopi, vokal kord pozisyonu, ekstremit hareketi, maske ile ventilasyon ve çene gevşemesi özelliklerine göre koşulları değerlendirme skalası oluşturulmuştur. Endotrakeal entübasyon işlemi bazen güç hatta imkânsız olabilmektedir.
- Orotrakeal veya [nazotrakeal entübasyon](#) yapılabilir.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde entübasyon, ekstübasyon kriterleri ve hava yolu izleminde dikkat edilmesi gereken hususlar ile invaziv ve noninvaziv ventilasyon yöntemlerine yönelik endikasyonlar belirlenmiştir

4.1. Entübasyon Kriterleri;

- Bebeğin solunum değerlendirmesi yapılır.
- Apne
- Solunumu değerlendir, solunum yoksa
- Taktil uyaran verilir.
- Solunumu tekrar değerlendirilir. Solunumu var ise kalp tepe atımına bakılır. 100 atım/dk üzerinde ise cilt rengine bakılır.
- İzlemde tutulur. Kalp tepe atımı 100 atım/dk altında ise veya spontan solunumu yoksa maske ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulanır.
- Kalp tepe atımı ve spontan solunumu yok ise bu entübasyon kriteridir.
- Pozitif basınçlı ventilasyon uygulanarak kalp akciğer canlandırmasına başlanır.
- Entübe edilen hasta mekanik ventilatöre bağlanır.
- İnvaziv ventilasyonda bebeğin kan gazı, satürasyonu, cilt rengi, solunum durumuna göre basınç, hız, oksijen yüzdesi ayarlanarak izlemine devam edilir.
- Yenidoğana entübasyon işlemi uygulanacaksa entübasyon malzemeleri hazırlanır.
- Ventilatördeki parametreler yoğun bakım doktoru tarafından düzenlenir.
 - Entübe hastada orogastrik tüp endotrekeal tüpe sabitlenir. Sabitte kullanılan flaster üzerine endotrekeal tüpün takılma tarihi, derinliği ve entübasyon işlemi yapan doktorun ismi yazılır. Yapılan işlemler HBYS hemsire gözlem kısmına kaydedilir.
- Endotrakeal tüp ve orogastrik sonda tespiti ıslandıkça ve kirlendikçe değiştirilir ve bilgi içeriği aynen yazılır.
- Doktor tarafından akciğer sesleri dinlenerek tüpün yerinde olup olmadığı kontrol edilir.

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :6/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

4.2.Ekstübasyon Kriterleri

- Bebeğin
- vital bulguları
- nörolojik durumu yakından izlenir.
- Tekrar entübe etmek gereği olabileceği için gerekli malzemeler hazır bulunmalıdır.
- Endotrakeal tüp ve orofarenks aspire edilmelidir.
- Bebeğin ventilatör parametreleri doktor talimatları doğrultusunda düşürülür.
- Bebeğin düşük parametreleri tolere ettiği gözleniyorsa bebek ekstübe edilir.
- Nazal CPAP (non-invazivmekanik ventilasyon) veya hood ile oksijen desteğine devam edilir.
- Verilecek oksijen miktarı bebeğin durumuna göre değişiklik gösterir.
- Bebeğe ağız içi aspirasyonu yapılır.
- Göğüs tapotmanı yapılır ve pozisyon verilerek bebeğin varsa sekresyonlarının daha kolay çıkmasına yardım edilir.
 - Ekstübasyon sonrası doktor istemine göre kan gazı ve akciğer grafileri takip edilir.
 - Bebek yorulma ve aspirasyon tehlikesi nedeniyle oral yolla beslenmez.
- Bebeğin hidrasyon ve beslenmesi gavaj ve parenteral yolla yapılır.

4.3.Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Hava Yolu İzleminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar;

- Bebek entübe edildikten sonra entübasyon tüpü yerleştirildiğinde solunum sesleri dinlenmelidir, bu esnada göğüs ve abdomen gözlemlenmelidir.
- Cihaz basınçları alet üzerinden sürekli olarak kontrol edilmeli. Alarm durumunda müdahale edilerek bozukluk giderilmelidir. Ventilatörün bütün alarmlarının çalışır durumda olduğundan emin olunmalıdır. Elektrik kesilmelerine karşı ventilatörlede bulunan bataryaların tam dolu olduğundan emin olunmalıdır. Ventilatör devrelerinin ve filtrelerinin doğru takılı olması, zamanında değiştirilmesi, nemlendirici su düzeyinin yeterli olması gerekir.
- Akciğerlerin daha etkin biçimde havalanması için steril olarak Aspirasyon Talimatına göre olarak önce trakeal aspirasyon sonra nazofarengeal ya da ağız içi aspirasyon ve göğüs fizyoterapisi uygulanır.
- Endotrakeal tüp içi ihtiyaca göre aspire edilir. İşlem öncesi aspiratörün çalışıp çalışmadığı mutlaka kontrol edilir. Aspirasyon işleminde steril ve tek kullanımlık aspirasyon sondaları kullanılır. Entübasyon tüpü yerleştirildikten sonra üst dudak hizasından cm olarak işaretlenip yanağa tespit edilir. Gerektiğinde grafi çekilerek tüpün yeri saptanmalıdır. Entübasyon tüpü tespitleri ıslandıkça değiştirilir. İşlemi yapan, tarih ve derinliği tüpün sabitlendiği bant üzerine kaydedilir.
- Ağız içi ve farenks bebeğin sekresyonları biriktikçe aspire edilir. Mukozaların kurummasını önlemek için serum fizyolojik ile ağız bakımı yapılır.

Nemlendirme;

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :7/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

- Bebeğe verilen hava oksijen karışımının mutlaka nemlendirilmesi gerekir. Nemlendirme yapılmadığı durumlarda sekresyonlar kuruyarak solunum yollarını tıkar.
- Sekresyonların tıkaç oluşturması sonucu Atelektazi
 - Hava yolu mukozasının nekrozu
 - Reflex bronkokontriksiyona bağlı, solunum sıkıntısında artış
 - Hipotermi gelişir.
- Aşırı nemlendirme ise ventilatör devrelerinin içinde su birikimine neden olarak hava akımını bozar ve bebeğe ulaştığı durumlarda boğulmaya benzer tablo oluşturulabilir.

Isıtma;

- Bebeğe verilen hava oksijen karışımı nötral ısı ortamına yakın bir şekilde ısıtılmalıdır. Aşırı sıcak veya aşırı soğuk gazlar oksijen tüketimini artırır. Aşırı sıcak gazların oksijen apneye yol açma riskleri vardır.
- Bebeğin saatte bir vital bulguları alınarak HBYS yaşam bulgularına kaydedilir. Doktor tarafından verilen istemler uygulanır.
- Ventilatördeki bebeklere 3 saatte bir pozisyon verilir.
- Hasta bakımı hemşire tarafından verilir. Bebeğin klinik seyrine göre ve hekim istedikçe kan gazı alınarak kan gazı takibi yapılır ve HBYS 'ye kayıt edilir.
- Bebeğin cilt rengi, periferik dolaşımı, aktivite düzeyi sık sık kontrol edilir. Solunum güçlüğü , apne, siyanoz ve huzursuzluk gibi normalden sapma bulguları doktora bildirilir HBYS'ye kaydedilir.

4.4.Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi İnvasiv Ventilasyon Yöntemleri Endikasyonları;

- Doktor istemi ile damar yolu açılarak laboratuvar testleri ve kan gazı için kan alınır.
- Yenidoğan ağır preterm ise, umbilikal kateterizasyon için cerrahi hazırlık yapılır. Umbilikal kateter takılması talimatı doğrultusunda işlem uygulanır.
- Gerekli görüldüğünde periferik girişli santral kateter uygulaması doktor tarafından yapılır.

Görülebilecek endikasyonlar aşağıdaki gibidir;

- Yetersiz Alveoler Ventilasyon
- Apne
- PaCO''nin 55-60 üzerinde olması (kronik hiperkarbi düşünülüyorsa)
- Hipoventilasyon düşündüren bulgular varsa
PaCO2 giderek artıyorsa
Vital kapasite 15 ml/kg altında ise
Ölü boşluk/Tıda Volüm Oranı>0.6
- Yetersiz arterial oksijenizasyon
FiO2>0.6 iken PaO2'nin <70
FiO2>0.6 iken siyanozun olması (siyanotik kalp hastalığı yoksa)

OPTIMED	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : YD-TL-05 Yayın Tarihi :15.06.2016 Revizyon No :01 Revizyon Tar.:15.04.2024 Sayfa No :8/8
	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HAVAYOLU İZLEME TALİMATI	

FiO2=1 iken AaDO2>300 olması

Qs/Qt>15-20%

- İntrakraniyal Basınç artışı düşünülüyorsa
- Dolaşım Yetersizliğinde
- Pulmoner Hipertansiyon

4.5.Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Noninvaziv Ventilasyon Yöntemleri Endikasyonları;

Noninvaziv ventilasyon, invaziv entübasyondan sonra ekstübasyona hazırlık aşamasında uygulanan bir işlemdir. Hastanın yanakları temizlenir. Ventilatörde PEEP basıncı ayarlanır. Bebeğe CPAP kanülü takılarak hasta ventilatöre bağlanır.

Görülebilecek endikasyonlar aşağıdaki gibidir;

- CPAP;
- Obstrüktif Uyku Apnesi
- Akut Pulmoner Ödem
- Bronşiolitis
- RDS ve diğer Atelektazi
- Mekonyum Aspirasyon Sendromu
- Prematüre Apnesi
- BİAP
- Akut Hastalıklar;
- Akut Akciğer Zararlanması
- Obsrüktif Pulmoner Hastalık
- Akciğer Enfeksiyonu
- Kronik Hastalıklar;
- Kistik Fibrozis
- Nöromüsküler Hastalıklar
- Gullian-Barre Sendromu
- Frenik Sinir Paralizileri
- Kifoskolyoz

5. SORUMLULAR

Üst yönetim, yenidoğan yoğun bakım ünitesi Hekim ve hemşireleri sorumludur.