

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :1/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

Revizyon No	Yapılan Revizyon	Rev. Sayfası	Revizyon Tarihi	Revizyonu Yapan
01	Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberine göre tanılama kriterleri eklendi. Yeni maddeler eklendi Son Gözden Geçirme:26.09.2018-08	Tüm sayfalar	16.09.2019	Ece Nur TOPCU Eğitim ve Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi
Gözden Geçirme	Gözden Geçirildi	Tüm sayfalar	20.09.2022	Ece Nur TOPCU Eğitim ve Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi
HAZIRLAYAN		KALİTE SİSTEM ONAYI		ONAY
ENFEKSİYON KONTROL HEMŞİRESİ		KALİTE YÖNETİCİSİ		BAŞHEKİM

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :2/12

1. AMAÇ VE KAPSAM

Hastane kökenli pnömonilerin kontrol ve önlenmesinde uygulanması gereken ilkeleri belirlemektir. Sağlık hizmeti sunan tüm hastane personelini kapsar. Enfeksiyon kontrol sürecini kapsar.

2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

YBÜ: Yoğun bakım üniteleri

VİP: Ventilator ilişkili pnömoni

VİO: Ventilator ilişkili olay

HKP: Hastane kökenli pnömoni

EKH: Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi

VİD: Ventilator İlişkili Durum

EVİK: Enfeksiyon Bağlı Ventilator İlişkili Komplikasyon

OVİP: Olası Ventilator İlişkili Pnömoni

YOVIP: Yüksek Olası Ventilator İlişkili Pnömoni

Hastane Kökenli Pnömoni (Nozokomiyal Pnömoni):

- Hastanın hastaneye kabulünden 48 saat sonra gelişen ve pnömoni etkeni olabilecek mikroorganizma için inkübasyon döneminde olmadığı bilinen pnömoni olguları ile hastaneden taburcu edildikten sonraki 48 saat içerisinde gelişen pnömoniler olarak tanımlanır.
- Günümüzde sıklıkla uygulanan pozitif basınçlı mekanik ventilasyon:
 - Akut solunum yetmezliğinde,
 - Özellikle KOAH akut alevlenmelerinde ve
 - Akut pulmoner ödem tedavisinde kullanımı artmıştır.
- YBÜ'nde endotrakeal entübasyon gerektiren invaziv mekanik ventilasyon önemli bir yere sahiptir. Endotrakeal entübasyona ilişkin komplikasyonlara ek olarak ateletazi, akut respiratuar alkaloz ve hipotansiyon gibi pek çok komplikasyonu olan mekanik ventilasyonun en ciddi komplikasyonlarından birisi VİP'dir. HKP oluşumunda mikroorganizmalar alt solunum yollarına başlıca üç yoldan ulaşmaktadır.
 - Orafarinkse kolonize mikroorganizma aspirasyonu
 - İnhalasyon yolu
 - Hematojen yol
- VİP, entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, endotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda, entübasyondan 48 saat sonra ortaya çıkan pnömoni olarak tanımlanır.
- Endotrakeal entübasyon, trakeostomi gibi işlemler tek başına mekanik ventilasyon uygulansın veya uygulanmasın HKP sıklığında artışa neden olur. Entübe olup mekanik ventilasyona bağlanmış olan hastaların durumları, genellikle çok daha ciddidir ve bu hastalarda nozokomiyal enfeksiyon ve pnömoni riski yüksektir.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :3/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

- Enfeksiyon hızı çeşitli invaziv kateterlerle ve monitörizasyon cihazlarının kullanımıyla artar ve hastalıklara veya bozukluklara hazırlayıcı faktör olarak rol oynar.
- VİP/VİO için yoğun bakımlarda günlük veriler toplanıyor. Enfeksiyon tanısı için jriterleri karşılandığında Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi Yetişkin Hasta Takip Formu doldurulup takibine devam ediliyor ve UHESA'ya bildirimi yapılıyor. Üç ayda bir yapılan EKK toplantısında veriler değerlendiriliyor.

3. REFERANS DOKÜMANLAR

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi

Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi Yetişkin Hasta Takip Formu

El Yıkama ve Eldiven Giyme Talimatı

İzolasyon Prosedürü

Nazogastrik Sonda Kullanma Talimatı

4. UYGULAMA

4.1.1.Hastane Kökenli Pnömonilerin Önlenmesi ve Korunma

4.1.2.Personel Eğitimi

Nozokomiyal pnömoniye önlemek için Enfeksiyon Kontrol Kurulu'nca yazılı prosedürler hazırlanması ve bunlara uygun biçimde personel eğitimi yapılarak, eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. YBÜ'de çalışan personel, VİP'leri önleme ve kontrolüne ilişkin hizmet içi eğitimlerle desteklenmeli ve denetlenmelidir.

4.1.3.El Yıkama

Çapraz bulaşmayı azaltmada en etkin yol ise el yıkamadır. Usulüne uygun el yıkama, hastane enfeksiyonlarının önlenmesinin en ucuz ve en kolay yöntemidir. Mukozalara, solunum sekresyonlarına ve bu sekresyonlarla kontamine eşyalara, trakeostomisi olan hastalara temastan önce ve sonra eller mutlaka yıkanmalıdır.

YBÜ'nde normal su ve sabunla el yıkama yeterli olmaz. Yoğun kirle temastan sonra Klorheksidin, povidon-iyodin, izopropil alkol vb. antiseptiklerin kullanılması gerekir. Sekresyon ve kanla temas yok iken hastadan hastaya geçişlerde %70'lik izopropil alkol içeren antiseptikler kullanılabilir. Eller yıkandıktan sonra mutlaka kurulanmalıdır. Kurulamada tek kullanımlık kağıt havlular tercih edilmelidir.

4.1.4.Eldiven Kullanımı

Hastaya uygulanacak işlemlerde (trakeostomi açılması, aspirasyon işlemi) steril eldiven kullanılması önerilmektedir. Bunların dışındaki uygulamalarda steril olmayan eldivenler yeterlidir. Hastadan hastaya geçişlerde veya hastada kontamine vücut bölgesinden diğer bir anatomik bölgeye temastan önce eldivenlerin değiştirilmesi gerekir. Bununla beraber eldivenin kesin bir koruyucu bariyer olmadığı bilinmelidir. Bu nedenle eldiven çıkartıldıktan sonra mutlaka eller yıkanmalıdır.

4.1.5.Koruyucu Önlük

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :4/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

Solunum sekresyonları ile kontaminasyon riski olan durumlarda önlük giyilmeli, kirlenme durumunda ve bir başka hastaya geçmeden önce değiştirilmelidir. İşlem biter bitmez önlük çıkarılmalı ve el hijyeni sağlanmalıdır.

4.1.6.Maske ve Gözlük

Açık aspirasyon, trakeostomi açılması gibi solunum sekresyonunun yüze-göze sıçrama olasılığı olan durumlarda maske ve gözlük kullanılmalıdır.

4.1.7.İzolasyon

Tanımlanmış veya şüphe edilen bulaşıcı hastalığı olan veya epidemiyolojik olarak önemli bir patojenle enfeksiyon sırasında standart önlemlerin yanı sıra bulaşma yolunu önlemeye yönelik izolasyon önlemleri alınmalıdır.

4.1.8.Ziyaretçi Kısıtlaması

Bulaşıcı enfeksiyon hastalığı olan hastalar dışında ziyaret kısıtlanmasına gerek yoktur.

4.1.8.Galoş

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi açısından galoş kullanımı gereksizdir. Galoş giyilmesi sırasında ellerin kontaminasyonu enfeksiyon riskini arttırmaktadır.

4.1.9.Mekanik Ventilatör

Non invaziv mekanik ventilasyon uygulamalarında HKP gelişme riski daha azdır. Ancak, hasta seçiminin iyi yapılması gerekmektedir. Uygun hastalarda hekim istemine göre tercih edilebilir.

Nazokomiyal pnömoneye yol açan en önemli girişim hastanın mekanik ventilatöre bağlanmasıdır. Bu nedenle aşağıdaki önlemler alınır:

- Ventilatör hortumlarının nemlendirici de dahil olmak üzere farklı bir hastaya uygulanacağı zaman değiştirilmesi zorunludur. Solunum hortumları kaba kirlerinden arındırılarak steril edilebilir. Ancak tek kullanımlık olması daha doğrudur. Bunun yanı sıra uygun sterilizasyon koşullarına dikkat edilerek ventilatör hortumları sterilizasyon işlemi sonrası tekrar kullanılabilir.
- Mekanik ventilatör bağlantı hortumları dışındaki ana cihazın bakımı ve temizliği üretici firmanın önerileri doğrultusunda yapılmalıdır.
- Dezenfeksiyon işleminden sonra yarı kritik aletlerin durulama, kurutma ve paketlenme işlemleri uygun yöntemlerle yapılmalıdır.
- Durulama işleminde steril su kullanılmalıdır (distile yada çeşme suyu kullanılmaz).
- Solunum hortumları sık manipüle edilmemeli ve sık değişiminden kaçınılmalıdır.
- Aynı hastada solunum hortumları, nemlendiriciler, tüp ve çıkış kapakları 48 saatten daha kısa sürede değiştirilmemelidir.
- Mekanik ventilatörün tüp kısmında biriken kondensasyon sıvısı periyodik olarak drene edilmeli ve atılmalıdır. Bu sıvının hastaya doğru akması engellenmelidir. Solunum devrelerinin ekspiratuar tüpünün distal ucuna filtre veya kapan koyarak bu sıvı alınabilir.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :5/12

- Mekanik ventilatörün inspiratuar tüpü ile nemlendirici arasına bakteriyel filtre yerleştirilmelidir.
- Mekanik ventilatörün iç kısmı hasta ventilatöre bağlıyken rutin olarak sterilize ve dezenfekte edilmemelidir. Ancak yeni hasta bağlantısında dezenfeksiyon ve sterilizasyon işleminin yapılması zorunludur.

4.1.10.Nemlendiriciler

- Hazneli nemlendiricilerde steril su kullanılmalıdır. İçinde bulunan sıvı azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalıdır.
- Fital nemlendiricilerde steril, distile veya çeşme suyu kullanılabilir.
- Nemlendiriciler her hastada değiştirilmelidir.
- Duvar nemlendiricileri hasta için sakıncası yoksa kullanılabilir ve maliyeti düşüktür.
- Duvar çıkışında oksijen verilmesi için kullanılan tüpler, buruna uygulanan tüp veya maskeler her hastada mutlaka değiştirilmelidir.
- Tek kullanımlık steril ısıtıcılı oksijen tedavisi nemlendiricilerinin kullanılması tercih edilmelidir.
- Nemlendiriciler temizlendikten sonra 200 ppm'lik klor tableti konsantrasyonunda 10 dk bekletilerek (yada uygun bir başka dezenfeksiyon işlemiyle) dezenfekte edildikten sonra durulanıp kurutulur ve yerine takılarak tekrar steril su ile doldurulur.
- Kullanılmayan oksijen tedavisi nemlendiricileri boş, temiz ve kuru tutulmalıdır.
- Gezici oksijen tüpü ile transfer edilen hastalar için nemlendiricisine su konulmasına gerek yoktur. Hastanın mutlaka nemlendirilmiş hava alma ihtiyacı varsa kendi oksijen flowmetresi ile transfer edilmelidir.
- Nazal oksijen kanülleri ve maskeleri fonksiyon bozukluğu veya gözle görülür kirlenme olması durumunda değiştirilmelidir.

4.1.11.Nebulizörler

- Mümkün olduğunca ventilatör devresine yerleştirilmiş adaptörler ile ölçülü doz inhaler kullanılmalıdır.
- Tek kullanımlık nebulizör maskelerinin kullanımı tercih edilmelidir.
- Devre içi nebulizör her kullanımdan sonra temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve steril su ile durulanarak havada kurutulmalıdır.
- Nebülizasyon işlemi için mutlaka cam şişelerde transfer edilen steril sıvılar kullanılmalı ve aseptik kurallara dikkat edilmeli, verilecek ilaçlar mümkün olduğunca tek kullanımlık olmalıdır.
- Küçük hacimli medikasyon nebulizatörleri aynı hastada tedavi aralarında dezenfekte edilmelidir (72 saatte bir).
- Durulama amacıyla da olsa çeşme suyu kullanılmamalı mutlaka steril su yada steril distile su kullanılmalıdır.

4.1.12.Buhar Makinaları

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :6/12

- Yüksek enfeksiyon riski nedeniyle buhar makinelerinin kullanımından kaçınılmalıdır. Kullanım zorunlu ise mutlaka steril su veya steril distile su ile doldurulmalıdır.
- Kullanım sonrası dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.

4.1.13.Ambular

- Tek kullanımlık ambular hastaya ait olmalı ve başka bir hastaya kullanılmamalıdır.
- Ambular hasta yatağına ve masasına bırakılmamalı, hasta başında ısıtıcı ve nemden uzak bir şekilde saklanmalıdır.
- Hastaya kullanılan ambu hasta taburculuğunda tıbbi atık kovasına atılır.

4.1.14.Trakeostomi ve Bakımı

- Trakeostomi açılırken asepsi kurallarına uyulmalıdır.
- Trakeostomi kanülü sadece gerekli olduğunda değiştirilir ve değiştirilirken temiz önlük giyilmeli, aseptik teknik kullanılmalı ve el hijyenine uyulmalıdır.
- Takılan trakeostomi kanülü steril veya dezenfekte edilmiş olmalıdır ve kanül çevresine antimikrobiyal topikal pomat kullanılmamalıdır.
- El hijyeni uygulanmalı steril olmayan eldiven kullanılmamalıdır.
- Eski pansuman çıkarıldıktan sonra stoma bölgesi steril serum fizyolojik ile silinmeli ve steril bez ile kurulanmalıdır, enfekte olmadığı sürece iyotlu bileşikler kullanılmamalıdır.
- Trakeostomi tüpünün kumaş bağları kirlendikçe değiştirilmelidir.
- İç kanül; el hijyeni uygulanmalı, steril olamayan eldiven giyilmeli, çıkarıldıktan sonra ön temizlik uygulanmalı ve dezenfekte edildikten sonra steril su ile durulanmalı , kurutulmalı ve hastaya öyle takılmalıdır, bu işlemlerden sonra tekrar el hijyeni sağlanmalıdır.

4.1.15.Solunum Yolu Sekresyonlarının Aspirasyonu

4.1.15.1.Açık Sistem Endotrakeal Aspirasyon İşlemi Basamakları:

- İşlemden önce eller yıkanır.
- Nabız, tansiyon ve kan gazları ölçümlerinin izlenmesi ve kaydedilmesi gerekir. Aspirasyon işleminden önce elde edilen bu bilgiler, işlem sonrası karşılaştırma yapmak için gereklidir.
- İşlemden önce hastaya %100 oksijen verilmelidir. Yeterli oksijenlenmeyi sağlamak için ventilatörde oksijen oranı (FiO2) 1.0'e ayarlanmalıdır. Aspirasyon öncesi %100 oksijen uygulanması oluşabilecek hipoksiyi önlediği, kardiyak aritmileri tamamen ortadan kaldırdığı saptanmıştır.
- Tek kullanımlık steril eldiven giyilmeli ve kateterin tutulacağı eldeki eldivenin sterilitesi korunmalıdır. Hemşire steril eldivenli eli ile kateteri paketinden çekmeli ve kontaminasyonu önlemek için bu elin etrafına sarmalıdır. Temiz işler için kullanılacak diğer el ile aspiratörün tüpü tutularak kateter takılmalıdır.
- Aspirasyon başlamadan önce kateter, yıkama solüsyonu içerisinden geçirilir. Böylece hem kateterin

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :7/12

kayganlığı sağlanır, hem de aspiratör-kateter sisteminin çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.

- Hemşire, kateteri endotrakeal tüpten yavaşca ilerletmeli ancak ilerletirken aspire etmemelidir. Kateterin ilerletilmesi sırasında aspire edilmesi mukozaya zarar verebilir. Kateter karinaya ulaştığında (direnç hissedilir ve hasta genellikle öksürür) ilerletme durdurulmalı ve kateter 1cm kadar geri çekilmelidir. Sonra kateter yavaşca döndürülerek çıkarılmalı ve aralıklı aspirasyon uygulanmalıdır. Kateteri döndürmedeki yetersizlik trakeal mukozanın hasarına neden olabilir. Kateteri döndürmek, kateterin açık ucunun hava yolunun her tarafıyla temasını sağlayacaktır. Aralıklı aspirasyon ise mukozayı korumaya yardım eder. Doku hasarının oluşmaması için, kateter tüp içindeyken ileri geri hareket ettirilmemelidir.
- Endotrakeal aspirasyon işlemi 15 saniyeyi geçmemelidir. İşlemin bu süreyi geçmesi, solunum yollarından fazla miktarda oksijen alınmasına neden olabilir.
- Aspirasyon sırasında kalp atım hızı 20 atım/dk ve daha fazla azalır veya 40 atım/dk ve daha fazla artar, kardiyak aritmiler gözlenirse işlem sonlandırılır.
- Hasta aspirasyon işleminden sonra da oksijenlendirilmelidir. Eğer ventilatördeki oksijen oranı (FiO2) 1.0 yani %100 oksijene çıkarılmışsa eski oranına getirilmesi unutulmamalıdır.
- Hastanın ikinci bir aspirasyona gereksinimi olması durumunda, ikinci aspirasyondan önce hastanın 20-30 saniye dinlendirilmesi gerekmektedir.
- Her endotrakeal aspirasyon işlemi için ayrı bir steril kateter kullanılması gerekmektedir.
- Sekresyon yapışkan ve koyu olduğu durumlarda, endotrakeal tüp içine serum fizyolojik verilerek aspire edilebilir. Endotrakeal lavaj ile koyu ve yapışkan olan mukusun çıkartılıp, hava yolu açıklığının sürdürülmesi hedeflenir. Ancak endotrakeal lavajın yararı-zararı konusunda çeşitli tartışmalar yapılmakta ve araştırmalar sürdürülmektedir.
- Aspirasyon uygulamasında üçten fazla aspirasyon işlemi ard arda yapılmamalıdır. Üçten fazla aspirasyonun travma riskini ve ortalama arteriyel kan basıncını arttırdığı belirlenmiştir.
- Endotrakeal aspirasyon işleminden sonra ayrı bir kateter ile oral kavite ve orofarenks aspire edilmelidir. Böylece var olan sekresyonlar çıkartılarak, mikroorganizmaların üremesi ve alt hava yollarına yayılımı önlenir.
- Endotrakeal aspirasyon işleminden sonra hastanın yaşam bulguları ve solunum sesleri değerlendirilip, elde edilen bulgular aspirasyon öncesi bulgular ile karşılaştırılmalıdır.
- Endotrakeal aspirasyon işleminden önce ve sonra yapılan uygulamalar (vital bulgular, kan gazlar), sekresyonun rengi ve miktarı hemşire gözlem formuna kaydedilmelidir.
 - Aspiratör sondaları yetişkin için 12-14-16 nolu, çocuklar içinse 8-10 nolu kateterler kullanılmalıdır.

4.1.15.2.Kapalı Sistem Endotrakeal Aspirasyon İşlem Basamakları

- Eller yıkanır ve steril olmayan eldiven giyilir. Sistem her ne kadar kapalı olsa da kazara meydana

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :8/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

gelebilecek kontaminasyona karşı korunmak amacı ile ve ağız bakımı sırasında gerekeceğinden eldiven mutlaka giyilmelidir.

- İşlem hastaya açıklanır.
- Aspirasyon kontrol düğmesine bastırılarak aspiratör basıncı ayarlanır. Basınç 80-120 mmHg'ya ayarlanmalıdır. Eğer sekresyonlar çok koyu ve yapışkan ise en fazla 150 mmHg'ya çıkarılır.
- Serum fizyolojik enjektörü/tek dozluk serum fizyolojik tüpü kateterin lavaj lümeni girişine bağlanır (eğer lavaj gerekli ise).Lavaj girişinin, kateterin üst kısmında olduğundan emin olunmalıdır. Böylece serum fizyolojik kateterin içine doğru akar.T-bağlantısında birikmez.
- Bir el ile T-bağlantısı tutulur ve kateter 10-12.5 cm ilerletilir. T-bağlantısının sabitliğini sağlamak için bu gereklidir. Etkili lavaj için serum fizyolojik verilmeden önce kateter ilerletilmiş olmalıdır.
- Serum fizyolojik, inspirasyon sırasında verilir; lavaj sırasında aspirasyon uygulanmaz.
- Bir dirençle karşılaşınca veya öksürük refleksi oluşuncaya kadar kateterin ilerletilmesine devam edilir.
- Aralıklı aspirasyon uygulayarak katater geri çekilir. Sürekli aspirasyon uygulanmamalıdır. Başparmak 2-3 saniye aspirasyon düğmesine bastırılır ve kaldırılır Bu arada hasta aritmiler açısından izlenir. Aritmi görülmeye başlanırsa, parmak aspirasyon düğmesinden kaldırılır ve tam ventilatör desteği verilir.
- Kateterin tamamı geri çekilir. Kateterin hava yolunda bırakılması, hava akışını engelleyebilir. Kateter tamamen geri çekildiğinde, kateterin siyah çizgisi T-bağlantısının köşesinde görülecektir.
- Gerektiği sürece yukarıdaki adımlar tekrar edilir. Daha sonra kateteri temizlemek (yıkamak) için lavaj uygulanır.
- Boşalmış olan serum fizyolojik enjektörü /tüp çıkarılır ve dolu enjektör / yeni lavaj tüpü takılır.
- Kateteri temizlemek için yavaş yavaş serum fizyolojik verirken, aspirasyon düğmesine basarak sürekli aspirasyon uygulanır. Aspirasyondan sonra kateterin içinde sekresyonların kalmasına izin verilmemelidir. Çünkü sekresyonlar kuruyabilir, sertleşebilir ve kateteri tıkayabilir.
- Serum fizyolojik enjektörü/tüpü çıkarıldıktan sonra lavaj lümeni girişi kapatılır (tıpası takılır).
- Aspirasyon düğmesi döndürülerek kapatılır.

4.1.16.Yıkama Solüsyonu Kullanılması

- 500 ml lik plastik veya cam şişeler içindeki steril sıvılar kullanılmalıdır.
- 8 saatten uzun süre aynı sıvı kullanılmamalıdır.
- Yıkama solüsyonu çok kirlenmiş ise 8 saat beklemeden değiştirilmelidir.
- Solüsyon kabının üzerine kullanılmaya başlandığı tarih ve saat yazılmalıdır.
- Hastane vakum sistemine bağlı aspiratörler ile açık /kapalı aspirasyon yapılırken aspiratörün içindeki tek kullanımlık torba, işaretli seviyeye kadar dolunca yenisi ile değiştirilmelidir.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :9/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

- Her hasta için mutlaka torba, hortum ve varsa çam ucu değişimi de yapılmalıdır.
- Taşınabilir aspiratör kullanımından kaçınılmalıdır.
- Taşınabilir aspiratör kullanılacaksa aspiratör kavanozu oldukça / 24 saatte bir boşaltılıp uygun olarak işleme tabi tutulacak şekilde kullanılması önerilmektedir.

4.1.17.Subglottik Aspirasyon

- Subglottik bölge aspirasyonunu sağlayan özel endotrakeal tüplerin kullanımının özellikle erken pnömoni gelişimini azalttığı gösterilmiştir.
- Subglottik bölge aspirasyonunun aralıklı değil, mümkün olduğunca sürekli olarak yapılması önerilmektedir.

4.1.18.Kaf Basıncının İzlenmesi

- Kaf dinlendirilmesi veya kafın söndürülmesi gibi işlemler yapılmamalıdır.
- Kaf basıncı monitörizasyonu yapılarak 20-30 cmH₂O arasında tutulmalıdır. Herhangi bir nedenle kafın söndürülmesi gereken durumlarda öncelikle ağız içi ve mümkünse subglottik bölge iyice aspire edilmelidir.

4.1.19.Nazogastrik Beslenme

- Üst gastrointestinal sistem kanamalarının tedavisi, değerlendirilmesi, mide içeriğinin toplanması, mide lavajı, mide salgılarının aspirasyonu, ilaç verme, beslenmenin yapılması ve ameliyat sonrası kusmanın önlenmesi için nazogastrik sonda uygulanır.
- Sondayı kayganlaştırmak için yağlı pomatlar lipoid pnömonisine neden olabileceği için kullanılmamalıdır.
- Yutkunma esnasında herhangi bir güçlükle karşılaşırsa sonda geri çekilir ve tekrar denenir.
- Sondanın solunum yollarına gidip gitmediği, hastanın öksürmesi, siyanoz olması ve sondanın ucundan hava sesinin gelmesi ile anlaşılır. Bu durumda sonda hemen geri çekilir ve işlem tekrar edilir.
- Hastanın yaşına uygun nazogastrik sonda boyu seçilmelidir.
- Hastaya sırtüstü veya oturur pozisyon verilir.
- Sonda kulak memesi, burun ucu sternum ucu ölçülerek işaretlenir.
- Sondayı kayganlaştırmak amacı ile prematürelerde steril su, çocuk ve erişkinlerde ise su kullanılır.
- Uygulama sırasında hastaya başını hafifçe öne eğmesi ve yutkunması söylenir. Bu işlem trakeanın kapanıp özefagusun açılmasını sağlar.
- Sonda işaretli yere kadar yutturulduktan sonra midede olup olmadığı kontrol edilir.
- Sondadan enjektörle mide sekresyonunun alınması, enjektörle bir miktar hava verilerek stetoskopi epigastrium üzerinden hava sesinin duyulması sondanın midede olduğunu belirtir. Bu durumdan emin olunca flasterle tespit edilir.
- Nazogastrik sondanın tespiti için kullanılan flasterler ıslandıkça değiştirilir.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :10/12

- Sondanın midede uzun süre bırakılması perforasyon, ülserasyon, mukoza irritasyonu, epistaksise neden olabileceğinden sonda ayda bir diğer burun deliğine, yeni nazogastrik sonda takılarak değiştirilir.
- Günde üç defa gerekirse daha sık aralıklarla hemşire tarafından ağız-burun temizliği yapılır. Özellikle yenidoğanlarda ve çocuklarda bir burun deliği sonda ile kapalı olduğu için diğer burun deliğinin temizliği dikkatle ve titizlikle yapılmalıdır.
- Mümkün olduğunca erken sürede enteral beslenmeye geçmelidir.
- Mümkün olduğunca orogastrik beslenme uygulanmalıdır.
- Beslenme tüpünün mümkün olduğunca post-pilorik bölgede yer alması ve tüp takıldıktan sonra yerinin grafi ile gösterilmesi önerilmektedir.
- Tüpün hedeflenen yerde olup olmadığı aralıklı olarak kontrol edilmelidir.

4.1.20.Oral Hijyen ve Dekontaminasyon

- Ağız boşluğunun aspirasyonu, tek kullanımlık oral aspirasyon seti ile trakeal aspirasyondan sonra ve/veya gerektiğinde yapılmalıdır.
- Ağız boşluğunda üretilen sekresyon yutulamaz ve çıkartılamaz ama aspire edilebilir. Aspirasyon sırasında kusmayı önlemek için öğürme refleksinin fazla uyarılmamasına dikkat edilmelidir.
- Ağız boşluğunun aspirasyonundan sonra veya o sırada ağız bakımı verilebilir.
- Uygunsa her aspirasyondan önce ve sonra hastaya ağız bakımı verilmelidir (en az 12 saatte bir yapılmalıdır).
- Enfeksiyon kaynaklarından birisi olan diş eti bakteri kolonizasyonu klorheksidin ve povidon-iyodin ile önlenabilir.
- Birçok çalışmada ventilatör devrelerinin kolonizasyonu ve VİP oluşumunun önlenmesinde etkili bulunmuştur.

4.1.21.Diğer uygulamalar

- Koruyucu önlük, maske ve gözlük gerektiğinde kullanılmalıdır.
- Galoş kullanımı enfeksiyon önleme açısından gereksizdir.
- Hasta araç ve gereçleri mümkünse hastaya özel olmalıdır. Başka hastalara kullanacaksa dezenfekte/sterilize edilmelidir.
- Solunum fonksiyon testi cihazlarının iç donanımının rutin olarak dezenfekte veya sterilize edilmesi gerekli değildir. Kullanılan ağız parçası ve spirometrenin filtresi her hasta sonrasında değiştirilmeli ve tek kullanımlık olmalıdır.
- Konak savunmasını güçlendirmek için pnömokok ve influenza aşısı yapılmalıdır.
- Bakım veren sağlık personelinin influenza aşısı yapılmış olmalıdır.

4.1.22.Aspergilloz

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Dok.No : EN-TL-09 Yayın Tarihi : 01.09.2010 Revizyon No :01 Revizyon Tar. :16.09.2019 Sayfa No :11/12
	HASTANE KÖKENLİ PNÖMONİLERİN ÖNLENMESİ TALİMATI	

- Pulmoner aspergilloz olasılığı atlanmamalıdır.
- Rutin periyodik kültürlerle taranmasına gerek yoktur.
- Nem üretecek tüm koşullar ortadan kaldırılmalı ve mantar üremesi engellenmelidir.
- Hasta odadayken süpürge kullanılmamalıdır.

4.1.23. Lejyonelloz

- Lejyoner hastalığının atlanmaması için laboratuvar tanı testleri (uygun solunum örneği kültürü ve idrar antijen testi) yapılabilir olmalıdır.
- Nebulizasyon için kullanılan aletlerin haznelerine mutlaka steril su konmalıdır.
- Lejyonella ihtimali varsa derhal kaynak araştırılır. Saptandığında dekontaminasyon ya da kaynağın ortadan kaldırılması yoluna gidilir.
- Lejyonellanın kaynağı sıcak su sisteminde ise, sıcak su tankının ve su ısıtıcılarının içinde birikmiş sediment mekanik olarak temizlendikten sonra dekontaminasyon için iki yoldan biri denenmelidir.
- Termal şok: Sistemdeki ısı 71-77 derece 'ye kadar ısıtılır.5 dk üzerinde musluk ve terminaller açık tutularak bu ısıdaki suyun tüm sistemi dolaşması sağlanır.
- Şok Klorlama: Termal şok uygulanamayan durumlarda suda kalan serbest klor düzeyi 2mg/L'nin altında (2ppm'in üzerinde) olacak şekilde klorlanır. Su tankına veya su ısıtma sistemine 20-50 mg/L (20-50 ppm) klor ilavesi ve suyun pH'sının 7.0-8.0 arasında tutulması gerekir.
- İçme suyunda lejyonellanın çoğalmasını önlemek için soğuk su deposunda 20 derece altında, sıcak su deposunda 60 derece üzerinde ısı sağlanmalıdır.
- Dekontaminasyon sonrasında su sisteminden 2 hafta aralıklarla alınan örneklerin kültür sonuçları 3 ay süreyle takip edilmelidir.
- Kültürler negatif ise aylık kültürler 3 ay daha takip edilmelidir. Kültürlerde tek pozitiflik bile yeni bir dekontaminizasyon işlemi uygulattırır.
- Gerekirse termal şok ve şok klorlama birlikte yapılabilir.

4.2. Sürveyans

Sürveyans olası sorunları saptamak için önemli olduğu gibi, etken bakterilerin ve bunların antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi yönünden de önemlidir. Özellikle YBÜ'lerde hasta ve laboratuvara dayalı sürveyans sistemi uygulanması gerekir. Hastalar her gün EKH tarafından fizik bakım ve laboratuvar bulguları açısından değerlendirilmeli ve ventilatör günleri kaydedilerek enfeksiyon hızları hesaplanmalıdır.

VİO tanısı için hastanın aşağıdaki tanı kriterlerinden **en az birini** karşılaması gerekir.

Tanı	Tanı kriterleri
Ventilatör İlişkili Durum (VİD)	“Bazal stabilite” veya “düzeltme dönemi”nden sonra hastada oksijenlenmenin bozulduğunu gösteren, aşağıdaki bulgulardan en az biri bulunmalıdır: - Günlük minimum FiO₂ düzeyinde $\geq 0,20$ (20 puan) artış olması ve bu artışın ≥ 2 takvim günü süreyle devam etmesi - Günlük minimum PEEP düzeyinde ≥ 3 cmH₂O artış olması ve bu artışın en ≥ 2 takvim günü süreyle devam etmesi
Enfeksiyona Bağlı Ventilator İlişkili Komplikasyon (EVİK)	Hastanın VİD kriterlerini karşılaması VE Mekanik ventilasyonun 3. günü ve daha sonrası için geçerli olmak koşuluyla; oksijenasyonun kötüleşmeye başladığı günden iki gün öncesini veya iki gün sonrasını içine alan dönemde hastanın aşağıdaki iki kriteri birlikte karşılaması: - Ateş $>38^{\circ}\text{C}$ veya $<36^{\circ}\text{C}$ veya WBC $\geq 12\ 000$ hücre/mm³ veya ≤ 4000 hücre/mm³ VE - Yeni bir antimikrobiyal ilaç başlanmış ve en az 4 gün devam edilmiş olması
Olası Ventilator İlişkili Pnömoni (OVİP)	VİD ve EVİK kriterlerini karşılayan hasta VE Mekanik ventilasyonun 3. günü ve daha sonrası için geçerli olmak koşuluyla; oksijenasyonun kötüleşmeye başladığı günden iki gün öncesini veya iki gün sonrasını içine alan dönemde hastanın aşağıdaki iki kriterden birini karşılaması: - Pürülan solunum sekresyonu VEYA - Balgam, ETA, BAL, akciğer dokusu veya korunmuş fırça örneğinin kültüründe üreme olması
Yüksek Olası Ventilator İlişkili Pnömoni (YOVİP)	VİD ve EVİK kriterlerini karşılayan hasta VE Mekanik ventilasyonun 3. günü ve daha sonrası için geçerli olmak koşuluyla; oksijenasyonun kötüleşmeye başladığı günden iki gün öncesini veya iki gün sonrasını içine alan dönemde hastanın aşağıdaki iki kriterden birini karşılaması: - Pürülan solunum sekresyonu ve ETA, BAL, akciğer dokusu veya korunmuş fırça örneğinin kültüründe üreme olması (kantitatif veya semikantitatif eşdeğeri) VEYA - Aşağıdakilerden biri (pürülan sekresyon şartı aranmaksızın): - Plevra sıvısında kültür pozitifliği - Pozitif akciğer histopatolojisi - Legionella için pozitif diagnostik test - Solunum sekresyonlarında influenza, RSV, adenovirus, parainfluenza virus, rhinovirus, human metapneumovirus için pozitif diagnostik test

5.SORUMLULAR

Bu talimatın uygulanmasından tüm sağlık çalışanları sorumludur.