

Yoğun Bakımda Ventilatöre Bağlı Gelişen Pnömoninin Önlenmesi

Preventing Ventilator Associated Pneumonia in Intensive Care Unit

Yrd.Doç.Dr. Gülçin BOZKURT^a

^aEbelik Bölümü,
İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 25.10.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 08.01.2012

Bu derleme I. Ulusal Yatağa Bağımlı Hasta Kongresi (27-29 Haziran 2008, Zonguldak)'nde sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Yrd.Doç.Dr. Gülçin BOZKURT
İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Ebelik Bölümü, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
gbozkurt@istanbul.edu.tr/
gulmeh@hotmail.com

ÖZET Yoğun bakım ünitelerinde tüm nazokomiyal enfeksiyonların en önemli morbidite ve mortalite nedeni olan ventilatör ilişkili pnömoni ciddi bir hastalık olarak hastane bakımının maliyetini arttırır. Yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömonilerin önlenmesi hastanın üniteye kabulü ile birlikte başlayan bir süreç olup, yoğun bakım çalışanlarının Enfeksiyon Kontrol Komitesi ile interdisipliner bir ekip anlayışı ile çalışmasını gerektirir. Hastalıklardan korunma ve önleme merkezi [Centers for disease control and prevent (CDC)] yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömonilerin önlemek için birçok ilke tanımlamaktadır. Yoğun bakım hemşireleri ventilatör ilişkili pnömoniler önlenebilir olduğunun bilincinde olmalı, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile ilgili tüm dünyada kabul edilen üniversal önlemler konusunda güncel bilgilere sahip olmalı, bu bilgileri uygulama ile pekiştirerek hastalara en etkili bakımı verebilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, ventilatör ilişkili pnömoniler, korunma

ABSTRACT Ventilator-associated pneumonia which is an important part of all nasocomial infections in intensive care unit is a serious illness with substantial morbidity and mortality, and increases cost of care in the hospital. Preventing ventilator associated pneumonia in intensive care units is a process starting from the accepting of the patient to unit that requires an interdisciplinary teamwork between intensive care staffs and infection control committee members. Centers for disease control and prevent-CDC defines a lot of principles for preventing Ventilator-associated pneumonia in intensive care units. Intensive care nurses should be aware that the ventilator associated pneumonia can be prevented. They should have current knowledge about universal precautions related to prevention and control of infections, they should reinforce this knowledge by practicing and should provide the most effective care to patients.

Key Words: Intensive care, ventilator associated pneumonia, prevented

Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2010;14(1):20-5

Mekanik ventilasyon 48 saatten daha uzun sürdüğünde, altta yatan risk faktörlerinin de etkisiyle Ventilatör İlişkili Pnömoniler (VİP) ortaya çıkar.¹⁻⁵ VİP yoğun bakımda yatan hastalarda sık karşılaşılan, ciddi komplikasyonlardandır. Apisarnthanarak ve ark. yaptıkları çalışmalarında, bağımsız risk faktörleri ve ciddi prematürelde entübasyonun VİP gelişmesi arasında ileri derecede anlamlı ilişki olduğunu saptamıştır.⁶ Hastane kaynaklı pnömonilerin %86'sının mekanik ventilasyonla ilişkili olduğu ve bu hastaların %33-71'inin kaybedildiği bildirilmektedir. Ventilatör destek tedavisinin süresi arttıkça VİP sıklığının arttığı, her haftanın VİP

riskini %11 arttırdığı bildirilmektedir.^{2,3,5,7} VİP enfeksiyonları hastanın hastanede kalış süresini uzatmakta, kişi ve ülke ekonomisine yük getirmekte, mortalite ve morbitede oranlarında yükselmeye neden olmaktadır.^{5,8-11}

Ventilatör ilişkili pnömonilerin gelişmesinde alta yatan risk faktörleri; Prematürite, malnütrisyon, 65 yaş üstü kişiler, transport, enfeksiyonlar ve antibiyotik kullanımı, sık aspirasyon, çapraz kontaminasyon, endotrakeal entübasyon, trakeostomi, uzun süreli yatış, hastalığın şiddeti, immüno-supresif tedavi, nazogastrik tüp, sedatifler, koma ve bilinç bozukluğudur.^{1,3,5,8,11}

Mekanik ventilatördeki hastada kesin tanılayıcı kriterler olmamakla birlikte; ateş, lokositoz, oksijenasyonda azalma, pürülan sekresyon ve ilerlemiş radyografik akciğer infiltrasyonu bulguları olduğunda VİP düşünülmelidir.^{7,8,11} VİP enfeksiyonlarının ortaya çıkmasında; %80-90 bakteriler, %10-20 virüsler, mantarlar ve atipik pnömoni etkenleri etkilidir. Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ)'nde yatan hastalarda ilk dört gün içinde gelişen erken pnömonilerde, *streptococcus pneumoniae*, metisilin duyarlı *s. aureus* (MSSA) ve *haemophilus influenzae* gibi prognozu daha iyi olan bakteriler etkili olmaktadır. Dördüncü günden sonra gelişen geç pnömonilerde; metisiline dirençli *staphylococcus aureus* (MRSA), *pseudomonas aeruginosa* ve *acinetobacter* gibi tedaviye dirençli bakteriler etken olarak karşımıza çıkmaktadır.^{1,6,8,10,11}

Yoğun bakım ünitelerinde hastanın gaz değişimini sürdürmek, solunum güçlüğü azaltmak, akciğer ekspansiyonunu sağlamak, kas relaksasyonunu, anestezi ve sedasyonu kolaylaştırmak ve torasik duvarı stabilize etmek amacıyla mekanik ventilasyon desteği sağlanmaktadır. Sürecin komplikasyonlar gelişmeden tamamlanması için ekip çalışması, sürekli izlem yapılması, bakım gereksinimlerinin karşılanması gerekmektedir.² Yoğun bakım ünitelerinde VİP enfeksiyonlarının önlenmesi hastanın üniteye kabulü ile birlikte başlayan bir süreç olup, yoğun bakım çalışanlarının Enfeksiyon Kontrol Komitesi ile interdisipliner bir ekip anlayışı içinde çalışmasını gerektirir. Yoğun bakım hemşireleri solunum yoluyla bulaşan enfeksiyonların önlenmesi için bilinmesi, korunma

ile ilgili tüm dünyada kabul edilen universal önlemler konusunda güncel bilgileri takip ederek, etkili hasta bakımı yapmalıdır.⁵

Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği öncülüğünde, Türkiye'nin birçok üniversitesinden bilim insanları bir araya gelerek, sağlık hizmeti ile ilişkili pnömonin önlenmesi kılavuzu hazırlamıştır. Konunun uzmanları tarafından kanıt dayalı olarak hazırlanan bu kılavuzların belirli aralıklarla güncellenmesi ve ülkenin her yerindeki referans olarak alınması gerekir.¹²

Bu makalede Hastalık Kontrol Merkezi [Center for Disease Control (CDC)] ve Türk Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği öncülüğünde hazırlanan sağlık hizmeti ile ilişkili pnömonin önlenmesi kılavuzundaki öneriler esas alınarak, VİP enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik güncel yaklaşımlar gözden geçirilmiştir.

Solunum destek tedavisinde kullanılan ventilatör devreleri, nemlendiriciler ve aspirasyon sondaları çevreden veya işlemi yapan personelin elleri aracılığı ile kontamine olabilir.

VENTİLATÖR İLE İLİŞKİLİ PNÖMONİDEN KORUNMA ÖNERİLERİ

Yoğun bakım hemşiresi hemşirelik uygulamalarında, solunum yolu enfeksiyon önlenmesinde, araştırmacı, bakım verici, eğitici ve danışmanlık rollerini kullanmalı, yaptığı gözlemleri, uygulamaları ve kayıtları enfeksiyon kontrol komitesi ile paylaşmalıdır.

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ EĞİTİMİ

VİP korunmak için sağlık çalışanlarının, epidemiyoloji ve enfeksiyon kontrol yöntemleri konusunda sürekli hizmet içi eğitimlerle eğitilmesi ve kanıt dayalı güncel bilgileri takip etmesi gerekir. Literatürler sağlık çalışanlarının ve hemşirelerin universal önlemleri yeterince bilmediği, sürekli eğitim ve performans geribildirimlerinin nazokomiyal enfeksiyonları azalttığı bildirilmektedir.^{5,12-14}

KLİNİK MİKROBİYOLOJİK SÜRVEYANS

VİP açısından yüksek riskli gruplarda (mekanik solunum desteği uygulanan) enfeksiyon eğilimlerini,

salgınları belirlemek ve enfeksiyon kontrol sorunlarını saptamak için sürveyans yapılması önerilmektedir. Sürveyans mikroorganizma etkenleri, antibiyotik duyarlılığını kapsamalı, sağlık çalışanlarına sürveyans verileri, koruyucu önlemler konusunda geri bildirim yapılmalıdır.^{2,12,13}

Epidemiyolojik olarak; hastalardan, anestezi-de kullanılan solunum gereçlerinden, solunum fonksiyon testi ve tedavi gereçlerinden rutin sürveyans kültürleri alınmalıdır.^{2,12,13}

MİKROORGANİZMA BULAŞININ ÖNLENMESİ

Yoğun bakım hemşiresi ortam dezenfeksiyonuna yönelik enfeksiyon kontrol hemşireleri ile iletişim içinde olmalı, yoğun bakımın günlük temizliğinde, hasta değişimi ya da taburculuğu sonrasında yapılan temizliği kontrol etmeli, personelin tıbbi araç ve gereçler için uygun dekontaminasyon yöntemlerini uyguladığından emin olmalıdır.⁵

Sterilizasyon, dezenfeksiyon ve izlem: Sterilize veya dezenfekte edilecek araçlar önce yıkanarak temizlenir. Tekrar kullanılacak yarı kritik aletlere (solunum yolu mukozasına direkt veya indirekt olarak temas eden gereçler), buharla sterilizasyon veya yüksek düzey dezenfeksiyon (nemli ısı ile >70°C'de 30 dakika) uygulanır. Isıya dayanıksız aletlerde düşük ısıyla sterilizasyon yöntemi kullanılır. Yarı kritik aletler kimyasal yöntemlerle dezenfekte edilmişse, steril su ile durulanmalıdır. Steril vücut bölgelerine temas eden kritik gereçlerin tekrar kullanılmadan önce sterilizasyon gerekir. Tek kullanımlık aletlerin tekrar kullanımından kaçınılmalıdır.^{9,12,13}

Solunum yolunda kullanılan yarı kritik aletler;

- Anestezi alet ve ekipmanları
- Yüz maskesi veya endotrakeal tüp (İnspiratuar ve ekspiratuar devre, Y-parçası, nemlendirici ve nebulizörler ve hazneleri)
 - Mekanik ventilatörlerin solunum devreleri
 - Bronkoskoplar ve ekleri
 - Endotrakeal ve endobronşiyal tüpler
 - Laringoskop palaları
 - Solunum fonksiyon testi cihazının ağız parçaları ve devreleri

■ CO₂ analizörlerinin ve monitörlerinin problemleri

■ Ambular

■ Endotrakeal tüp mandrenleri

■ Rijid bronkoskopi sırasında kullanılan aspirasyon kateterleri

■ Isı sensörleri^{4,12,13}

Mekanik ventilatörler; mekanik ventilatörlerin iç donanımı rutin olarak sterilize veya dezenfekte edilmemelidir. Gözle görülebilir kirlenme, mekanik bozukluk olmadığı sürece, solunum devreleri (hortum, ekshalasyon valf ve bunlara bağlı nemlendirici) rutin olarak değiştirilmemelidir. Solunum devrelerinde biriken sıvı belirli aralarla boşaltılmalı, işlem sırasında eldiven giyilmeli ve uygulamaya hasta tarafından başlayarak sistemdeki sıvının hastaya kaçması önlenmelidir.^{3,5,12}

Oksijen tedavisi nemlendiricileri; her işlem öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalı. Nemlendirici kaplarda mutlaka steril su kullanılmalı. Nemlendirici kaplardaki su azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalı, tamamen steril kapla değiştirilerek yeniden doldurulmalı. Tek kullanımlık solunum devreleri/nemlendiriciler tercih edilmeli. Nemlendirici filtreler mekanik fonksiyon bozukluğu ve gözle görülen kirlenme olmadıkça rutin değiştirilmemeli. Yeni yatan hastaya, bir önceki hastadan kalan nemlendiriciler kesinlikle kullanılmamalı. Nazal oksijen kanülleri ve oksijen maskeleri gözle görülür kirlenme ve fonksiyon bozukluğu olduğunda değiştirilmeli. Tekrar kullanılabilen devreler otomatik makinelerde dezenfekte edilebiliyorsa kullanılmalıdır. Elle temizlik ve dezenfeksiyon yapılmamalıdır.^{2,4,12}

Nebulizatörler; tek kullanımlık nebulizör maskeleri kullanılmalı, devre içi nebulazör her kullanım sonrasında temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve kurulanmalı. Nebulazör haznesine steril su/steril distile su aseptik tekniğe uygun konulmalı ve 24 saatte bir değiştirilmeli.^{5,12}

Buhar makinaları; enfeksiyon riski nedeniyle kullanımı önerilmemekte, zorunlu durumlarda steril su veya steril distile su ile kullanılmalı, su eksildikçe üzerine su eklenmemeli. Günde bir kez

içindeki su tamamen boşaltılarak temizlenmeli.^{12,13}

Ambular; her kullanım sonrasında ayrılabilen her parçası ayrı ayrı dezenfekte edilmeli. Tek kullanımlık ambular başka bir hastaya kullanılmamalı.^{12,13}

Bulaşın önlenmesi için alınacak standart önlemler;

El hijyeni-Eldiven kullanımı; eldiven kullanılsa da, kullanılsa da el hijyeninin sağlanması gerekmektedir. Endotrakeal veya trakeostomi tüpü olan hastayla, solunum devreleriyle temas öncesi ve sonrasında el hijyeni su ve sabunla sağlanmalıdır. Mukoza ve solunum sekresyonları ile kontamine olmuş gereçlerle temas sonrası ellerde gözle görülür kirlenme yoksa, susuz alkol bazlı el antiseptikleri ile el hijyeni sağlanabilir.^{1,3,5,12}

Hastadan hastaya geçerken ve aynı hastada kirli alandan temiz alana geçerken eldiven değiştirilmelidir. Eldiven çıkarıldıktan sonra hiçbir yere dokunmadan eller yıkanmalıdır.^{1,5,12,13}

Koruyucu önlük-Maske/gözlük; solunum sekresyonlarına temas söz konusu ise önlük giyilmeli ve başka bir hastaya geçileceği zamanda değiştirilmelidir. Açık aspirasyon, trakeostomi açılması gibi işlemler sırasında yüze-göze sıçrama olasılığı olduğunda maske ve gözlük kullanılmalıdır.^{1,9,12,13}

Ziyaretçi kısıtlaması-İzolasyon; bulaşıcı hastalık geçiren ziyaretçiler dışında ziyaret kısıtlamasına gerek yok. Tanılanmış veya şüpheli bulaşıcı hastalığı olan kişilere bulaşma yollarına yönelik izolasyon önlemleri alınmalıdır. Çoklu antibiyotik direnci olan patojenlerin yayılımının önlenmesi için temas izolasyonu uygulanmalıdır.^{9,12,13}

İnvazif haemophilus influenza tip b, neiseria meningitidis enfeksiyonları (menenjit, pnömoni, sepsis), difteri, boğmaca, streptokokal farenjit, adenovirüs, influenza, kabakulak, rubella enfeksiyonlarında bulaşma yakın mesafeden (<1 m) olmaktadır. Bu hastalar tek kişilik odaya yerleştirilmeli ve damlacık izolasyonu uygulanmalıdır. Bu mümkün değilse, gruplandırma yapılmalı veya diğer hastalarla arasında en az 1 m olacak şekilde yatırılmalıdır. Hastayla yakın teması olan

kişiler maske takmalıdır. Suçiçeği, kızamık, kavi-ter tüberkülozlu veya akıntılı adenit tüberkülozlu hastaların bulunduğu odalar negatif basınçlı olmalıdır. Böylece havayoluyla çok kolay bulaşan bu tip hastalıklarının koridor yoluyla başka hastalara hatta sağlık personeline bulaşması engellenir.⁹

Trakeostomili hasta bakımı; Trakeostomi aseptik kurallara uyularak açılmalı, Trakeostomi kanülü steril olmalı ve sadece gerekli olduğunda aseptik tekniğe uyularak değiştirilmeli. Trakeostomi kanülü çevresine antimikrobiyal topikal pomat kullanılmamalıdır. Enfeksiyon olmadığı sürece trakeostomi insizyon yerine epitelizasyonu geciktirdiği için iyotlu antiseptikler sürülmemelidir.^{4,12,13}

Trakeostomi bakımı yapılırken; steril olmayan eldiven giyilebilir. Eski pansuman çıkarıldıktan sonra bölge steril serum fizyolojik ve steril gazlı bezle silinir. Uygun bir dezenfektan ile dezenfekte edilen iç kanül, steril su ile yıkanır, kurutulduktan sonra hastaya yerleştirilir. Trakeostomi tüpünün bağları kirlendikçe değiştirilir. Trakeostomi bakımı bittikten sonra stoma alanındaki kanama, kızarıklık, ödem, koku, hassasiyet ve sıcaklık değişiklikleri hemşire bakım planına kaydedilir.^{12,13}

Aspirasyon: Endikasyon olmadığı sürece sık aspirasyondan kaçınılmalıdır. Gözlemlenir ve akciğerlerin dinlenmesi sırasında sekresyon saptanırsa aspirasyon yapılmalıdır. Solunum hızının artması, kalp hızının artması, hırıltılı/gürültülü solunum, huzursuzluk, endotrakeal tüpte gözle görülür mukus birikmesi, ventilatörde yüksek basınç alarmı vb. aspirasyon gereksinimi olduğunu gösteren bulgulardır.^{8,12,14} Trakeal aspirasyonun en önemli komplikasyonu enfeksiyondur. Aseptik tekniğe uyulmadan yapılan aspirasyon enfeksiyona neden olmaktadır. Açık aspirasyonda her aspirasyon için yeni ve steril katater kullanılmalıdır. Aspirasyon devam edecek ise aynı katater tekrar kullanılmamalı, her defasında yeni steril bir katater kullanılmalıdır.^{1,4,12,13}

Akciğer sekresyonları temizlendikten ve kateter yıkama solüsyonundan geçirildikten sonra aynı

katater ile ağız içi temizlenebilir. Ağız içi aspirasyonu için kullanılan kataterler hasta başında bekletilmemeli. Yıkama solüsyonu olarak 500 ml'lik şişelerdeki serum fizyolojik veya steril su kullanılmalıdır. Solüsyon kabının üzerine kullanılmaya başlandığı tarih ve saat yazılmalı ve sekiz saatten uzun kullanılmamalıdır. Kapalı aspirasyon uygulanan hastalarda, kataterin fonksiyonunun bozulması, tıkanması veya kılıfının delinmesi durumunda değiştirilmeli, aksi takdirde rutin olarak değiştirilmemeli. Aspirasyon sırasında steril eldiven kullanılması tartışmalıdır.^{4,9,12,13}

Aspirasyon sırasında endotrakeal tüp içine sıvı vermekten kaçınılmalıdır. Solunum sekresyonları çok kuruyan hastalarda 5-15 ml steril sıvı içeren plastik ampuller kullanılabilir. Ancak hızla endotrakeal tüp içine verilen sıvı geri aspire edilmelidir.^{4,9,12}

Endotrakeal aspirasyon uygulayan sağlık çalışanının evrensel önlemleri, asepti ilkeleri, solunum sistemini tanınması ve değerlendirmesini bilmesi, aspirasyon endikasyon ve kontrendikasyonlarını ve aspirasyon işlemini bilmesinin komplikasyonları önlemede önemli olduğu bildirilmektedir.^{2,14}

KONAĞA AİT ENFEKSİYON RİSK FAKTÖRLERİNİN DÜZELTİLMESİ

Enfeksiyonlara yatkınlığı olan 65 yaş üstündeki ve kronik kalp veya solunum sorunu olan hastaların, konak savunmasının güçlendirilmesi için pnömokok ve influenza aşılı ile bağışıklanabilir. Hastaya bakım veren sağlık çalışanlarının da influenza aşılı yapılmalıdır.^{4,12}

Aspirasyonun önlenmesi için hastanın başının 45 derece veya en azından 30 derece yukarıda tutulması gerekmektedir. Kaf basıncı 20-30 cmH₂O arasında tutulmalıdır.^{1,7,8,12}

Yoğun bakım hastalarının mümkün olduğunca erken enteral yoldan (orogastrik yol) beslenmelerinin birçok komplikasyonu önlediği kanıtlanmıştır. Sürekli infüzyon şeklinde beslenme, aralıklı bolus tarzında beslenmeye tercih edilmelidir. Nazogastrik tüpün yerinde olup olmadığı aralıklı olarak kontrol edilmelidir. Erozyonu azaltmak, sinus ve östaki ağzında olabilecek tahriş ve

obstrüksiyonu azaltmak için N/G sondanın yeri değiştirilmelidir.^{1,4,12,13} Tıbbi kontrendikasyon bulunmayan durumlarda, VİP riskini azaltmak için entübasyon yerine non invazif mekanik ventilasyon uygulanması tercih edilmelidir. Endotrakeal tüpün solunum yollarına bakterilerin girişinde etkili olduğu, öksürme refleksini ve mukosilyer aktiviteyi bozarak sekresyon üretimini ve nozokomiyal pnömoni gelişme riskini arttırdığı bildirilmektedir.^{2,14} Sinüzit gelişme riski nedeniyle entübasyon ve beslenme tüpleri için oral yol tercih edilmeli. Mekanik ventilasyon süresi uzadıkça VİP riski arttığından, mekanik ventilasyon süresi kısa tutulmaya çalışılmalıdır. Öksürük ve diğer koruyucu refleksleri baskılayan kas gevşetici ilaçlar ve derin sedasyon uygulamaktan kaçınılmalıdır. Her gün hastanın uyanmasını sağlayacak şekilde sedasyona ara verilmelidir.^{7,9,12,13}

Mekanik ventilatördeki hastanın oral hijyeninin sürdürülmesi, dudaklarda ve dilde endotrakeal tüpten, ısırılardan ve flasterden kaynaklanan basınç, travma, cilt-mukoza bütünlüğünde bozulmayı önlemek, hastanın rahatını sağlamak önemli hemşirelik girişimlerindedir.^{2,8,14}

Ağız bakımının kardiyak cerrahi geçirmiş hastalarda VİP riskini azalttığı, metisiline dirençli *staphylococcus aureus* ve *pseudomonas aeruginosa* gibi mikroorganizmaların kolonizasyonun önlenmesinde önemli olduğu bildirilmektedir. Ağız hijyenin günde 3-4 kez %0,2 klorheksidin glukonat ile diş, yanak ve dili kapsayacak şekilde yapılması, oral mukozanın nemli tutulması önerilmektedir.^{4,5,12,13}

Postoperatif VİP önlenmesi; tüm hastaların operasyondan 6-8 hafta önce sigara ve alkolü bırakmaları gerekmektedir. Tüm hastalara derin solunum egzersizleri yaptırılmalı ve kontrendikasyon yoksa en kısa sürede hareket etmesi sağlanmalıdır. VİP riski olan hastalara zorlu spirometre kullanımı, rutin göğüs fizyoterapisi, rutin sistemik antimikrobiyal ilaç kullanılması önerilmemektedir.^{4,8,12}

YBÜ'deki personel sayısının, yatış süresi ve mekanik ventilasyon süresini azalttığı gösterilmiştir. VİP gelişmesinin önlenmesi ve hasta bakımının

kalitesinin artırılması için hasta başına düşen hemşire sayısı artırılmalıdır.

SONUÇ

Yoğun bakımdaki hastalarda ventilatör tedavisi erken sonlandırılmalı. VİP enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik risk faktörleri ortadan kaldırılmalı, sağlık çalışanları eğitilmeli ve kanıta dayalı bilgiler kullanılmalı.

Yoğun bakımdaki hastada VİP enfeksiyonlarının gelişmesi, hasta bakımında kalitenin en önemli göstergesi olarak kabul edilmektedir. Yoğun bakım hemşiresi bakım ve tedavi sürecinde hasta ile sürekli birlikte olduğundan, VİP enfeksiyonlarının önlenmesinde anahtar kişi konumundadır. İyi bir hemşirelik bakımı, bu enfeksiyonları önler, mekanik ventilatör desteği ve yoğun bakımda kalış süresi kısılır.

KAYNAKLAR

1. Augustyn B. Ventilator-associated pneumonia risk factors and prevention. *Crit Care Nurse* 2007;27:32-6, 38-9.
2. Çelik S. Mekanik ventilasyonda hasta bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2006;10:19-25.
3. İnan M, Çakmakçı M. Cerrahi yoğun bakım enfeksiyonları. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 1997;1:91-6.
4. Scientific Committee on Infection Control, and Infection Control Branch, Centre for Health Protection, Department of Health. Recommendations on prevention of ventilator-associated pneumonia. Available from: <http://www.chp.gov.hk/files/2010.pdf> 7.10.2010.
5. Yüceer S, Demir SG. Yoğun bakım ünitesinde nazokomiyal enfeksiyonların önlenmesi ve hemşirelik uygulamaları. *Dicle Tıp Dergisi* 2009;36:226-33.
6. Apisamthanarak A, Holzmann-Pazgal G, Hamvas A, Olsen MA, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in extremely preterm neonates in a neonatal intensive care unit: characteristics, risk factors and outcomes. *Pediatrics* 2003;112:1283-9.
7. Koenig SM, Truitt JD. Ventilator-associated pneumonia: Diagnosis, treatment, and prevention. *Clin Microbiol Rev* 2006;19:637-57.
8. Foglia, E, Meier, MD, Elward A. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clin Microbiol Rev* 2007;20:409-25.
9. Hacımustafaoğlu M. Padiatri hastane kaynaklı enfeksiyonlardan korunma. *Güncel Padiatri* 2005;4:95-9.
10. Erbay RH, Yalçın AN, Zencir M, Serin S, Atalay H. Costs and risk factors for ventilator-associated pneumonia in a Turkish university hospital's intensive care unit: a case control study. *BMC Pulm Med* 2004;4:3.
11. Orucu M, Geyik MF. Yoğun bakım ünitesinde sık görülen enfeksiyonlar. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;1:40-3.
12. Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği. Sağlık hizmetleri ile ilişkili pnömoninin önlenmesi kılavuzu, *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 2008;12:3-14.
13. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory committee. Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Pneumonia, 2003. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>, 2004
14. Sevinç S. Hemşirelerin trakeal aspirasyona karar verme durumları, uygulama biçimleri bunu etkileyen faktörler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 1998;2:16-24.