

# HASTANEDE GELİŞEN PNÖMONİDEN KORUNMA

Meltem IŞIKGÖZ TAŞBAKAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İZMİR  
tasbakan@yahoo.com

## ÖZET

*Hastanede gelişen pnömoni, tüm hastane kökenli enfeksiyonlar arasında ikinci sıklıkta görülen, en sık mortaliteye neden olan enfeksiyonlardır. Hastanede gelişen pnömoniden korunmak için alınacak önlemler: genel önlemler, erken ekstübasyon, aspirasyonun önlenmesi ve dekontaminasyon olmak üzere kategorize edilebilir.*

**Anahtar sözcükler:** hastane kaynaklı pnömoni, önleme

## SUMMARY

### Hospital-acquired Pneumonia Prevention

*Hospital-acquired pneumonia is the second most frequent nosocomial infection and the first in terms of mortality. The major hospital-acquired pneumonia preventive measures may be categorized as: general measures, early extubation, prevention of aspiration and decontamination.*

**Keywords:** hospital-acquired pneumonia, prevention

Hastanede gelişen pnömoni (HGP) genellikle hastaneye yatıştan 48 saat sonra gelişen ve hastanın yatışında enkübasyon döneminde olmadığı bilinen pnömoni olguları ile hastaneden taburcu olduktan sonraki 48 saat içinde ortaya çıkan pnömonilerdir<sup>(6)</sup>. HGP tanısının konduğu andan önceki 48 saatlik dönemde solunuma destek olmak veya kontrol etmek amacıyla bir solunum cihazına bağlı olan hastalarda gelişen pnömoni ise ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) olarak tanımlanmaktadır. Hastanede gelişen pnömoni, hastane kaynaklı enfeksiyonlar arasında ikinci sıklıkta görülen; mortalite açısından ise ilk sırada yer alan ve aynı zamanda maliyetin çok yüksek olması nedeniyle önlenmesi gerekli bir enfeksiyon hastalığıdır<sup>(4,5)</sup>. Mekanik ventilasyon uygulaması ile geçen her bir gün VİP gelişme riskini daha da artırmaktadır<sup>(1)</sup>. İlk haftada bu risk % 3, ikinci hafta % 2 iken, üçüncü hafta ve sonrasında ise gün başına % 1 oranındadır<sup>(7)</sup>.

Bu enfeksiyonları önlemek için HKP ve VİP oluşum mekanizmalarını ve risk faktörlerini

iyi değerlendirmek gerekir. Risk faktörleri hastaya ait, enfeksiyon kontrolüne ait faktörler, girişimlere bağlı faktörler ve etkene ait faktörler olarak gruplandırılabilir. Risk faktörlerinden bazılarının düzeltilmesi (kontaminasyonu önlemek, endotrakeal tüp basıncını ayarlamak, sık hasta transferini önlemek gibi) mümkün iken bazı risk faktörlerini (yaş, cinsiyet vb.) değiştirmek mümkün değildir<sup>(8)</sup>.

Hastane kaynaklı pnömoniden korunmak için alınacak önlemler: genel önlemler, erken ekstübasyon, aspirasyonun önlenmesi ve dekontaminasyon olmak üzere dört kategoriye ayrılabilir.

### Genel önlemler

Hastane enfeksiyonlarından korunmada etkili bir enfeksiyon kontrol programı oluşturulması çok önemlidir. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin başında hastane personelinin eğitimi, etkili el temizliği ve mikrobiyolojik sürveyans gelmektedir. Hastanede personelinin eğitimi ve bilgilerinin artırılması hastane enfeksiyonu

oranlarının azaltılmasında faydalı bir stratejidir<sup>(9)</sup>. Hastane kaynaklı infeksiyonlar için riskli bölgelere düzenli sürveyans yapılması çok ilaca dirençli patojenlerle oluşan infeksiyonların önlenmesini ve ampirik antibiyotik seçiminin doğru yapılmasını sağlayacaktır. Bu bölgelerde hemşire başına düşen hasta sayısının ideali 1:1 dir.

Ekip çalışması hemen her konuda olduğu gibi bu konuda da önem kazanmıştır. Ventilatör ilişkili pnömoni oranını azaltmada klinisyen, hemşire, solunum terapisti, farmakolog ve yardımcı personelden oluşan multidisipliner takımın etkili olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur<sup>(3)</sup>.

### Erken ekstübasyon

Mekanik ventilatör uygulama süresi uzadıkça infeksiyon gelişme riski arttığı için bu sürenin kısaltılması çok önemlidir. Mekanik ventilatör uygulanan hastalara sedasyon uygulanması gastrointestinal motilitenin baskılanması ve mikroaspirasyonlara neden olarak infeksiyon gelişimi kolaylaştırmaktadır. Mekanik ventilatör uygulanan hastalarda sedasyona gün içinde ara verilmesi ve hastanın durumu uygun olduğu zaman ekstübe edilmesi önerilmektedir.

### Aspirasyonun önlenmesi

Yarı oturur pozisyon, ventilatör bağlantılarının gereksiz ellenmesi veya değiştirilmesinin önlenmesi ve endotrakeal tüp basıncının ayarlanması aspirasyonun önlenmesinde en etkili basamaklardır.

### Dekontaminasyon

Oral dekontaminasyon VIP önlemede

etkin ve ucuz bir yöntemdir. Gastrointestinal sistemin dekontaminasyonu ise önerilmemektedir. Gümüş kaplamalı endotrakeal tüplerin kolonizasyon oluşumunu yavaşlattığı ve biyofilm oluşumunu azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur<sup>(8)</sup>. VIP'i önlemek için alınması gereken farmakolojik olmayan ve farmakolojik olan önlemlerin kanıt düzeylerine göre değerlendirilmesi Tablo'da gösterilmiştir<sup>(7)</sup>.

Ülkemizde Türk Hastane İnfeksiyonları Derneği, 2008 yılında Sağlık Hizmetleri ile İlişkili Pnömoninin Önlenmesi Kılavuzu'nu yayınlamıştır<sup>(2)</sup>. Yazının devamında bu kılavuz eşliğinde HKP korunma önlemleri irdelenecektir.

Hastane kaynaklı pnömoninin önlenmesi ve kontrolünde sağlık personelinin eğitimi, klinik ve mikrobiyolojik sürveyans, mikroorganizma bulaşının önlenmesi ve konağa ait risk faktörlerinin düzeltilmesi olmak üzere dört temel yöntem mevcuttur.

### Sağlık personel eğitimi

Hastane infeksiyonlarının önlenmesinde en önemli konuların başında sağlık personelinin eğitimi gelmektedir. Eğitim programları, uyum ve hizmet içi eğitimi kapsamalı ve sürekli olmalıdır. Sağlık çalışanların ihtiyaçları doğrultusunda performanslarını artırıcı davranış ve teknikler konusunda eğitimler yapılmalıdır.

### Klinik ve mikrobiyolojik sürveyans

Özellikle yoğun bakım ünitelerinde olmak üzere pnömoni açısından riskli hastaların bulunduğu birimlere sürveyans yapılmalıdır. Sürveyans sonucunda etken mikroorganizmalar ve bunların antibiyotik duyarlılıkları belirlenir. Sağlık çalışanlarına, sürveyans verileri, önlem

**Tablo.** VIP'i önlemek için farmakolojik olmayan ve farmakolojik olan önlemler<sup>(7)</sup>.

Farmakolojik olmayan önlemler	Kanıt düzeyi	Farmakolojik önlemler	Kanıt düzeyi
Standart önlemler	I	Oral dekontaminasyon	II
El hijyeni	I	Selektif gastrointestinal dekontaminasyon	II
Personel hasta oranı	II	Gümüş kaplamalı endotrakeal tüp	I
Yarı oturur pozisyon	I	Günlük sedasyona ara verilmesi	II
Endotrakeal kaf basıncının ayarlanması	II		
Subglottik sekresyonların aspirasyonu	II		
Ventilatör bölümlerinin gereksiz ellenmesi	II		
Erken ekstübasyon	I		

*Kanıt düzeyi I: Bu öneriyi destekleyen randomize kontrollü çalışmalar vardır. Bu nedenle kuvvetle önerilmektedir.*

*II: Bu öneriyi destekleyen hastaların randomize edilmediği, ancak iyi tanımlanmış kontrollü klinik çalışmalar ya da epidemiyolojik çalışmalar vardır.*

çalışmaları ve geri bildirim düzenli şekilde yapılmalıdır. Özel durumlar dışında hastalardan, çevreden, solunum tedavi gereçlerinden rutin sürveyans kültürleri önerilmemektedir.

### **Mikroorganizma bulaşının önlenmesi**

Hastaya tedavi ve tanısal girişimlerde kullanılacak tüm aletlerin sterilizasyon ve dezenfeksiyonuna dikkat edilmelidir. Mekanik ventilatörlerin iç donanımı rutin olarak sterilize veya dezenfekte edilmemelidir. Gözle görülebilir kirlenme veya mekanik fonksiyon bozukluğu olmadığı sürece, solunum devreleri rutin olarak değiştirilmemelidir. Ventilatör hortumları nemlendiriciler de dahil olmak üzere her hasta için ayrı kullanılmalıdır. Nemlendirici kaplarında mutlaka steril su kullanılmalıdır. Nemlendirici kapları içinde bulunan su azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalıdır. Tek kullanımlık solunum devreleri tercih edilmelidir. Isı-nem tutucu nemlendiriciler tercih edilmelidir. Oksijen tedavisi nemlendiricileri için steril su kullanılmalıdır. Her hasta için ayrı oksijen tedavi nemlendiricisi kullanılmalıdır. Nazal oksijen kanül ve maskeleri fonksiyon bozukluğu veya gözle görülen kirlenme olması durumunda değiştirilmeli ve her hasta için ayrı olmalıdır.

Nebülizasyon tedavisinde tek kullanımlık nebülizör maskeleri kullanılmalıdır. Devre içi nebülizör kullanım sonrasında temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve kurulanmalıdır. Nebülizör haznesine steril su veya steril distile su aseptik tekniklere uygun olarak konulmalıdır. Nebülizör ile verilecek ilaçlar tek kullanımlık olmalıdır. Buhar makineleri çok gerekli olmadıkça kullanılmamalıdır. Kullanılması zorunlu olan durumlarda ise mutlaka steril su veya steril distile su ile doldurulmalı, su azaldıkça üzerine ekleme yapılmamalıdır. Ambular her kullanım sonrası temizlenip dezenfekte edilmelidir.

Hastalar arasında bulaşın önlenmesinde standart önlemlere mutlaka uyulmalıdır. Hastane infeksiyonlarını önlemede kanıtlanmış en etkili yol el yıkamadır. Tüm sağlık personeli el yıkama kurallarına uymalı ve bu konuda teşvik edilmelidir. Eldiven kullanımı ve sağlık personeli koruyucu ekipmanın uygun ve doğru şartlarda kullanılması da mikroorganizmaların bulaşını önlemede dikkat edilmesi gereken

temel konulardır.

### **Konağa ait infeksiyon risk faktörlerinin düzeltilmesi**

Risk grubundaki hastaların pnömokok ve influenza aşuları yapılmalıdır. Bu hastalara bakım veren sağlık personeli de yıllık influenza aşısı olmalıdır.

Aspirasyonun önlenmesi için hastanın başı mümkün olduğunca 45 derece olacak şekilde tutulmalıdır. Özellikle enteral beslenme sırasında bu kurala dikkat edilmelidir. Subglottik bölge aspirasyonu sürekli olarak yapılmalıdır.

Kaf basıncı monitörizasyonu yapılarak kaf basıncı 20-30 cm H<sub>2</sub>O arasında tutulmalıdır.

Ventilatör ilişkili pnömoniye önlemek için en önemli noktalardan biri mümkün olan durumlarda entübasyon yerine non-invazif mekanik ventilasyon uygulamasının tercih edilmesidir. Reentübasyon pnömoni riskini artıracağı için önerilmemektedir.

Yoğun bakım hastalarında kolonizasyonun önlenmesi için ağız hijyeni sağlanmalıdır. Selektif gastrointestinal sistem dekontaminasyonu ve sistemik antimikrobiyal ajanların rutin kullanımı önerilmemektedir.

### **KAYNAKLAR**

1. Akdeniz S, Öz A. Hastane kökenli pnömonilerin önlenmesinde hemşirelik yaklaşımları, "Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı", s.211-21, Bilimsel Tıp Yayınevi, İstanbul (2004).
2. Arman D, Arda B, Şardan YÇ ve ark. Sağlık hizmetleri ile ilişkili pnömoninin önlenmesi kılavuzu, *Hastane İnfeksiyon Derg* 2008;12(Ek 2):3-14.
3. Bloos F, Müller S, Harz A et al. Effects of staff training on the care of mechanically ventilated patients: a prospective cohort study, *Br J Anaesth* 2009;103(2):232-7.
4. Coffin SE, Klompas M, Classen D et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008;29(1):31-40.
5. Ewig S, Bauer T, Torres A. The pulmonary physician in critical care: Nosocomial pneumonia, *Thorax* 2002;57(4):366-71.
6. Kılınç O, Ece T, Arman D ve ark. Türk Toraks Derneği erişkinlerde hastanede gelişen pnömoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporu, *Türk Toraks Derg*

- 2009;10(Suppl 6):1-24.
7. Maselli DJ, Restrepo MI. Strategies in the prevention of ventilator-associated pneumonia, *Thor Adv Respir Dis* 2011;5(2):131-41.
  8. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, *MMWR Recomm Rep* 2004;53(RR-3):1-36.
  9. Yamazhan T, Taşbakan MI, Çalık Ş, Pullukçu H, Sipahi OR, Ulusoy S. Evaluation of the knowledge of hospital cleaning staff about prevention of nosocomial infections, *Turk J Med Sci* 2009;39(1):77-80.



*Eş Zamanlı Oturum: Panel 1 sunuları*

### **DİRENÇLİ MİKROORGANİZMA İNFEKSİYONLARININ TEDAVİ VE YÖNETİMİ**

Yönetenler: **Ayşe WILLKE, Serhat ÜNAL**

- Gram negatif enterik bakteri infeksiyonlarının yönetimi  
**Yeşim TAŞOVA**
- Dirençli non-fermentatif Gram negatif bakteri infeksiyonlarının tedavi ve yönetimi  
**Bilgin ARDA**
- Dirençli Gram pozitif kok infeksiyonlarının tedavi ve yönetimi  
**Kenan HIZEL**