



## Yoğun Bakım Hastasında Destek Yaklaşımlar:

# Hangi Hastalarda İzolasyon Uygulanmalı?

Rabin SABA\*

\* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ANTALYA

Herhangi bir enfeksiyonun oluşması için, enfeksiyon ajanını barındıran kaynak, ajana duyarlı konak ve her ikisi arasında kurulan bir bulaş yolu gerekir. Bunların içinden bulaş yolunun kırılması izolasyon önlemleri ile sağlanır.

“Centers for Disease Control and Prevention (CDC)”ın 1970’de getirdiği izolasyon uygulamaları 1975 ve 1983’te olmak üzere 2 kez gözden geçirilmiştir. Bu sistemde izolasyon, kategori esasına dayandırılmıştır. Ancak AIDS’in ortaya çıkması ve yaygınlaşması standart (Universal) önlemler kavramını gündeme getirmiştir. “Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)” 1996 yılında yayınladığı Hastanelerde İzolasyon için CDC Rehberi’inde İzolasyon Protokolü’nü standart önlemler ve bulaş yoluna bağlı önlemler olmak üzere 2 ana başlıkta ele almıştır.

**1. Standart önlemler:** Hastaneye yatış tanısı ve tahmin edilen enfeksiyon durumuna bakılmaksızın hastanede bakım alan tüm hastalara uygulanır. Standart önlemler; el yıkama ve ko-

ruyucu bariyerlerin kullanılması yoluyla, tanımlanmış ve tanımlanmamış enfeksiyon kaynaklarından organizmaların geçiş riskini azaltır.

**2. Bulaş yoluna dayalı önlemler:** Standart önlemlere ek olarak solunum, damlacık veya temas yoluyla bulaşabilen, epidemiyolojik öneme sahip patojenlerle infekte veya kolonize olduğu bilinen veya şüphelenilen hastalarda uygulanan önlemlerdir.

### STANDART ÖNLEMLER

Nozokomiyal enfeksiyonların başarılı bir şekilde önlenmesi ve kontrolü için ana stratejiyi sağlar. Standart önlemler tüm hastaların bakımında rutin uygulanır, dolayısıyla yoğun bakımda yatan tüm hastalara da uygulanmalıdır. Standart önlemlerde uyulması gereken kural- ların ana başlıkları şunlardır;

- El yıkama,
- Eldiven giyme,
- Maske, gözlük vb. takma,
- Koruyucu önlük giyme,

**Yazışma Adresi:** Yrd. Doç. Dr. Rabin SABA

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ANTALYA

- Hasta bakım araçları,
- Çevresel kontrol önlemleri,
- Kirli çamaşırlar,
- Kesici-delici malzemelerin toplanması,
- Resüsitasyon,
- Hasta yerleştirilmesi.

### **BULAŞ YOLUNA DAYALI ÖNLEMLER**

Temas, solunum ve damlacık yoluyla geçebilen hastalıklar için uygulanır. Bu hasta gruplarında mutlaka standart önlemlere de uyulması gerekmektedir.

#### **Temas Önlemleri**

Temas, nozokomiyal infeksiyonların geçişine en sık neden olan en önemli yoldur. Temas bulaşı direkt veya indirekt yolla olabilir. Direkt temasta mikroorganizmalar, kolonize veya infekte kişiden duyarlı kişiye doğrudan temasla fiziksel olarak geçer. Bu durum sağlık çalışanından hastaya olabileceği gibi hastadan hastaya da olabilir. İndirekt bulaşta, kontamine tıbbi malzeme, giysi veya yıkanmamış el, 2 hasta arasında değiştirilmemiş eldiven gibi kontamine bir cismin duyarlı konakla teması rol oynar. Temas izolasyonunda;

- Hasta özel odaya yerleştirilir veya aynı hastalığı olanlar aynı odayı paylaşabilir.
- Hastayla her temas sonrası eller yıkanmalıdır.
- Hastayla veya çevresiyle temas edilecekse eldiven giyilmelidir. Eldiven çıkarıldıktan sonra eller yıkanmalıdır.
- Aynı hastanın farklı vücut bölgelerindeki işlemler arasında ya da işlem sırasında yüksek konsantrasyonda mikroorganizma içeren materyalle temastan sonra eldiven değiştirilmelidir.
- Hastayla veya giysileriyle yakın temasta koruyucu elbise giyilmelidir, odadan çıkarken elbise çıkarılmalıdır.
- Hasta için kullanılan steteskop, termometre vb. ayrılmalı, başka hastalarda kullanılacaksa temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Hastanın transportu minimum olmalıdır.

#### **Solunum önlemleri**

Solunum ile bulaşan 5 µm'den küçük partiküllerle oluşacak infeksiyonları önlemek için uygulanır. 5 µm'den küçük partiküller havada

süspans olup asılı kalır veya toz partiküllerine yapışır. Hava yoluyla bulaşan epidemiyolojik öneme sahip patojenlerle infekte olduğu bilinen veya şüphelenen hastalara uygulanır. Mikroorganizmalar bu yolla odada yayılabildiği gibi, ortamdaki aktiviteye bağlı olarak infeksiyon odağından uzak mekanlara da ulaşabilirler. Bu izolasyonda;

- Hastalar saatte 6-12 kez hava değişimi olan, havanın doğrudan dışarı atıldığı veya hastanenin diğer alanlarına dağılmadan yüksek etkili filtrasyonla temizlendiği özel odaya yerleştirilir.

- Odaya girerken özel maske kullanılır (1 µm partikülleri filtre eden, filtrasyon özelliği en az %95 olan).

- Gerekli durumlar dışında hastanın odadan çıkması kısıtlanır. Zorunluluk halinde özel maske takılmalıdır.

#### **Damlacık önlemleri**

5 µm'den büyük partiküllerin bulaşmasıyla oluşan infeksiyon riskini azaltmaya yöneliktir. 5 µm'den büyük partiküller havada asılı kalmaz, 1 m'den uzağa gidemezler. Bulaş; öksürük, hapşırık, konuşma veya bronkoskopik aspirasyon gibi işlemler sırasında mikroorganizmaları taşıyan damlacıkların infekte kişiden duyarlı kişiye yakın teması sonucu geçip konjunktiva, oral veya nazal mukozaya yerleşmesiyle olur.

- Hasta özel odaya alınır. Havalandırma veya özel hava sistemleri gerekli değildir. Kapı açık kalabilir.

- Standart önlemlere ek olarak hastaya 1 m'den yakın çalışırken maske kullanılır.

- Gerekli durumlar dışında hastanın odadan çıkması ve hareketleri sınırlandırılır. Zorunluluk halinde hastaya maske takılmalıdır.

Konunun bundan sonraki kısımlarında yoğun bakımlarda izolasyon uygulaması gereken hasta grupları ve izolasyon önerileri tartışılacaktır.

### **1. Antibiyotik-Dirençli Organizmalarla Kolonize veya İnfekte Olduğu Bilinen Hasta**

Yoğun bakımlarda sıklıkla, antibiyotiklere çoklu dirençli organizmalarla kolonize veya infekte olan hastalar bulunmaktadır. Epidemiyolojik öneme sahip olan bu hasta gruplarında izolasyon uygulanmalıdır. Bu mikroorganizmalar;

- *Staphylococcus aureus* (MRSA?-VISA),
- Vankomisin dirençli enterekok (VRE),
- *Pseudomonas aeruginosa*,
- *Sterotophomonas maltophilia*,
- *Citrobacter freundii*,
- *Enterobacter cloacae* veya *Enterobacter aerogenes*.

**MRSA? (metisilin dirençli *S. aureus*):** MRSA infeksiyonu veya kolonizasyonunun endemik olmadığı ülkelerde,

- Bir serviste/yoğun bakımda 2 hafta içerisinde 2 ya da daha fazla MRSA üremesi saptandığında ilk önlem uygunsa hastanın taburcu edilmesidir.

- Taburcu edilemeyen hastalara tam izolasyon uygulanır.

- Yoğun bakım ünitesi gibi kritik noktalar-da her MRSA üremesini takiben tüm hastaların ve personelin taranması gerekir.

- İnfektif materyal yara drenağı veya sekresyonlar gibi kolonize/infekte bölgelerden çıkartılarla bulaşır. İzolasyon süresi; antibiyotik tedavisi tamamlandıktan sonra önceden kolonize/infekte tüm bölgelerden 2 farklı günde alınan 2 kültür negatifleşinceye kadar devam eder.

#### **GISA (Glycopeptide-Intermediate *S. aureus*):**

- Tam izolasyon,
- Sağlık çalışanlarının nazal taşıyıcılık açısından araştırılması,
- Son dezenfeksiyondan sonra çevresel kültürler alınmalı,
- Hasta taburcu edilene kadar uygulanır,
- CDC önerilerine ek olarak Virginia Üniversitesi'nde,
  - Nazal kolonizasyon için mupirosin uygulaması,
  - Tekrar yatışta kültürler GISA yönünden negatif gelene kadar tam izolasyon,
  - Nozokomiyal bulaş saptandığında ünitenin kapatılması önerilmektedir.

#### **VRE:**

- Tam izolasyon uygulanır (ek olarak ellerin sabunla yıkanması yeterli olmayacaktır, klorheksidinle yıkanmalıdır).

- Tarama kültürleri alınmalıdır.

- Süre kesin değil. İnfeksiyon kontrol komitesi (İKK) ile birlikte izolasyon süresine karar verilir.

#### ***P. aeruginosa*:**

- Özellikle seftazidim, imipenem, piperasilin-tazobaktam, gentamisin antibiyotiklerinden 2'sine direnç sözkonusu ise temas izolasyonu uygulanır. Bu ilaçlara duyarlı suşlarda standart önlemler yeterlidir.

- Süre: Tedavi sonrası önceden kolonize/infekte bölgelerden alınan kültürler negatifleşinceye kadar devam edilir.

#### ***S. maltophilia*:**

- Özellikle tikarsilin-klavunat, trimetoprim-sulfometoksazol, siprofloksasin antibiyotiklerinden birine direnç sözkonusu ise temas izolasyonu uygulanır. Bu ilaçlara duyarlı suşlarda standart önlemler yeterlidir.

- Süre: Tedavi sonrası önceden kolonize/infekte bölgelerden alınan kültürler negatifleşinceye kadar devam edilir.

#### ***C. freundii*:**

- Şu antibiyotiklerden 2'sine dirençli ise; seftazidim, imipenem, piperasilin-tazobaktam, gentamisin, temas izolasyonu uygulanır. Duyarlı ise standart önlemler yeterlidir.

- Süre: Tedavi sonrası önceden kolonize/infekte bölgelerden alınan kültürler negatifleşinceye kadar devam edilir.

#### ***E. cloacae* ve *E. aerogenes*:**

- Şu antibiyotiklerden 2'sine dirençli ise; seftazidim, imipenem, piperasilin-tazobaktam, gentamisin, temas izolasyonu uygulanır. Duyarlı ise standart önlemler yeterlidir.

- Süre: Tedavi sonrası önceden kolonize/infekte bölgelerden alınan kültürler negatifleşinceye kadar devam edilir.

## **2. Pnömonili Hasta**

### **Etyolojisi bilinmeyen:**

- Damlacık izolasyonu yeterlidir, ancak "Respiratory Syncytial Virus (RSV)" salgını varsa, RSV mevsiminde ise, ayırıcı tanımlar arasında RSV varsa tam izolasyon uygulanmalıdır.

- Hastalık boyunca, semptomlar düzelene kadar uygulanır.

### **Pnömonokokal pnömoni:**

• Penisilin-sefotaksimden birine dirençli ise damlacık izolasyonu, değilse standart önlemler yeterlidir.

• Etkin tedavi başladıktan 48 saat sonrasına kadar.

Çoklu ilaç dirençli bakteriyel pnömoni,

• Damlacık izolasyonu.

• Tedavi sonrası önceden kolonize/infekte bölgelerden alınan kültürler negatifleşinceye kadar devam edilir.

### **3. Tüberküloz**

**Pulmoner veya larengeal; doğrulanmış veya şüpheli:**

• Solunum izolasyonu.

• Süre: En az 2 hafta etkin tedavi aldıktan sonra klinik olarak düzelme görülüyor ve farklı günlerde alınan 3 ardışık balgam örneği negatifse ya da tüberküloz ön tanısı ekarte edilirse kaldırılır.

• Çoklu ilaç dirençli tüberküloz ise hasta hastanede yattığı müddetçe izolasyona devam edilmelidir.

• Mekanik ventilatöre bağlı bir hastaysa hastanın çıkardığı havanın bulunduğu bölgedeki filtreye ek bakteriyel filtre eklenmelidir.

### **Ekstrapulmoner, drene lezyon, menenjit:**

• Standart önlemler yeterlidir.

• Drenaj azalmadıysa temas izolasyonu gerekebilir. Debridman vb. yapılacak ise aerolizasyona yol açabileceği için solunum izolasyonu gerekir.

### **4. HIV/AIDS**

• Standart önlemler uygulanır.

### **5. Ensefalitli Hasta**

Etyolojisi bilinmeyen ancak enteroviral infeksiyondan şüphelenilen,

• Temas izolasyonu.

• Süre: Başlangıcından 7 gün sonrasına kadar devam edilir.

### **6. Menenjitli Hasta**

**Meningokokal menenjit veya *Haemophilus influenzae* menenjiti (bilinen veya şüpheli):**

• Damlacık izolasyonu uygulanır.

• Süre: Etkin tedavi başladıktan sonraki 24 saate kadar devam edilir.

• Profilaksi gereken durumlar değerlendirilmelidir.

### **Pnömonokokal menenjit:**

• Eğer penisilin veya sefotaksime dirençli ise damlacık izolasyonu yapılmalıdır, duyarlı ise standart önlemler yeterlidir.

• Süre: Damlacık izolasyonu gerekiyorsa, etkin tedavi başladıktan sonraki 24 saate kadar devam edilir.

### **Diğer bakteriyel menenjitler:**

• Standart önlemler yeterlidir.

### **Viral menenjitler:**

• Temas izolasyonu uygulanır. Gaita ile bulaşabileceği dikkate alınmalıdır.

• Süre: Başlangıcından 7 gün sonrasına kadar devam edilir.

### **7. Yanıklı Hasta**

• Temas izolasyonu yapılmalıdır.

• Süre: Yanığın genişliğine ve durumuna bağlıdır.

### **8. Dekübit Ülseri Olan Hasta**

İnfekte, majör,

• Temas izolasyonu uygulanmalı,

• Süre ülserin genişliğine ve durumuna bağlıdır.

### **9. Apseli hasta**

**Etyolojisi bilinmeyen, drene olan, majör:**

• Temas izolasyonu uygulanır.

• Süre: Drenaj azalana kadar.

### **10. Cerrahi Yara İnfeksiyonu**

**Majör:**

• Temas izolasyonu uygulanır.

• Süre: Drenaj azalana kadar.

**Minör veya sınırlı:**

• Standart önlemler yeterlidir.

### **11. Gazlı Gangren**

• Temas izolasyonu uygulanır.

• Süre: Drenaj azalana kadar.

### **12. Şarbon**

**Kutanöz veya pulmoner:**

• Standart önlemler yeterlidir.

**13. Hepatitli Hasta****Akut, tanımlanmamış, viral hepatit şüpheli:**

- Temas izolasyonu uygulanır. Gaita bulaştırıcıdır.
- Hastalık süresince veya hepatit A ve E ekarte edilene kadar uygulanır.

**Akut A tipi viral hepatit:**

- Temas izolasyonu uygulanır. Gaita bulaştırıcıdır.
- Sarılık başladıktan 7 gün sonrasına kadar uygulanır.

**HBsAg pozitif hasta:**

- Standart önlemler yeterlidir.

**Anti-HCV veya HCV RNA pozitif hasta:**

- Standart önlemler yeterlidir.

**Delta hepatiti:**

- Standart önlemler yeterlidir.

**Akut E tipi viral hepatit:**

- Temas izolasyonu uygulanır. Gaita bulaştırıcıdır.
- Hastalık süresince, semptomlar düzelene kadar devam edilmelidir.

**14. İshalli Hasta**

**Amipli dizanteri, Clostridium difficile, Campylobacter, kolera, kriptosporidiaz, nekrotizan enterokolit, giyardiya, Norwalk virüs, Rotavirüs, yersinya, diğer viral etkenler, etyolojisi bilinmeyen:**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Hastalık süresince, semptomlar düzelene kadar devam edilmelidir.

**Enteropatojenik E. coli, enterotoksijenik E. coli, enteroinvaziv E. coli, enterohemorajik E. coli:**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Hastalık süresince, semptomlar düzelene kadar devam edilmelidir. EHEC saptanmışsa E. coli 0157: H7 2 ardışık günde negatifleşinceye kadar devam edilir.

**Salmonella, şigella:**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- İki ardışık günde dışkı kültürleri *Salmo-*

*nella*/şigella açısından negatifleşinceye kadar devam edilir.

**15. Pedikülozis**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Etkin tedavi tamamlanıncaya ve oda/hasta gereçleri yeterli şekilde dezenfekte edilinceye kadar devam edilir.

• Doğrudan teması olan sağlık çalışanı infestasyon açısından muayene edilmelidir. Kıyafetler ve çarşaflar makinede yıkanarak ve sıcak ısıda kurutularak dezenfekte edilmelidir. Çevresel insektiside gerek yoktur.

**16. Scabies**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Etkin tedavi başladıktan 24 saat sonrasına ve oda/hasta gereçleri yeterli şekilde dezenfekte edilinceye kadar devam edilir.

• Doğrudan teması olan sağlık çalışanı infestasyon açısından muayene edilmelidir. Kıyafetler ve çarşaflar makinede yıkanarak ve sıcak ısıda kurutularak dezenfekte edilmelidir. Çevresel insektiside gerek yoktur.

**17. Stafilokokal Hastalık****Cilt, yara, yanık, apse:**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Hastalık süresince, semptomlar düzelene kadar devam edilmelidir.

**Haşlanmış deri sendromu, toksik şok sendromu:**

- Standart önlemler yeterlidir.

**18. Streptokokal hastalık (grup A)****Cilt, yara, yanık, apse:**

- Temas izolasyonu uygulanır.
- Etkin tedavi başladıktan sonraki 48 saat sonrasına kadar devam edilir.

**Endometrit, selülit:**

- Standart önlemler yeterlidir.

**Farenjit:**

- Damlacık izolasyonu uygulanmalıdır.
- Etkin tedavi başladıktan sonraki 24 saat sonrasına kadar devam edilir.

**Kızıl:**

- Damlacık izolasyonu uygulanmalıdır.

- Etkin tedavi başladıktan sonraki 48 saat sonrasına kadar devam edilir.

### **19. Su Çiçeği**

- Tam izolasyon (negatif basınçlı ve havasını dışarıya veren oda kullanılmalıdır).
- Lezyonlar kabuklanana kadar (lezyonların başlangıcından en az 5 gün sonrasına kadar) devam edilmelidir.

### **20. Kızamık**

- Tam izolasyon (negatif basınçlı ve havasını dışarıya veren oda kullanılmalıdır).
- Döküntü başlangıcından itibaren 4 gün devam edilmelidir.

### **21. Kızamıkçık**

- Tam izolasyon (özel odaya gerek yoktur).
- Döküntü başlangıcından itibaren 7 gün devam edilmelidir.

### **22. Sitomegalovirüs (CMV) İnfeksiyonu**

- Standart önlemler yeterlidir.

### **23. Creutzfeldt- Jacop Hastalığı**

- Kan, beyin, beyin omurilik sıvısı bulaştırıcıdır.
- Özel odada izlenmelidir.
- Bariyer önlemleri kullanılmalıdır.
- Mümkünse disposable araçlar kullanılmalıdır.
- Çevre 1/10 sulandırılmış çamaşır suyuyla temizlenmelidir.
- Hastanede kaldığı sürece uygulanmalıdır.