

# İZOLASYON ÖNLEMLERİ

**Dr. Kaya Süer**

Yakın Doęu Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

# İZOLASYON

---

- İzolasyon nedir ?
- Enfeksiyon zinciri
- Tarihçe
- İzolasyon önlemleri nelerdir?
  - Standart önlemler
  - Bulaşma yoluna yönelik önlemler
- El yıkama
- Koruyucu ekipman kullanımı

# İZOLASYON

---

- Enfekte ve kolonize hastalardan
  - diğer hastalara,
  - hastane ziyaretçilerine
  - sağlık personeline

mikroorganizmaların bulaşının engellenmesidir

# ENFEKSİYON ZİNCİRİ

---

- Etken
- Kaynak
- Çıkış kapısı
- Bulaş yolu
- Giriş kapısı
- Duyarlı konak

# ETKEN

---

- Bakteriler
  - Riketsiya, klamidya, mikoplazma dahil
- Virusler
- Mantarlar
- Protozoa
- Helmintler
- Etkenin
  - Enfektif dozu
  - Patojenitesi
  - Virulansı
  - İnvaziv olma özelliği
  - Antijenik varyasyonları
  - Direnci
  - Konak özgüllüğüönem taşır

# ENFEKSİYON KAYNAĞI

---

- Hastanın kendi florası
- Diğer hastalar (enfekte, kolonize, taşıyıcı)
- Sağlık çalışanları
- Kronik taşıyıcılar
- Tıbbi aletler
- Su, hava gibi çevresel faktörler
- Yiyecekler
- Hasta ziyaretçileri
- Vektörler

# ÇIKIŞ KAPISI

---

- Enfeksiyöz etkenin kaynaktan yayıldığı yol
- Solunum sistemi:
  - Öksürük
  - Hapşırık
  - Konuşma
  - Aspirasyon
- Genitoüriner sistem:
  - Foley kateterler
  - CYBH

# ÇIKIŞ KAPISI

---

- Gastrointestinal sistem:
  - Feçes
  - Kusma
- Cilt/muköz membranlar
  - Yaralar
  - Cilt kesikleri
- Transplental
- Kan:
  - İğne batmaları
  - Kan transfuzyonu



# BULAŞ YOLU

---

- Enfeksiyöz etkenin kaynaktan duyarlı konağa geçiş yolu
  - Temas (Direkt veya indirekt)
  - Hava yolu
  - Damlacık
  - Vektör aracılı

# GİRİŞ KAPISI

---

- Etkenin duyarlı konağa ulaştığı yol
  - Solunum sistemi
  - Genitoüriner sistem
  - Gastrointestinal sistem
  - Cilt/muköz membranlar
  - Transplental
  - Parenteral

# DUYARLI KONAK

---

- Konak yanıtı
  - Kolonizasyon
  - Asemptomatik taşıyıcı
  - Klinik hastalık
- Konak yanıtını etkileyen faktörler
  - Yaş
  - Altta yatan hastalık tablosu
  - Antibiyotik, kortikosteroid ya da immunsupresif ilaç kullanımı
  - İnvaziv girişimlerdir

# TARİHÇE

---

- 1877 - Yayınlanmış ilk izolasyon önlemleri önerileri
- “Enfeksiyon Hastalıkları Hastaneleri”nin ortaya çıkışı
- Enfeksiyöz hastalığı olan hastaların ayrı yerlerde yatırılması
- Hastalıkların bulaşını engellemek için aseptik tekniklerin kullanılması

# TARİHÇE

---

- 1910 yılından itibaren;
- Hastane personelinin hastalar arasında **önlük** giymesi
- Hasta ile temas sonrası hastalar arasında antiseptik solüsyonlar ile **el hijyeni**
- Hasta **çevresinin dezenfeksiyonu**

# TARİHÇE

---

- 1950'ler - “Enfeksiyon Hastalıkları Hastaneleri”nin kapanmaya başlaması (Tbc senatoryumları hariç)
- 1960'lar - Tüberküloz hastanelerinin de kapanmaya başlaması
- 1970 - CDC'nin izolasyon hakkında ilk el kitabını yayınlaması  
*“Isolation Techniques for Use in Hospitals”*

# *“Isolation Techniques for Use in Hospitals”*

---

- Buna göre 7 kategori öneriliyordu:
  - Tam izolasyon
  - Solunum izolasyonu
  - Protektif izolasyon
  - Enterik izolasyon
  - Yara ve cilt önlemleri
  - Drenaj önlemleri
  - Kan önlemleri

# TARİHÇE

---

- 1980'ler - hastaneler çok ilaç dirençli mikroorganizmalarla yeni endemik ve epidemik nozokomiyal enfeksiyon problemleri yaşamaya başladı
  - Farklı izolasyon önlemleri gereksinimi doğdu



# TARİHÇE

---

- Kategori-spesifik bölümü;
  - Tam izolasyon
  - Temas izolasyonu
  - Solunum izolasyonu
  - Tüberküloz izolasyonu
  - Enterik önlemler
  - Drenaj/sekresyon önlemleri
  - Kan ve vücut sıvıları önlemleri
- Hastalık spesifik bölümü;

# TARİHÇE

---

- 1985 - Universal önlemler tanımlandı
  - HIV
  - HBV
  - Kanla bulaşan enfeksiyonlar
- 1987 - Body Substance Isolation tanımlandı
- 1996 - HICPAC yeni izolasyon önlemleri rehberini tanımladı

# İZOLASYON ÖNLEMLERİ

---

- Standart önlemler
- Bulaşma yoluna yönelik önlemler
  - Temas önlemleri
  - Damlacık önlemleri
  - Hava yolu önlemleri

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- Kan,
- Tüm vücut sıvıları (semen, vajinal sekresyonlar, serebrospinal, sinoviyal, plevral, peritoneal, perikardiyal ve amniyotik sıvılar),
- Bütünlüğü bozulmuş deri,
- Mukoz membranlar için uygulanır

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- Tüm hastaların kan ve vücut sıvılarının potansiyel olarak HIV, HBV ve diğer kan yoluyla bulaşan patojenlerle kontamine olabileceğinin düşünülmesini içermektedir

# STANDARD ÖNLEMLER

---



- Eldiven:
  - Kan, vücut sıvıları, salgılar ve çıkartılar, kontamine eşyalar, mukozalar ve bütünlüğü bozulmuş deriye dokunmadan önce eldiven giyilmelidir
  - Aynı hastada farklı girişimler için eldiven değiştirilmelidir
  - Kullanımdan sonra hiçbir yere dokunmadan eldivenler çıkarılıp el hijyeni sağlanmalıdır.

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- Hastanın kanı ve vücut sıvılarıyla temas ihtimali varlığında:
  - Eldiven, maske ve koruyucu önlük/elbise giyilmeli,
  - Eldiven çıkartıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalıdır.





# STANDARD ÖNLEMLER

- Maske, yüz-göz koruyucu:

- İşlemler sırasında vücut sıvıları, salgılar, çıkartılar ve kan sıçrama olasılığı olduğunda göz, burun ve ağız mukozasını koruma amaçlı kullanılmalıdır



# STANDARD ÖNLEMLER

---



- Önlük:
  - İşlemler sırasında vücut sıvıları, salgılar, çıkartılar ve kan sıçrayabileceğinden deri ve giysilerin kirlenmesini önlemek için giyilir
  - Kirlenen önlük dış yüzüne dokunmadan çıkarılmalı ve eller yıkanmalıdır

# STANDARD ÖNLEMLER

---



- Hasta bakım malzemeleri:
  - Kan, vücut sıvıları, salgılar ve çıkartılar, kontamine eşyalar, mukozalar ve deriye dokunmadan, giysiler ve diğer malzemeler, başka hastalar ve çevre kontamine edilmeden uzaklaştırılmalıdır
  - Bir kullanımlık malzemeler hemen atılmalı, tekrar kullanılacak olanlar uygun yöntemlerle steril/dezenfekte edilmelidir

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- İğneler hiçbir zaman yeniden kılıfına geçirilmemeli, ucu bükülmemelidir. Kullandıktan sonra delinmeye dirençli kaplar içinde biriktirilerek uzaklaştırılmalıdır.

# STANDARD ÖNLEMLER

---

- Yatak çarşafı
  - Çevreyi kontamine etmeden uygun şekilde çamaşırhaneye gönderilmelidir
- Doğrudan ağızdan ağıza resüsitasyon yaptırılmamalıdır

# BULAŞ YOLUNA YÖNELİK ÖNLEMLER

---

- Bulaşma yoluna ait önlemler
  - Temas önlemleri,
  - Damlacık önlemleri,
  - Hava yolu önlemleri.

# TEMAS ÖNLEMLERİ

---

- Mikroorganizmaların **enfekte** ya da **kolonize** hastalardan direkt temas ya da indirekt temasla (enfekte objelerle temas) bulaşmasını engellemek için kullanılır

# TEMAS ÖNLEMLERİ

---

Tek kişilik oda veya kohort uygulaması

Hasta ile veya çevresindeki cansız yüzeylerle temas ederken steril olmayan temiz eldiven giyilmesi

Hasta ile veya odasındaki yüzeylerle temasın fazla olmasının beklendiği durumlarda, hastada idrar veya gaita inkontinansı olması, ileostomi, kolostomi veya açık drenaj varlığında odaya girerken eldivene ek olarak steril olmayan temiz bir önlük giyilmesi



# TEMAS ÖNLEMLERİ

---

Eldiven ve önlüğün hasta odasını terk etmeden önce veya hasta başından ayrılırken çıkarılması

El hijyeni

Eldiven ve önlük çıkarılıp el hijyeni sağlandıktan sonra hastanın yakın çevresindeki yüzeylerle temas edilmemesi

Odalar veya hastalar arasında eşya ve tıbbi malzeme transferinin önlenmesi

# TEMAS İZOLASYONU ENDİKASYONLARI

---

**Epidemiyolojik önem taşıyan çoğul dirençli bakteriler:**

**MRSA**

**Acinetobacter**

**P. aeruginosa**

**ESBL-pozitif Klebsiella, E.coli, vb.**

**Diğer:**

**C. difficile, enterohemorajik E. Coli 0157:H7, Shigella, hepatit A, rotavirus**

**Kutanöz difteri, HSV, impetigo, bit, uyuz, zoster (dissemine veya immünsuprese konakçıda)**

**Viral/hemorajik infeksiyonlar (Lassa, Ebola, Kırım-Kongo)**

**RSV, PIV veya enteroviral infeksiyonlar**

# TEMAS ÖNLEMLERİNİN ETKİNLİĞİ

---

Otuzüç yataklı bir yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki MRSA salgınının kontrolü:

Temas izolasyonu uygulanan hastalardan diğer hastalara bulaş oranı : 0,009 bulaş/gün

Temas izolasyonu uygulanmayan hastalardan diğer hastalara bulaş oranı : 0,14 bulaş/gün

Temas izolasyonu bulaş oranını 16 kat azaltıyor.

# DAMLACIK ÖNLEMLERİ

---

- Büyük partiküllü (> 5mikron) damlacıkların geçişinin önlenmesinde kullanılır.
- Partiküller büyük olduğu için yere çöker
- Bulaşmanın olması için kaynak ve duyarlı kişi arasında yakın mesafe (yaklaşık 1 m) gereklidir

# DAMLACIK ÖNLEMLERİ

---

- Duyarlı kişiye burun-ağız-konjonktiva yoluyla bulaşma olur:
  - Enfekte hastaların konuşması, öksürmesi ya da burun silmesi,
  - Aspirasyon, entubasyon, bronkoskopi gibi işlemler sırasında.

# DAMLACIK ÖNLEMLERİ GEREKEN HASTALIKLAR

---

- Damlacık yoluyla yayılan ciddi hastalıklar
  - İnvaziv *H. influenzae* tip B infeksiyonu,
    - menenjit, pnömoni, epiglottit ve sepsis
  - İnvaziv *Neisseria meningitidis* infeksiyonu,
    - menenjit, pnömoni ve sepsis
- Damlacık yoluyla yayılan diğer ciddi bakteriyel solunum yolu enfeksiyonları:
  - Difteri,
  - *Mycoplasma pneumonia*
  - Boğmaca
  - Pnömonik veba
  - Çocuklarda streptokokal (grup A) farenjit, pnömoni ve kızıl

# DAMLACIK ÖNLEMLERİ

---

- Damlacık yoluyla yayılan diğer ciddi viral enfeksiyonlar:
  - Adenovirus
  - İnfluenza
  - Kabakulak
  - Parvovirüs B19
  - Kızamıkçık

# DAMLACIK ÖNLEMLERİ

---

- Hasta tek kişilik odaya alınmalıdır
- Eğer tek kişilik oda yoksa aynı mikroorganizma ile enfekte ve başka enfeksiyonu olmayan bir hasta ile aynı odayı paylaşabilir
- Eğer farklı tanılı hastalarla aynı odayı paylaşması gerekiyorsa yataklar arası mesafe en az 1 m olmalıdır



# DAMLACIK ÖNLEMLERİ

---

- Özel havalandırma gerekmez
- Oda kapısı açık olabilir
- Sağlık personeli hastaya 1 metreden yakın mesafede çalışırken maske takmalıdır
- Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkmamalıdır. Oda dışına çıkacaksa cerrahi maske ile çıkarılmalıdır

# HAVA YOLU ÖNLEMLERİ

---

- Küçük partiküllerin ( $<5\mu\text{m}$ ) geçişinin önlenmesinde kullanılır.
- Partiküller küçük olduğu için havada asılı kalır
- Bu asılı partiküller hava akımıyla çok uzak mesafelere kadar gidebilirler

# HAVA YOLU ÖNLEMLERİ GEREKEN HASTALIKLAR

---

- Tüberküloz,
- Kızamık,
- Su çiçeği
- Yaygın zoster enfeksiyonu,
- SARS
- Viral hemorajik ateş
  - Ebola, Lassa, Marburg, Kırım-Kongo

# HAVA YOLU ÖNLEMLERİ

---

- Özel havalandırma ya da ventilasyon sistemi gereklidir
  - Hava akımı koridordan odaya olmalı (negatif basınç)
  - Saatte 6-12 kez hava değişimi sağlanmalı
  - Odadan dışarı hava çıkıyorsa filtre edilmeli
- Oda kapısı kapalı tutulmalıdır
- Çok geçerli nedenler olmadıkça hasta oda dışına çıkarılmaz. Çıkması gerekiyorsa cerrahi maske takılır

# HAVA YOLU ÖNLEMLERİ

- Pulmoner tüberküloz tanısı veya şüphesi olan hasta;
  - Odasına girerken N95 solunum maskesi takılmalıdır
- Kızamık, suçiçeği tanısı olan hasta;
  - Odasına duyarlı kişiler girmemelidir.
  - Mutlaka girmesi gerekiyorsa N95 solunum maskesi ile girmelidirler.
  - Bağışık iseler maske takmalarına gerek yoktur



# KORUYUCU EKİPMAN

---

- Giyme sırası
  - Önlük
  - Maske
  - Gözlük-yüz koruyucu
  - Eldiven

# ÖNLÜK GİYERKEN

---

- Önlük malzemesi uygulanacak işleme göre seçilmeli
- Uygun tip ve boyut seçilmeli
- Arkadan bağlanmalı
- Eğer çok küçük ise iki tane önlük giyilmeli
  - Biri önden
  - Diğeri arkadan



# MASKE TAKILIRKEN

---

- Burnu, ağız ve çeneyi tamamen içine almalıdır
- Yüze uygunluk tam olmalı
- N95 gibi özel tip maskeler için yüze uyum testi yapılmalı





# MASKE KULLANIRKEN

---

- Tükrük veya sekresyonlarla ısladığı zaman değiştirilmeii
- Tekrar kullanılmamalı
- Ortak kullanılmamalı

# GÖZLÜK YÜZ KORUYUCUSUMASKE KULLANIRKEN

---

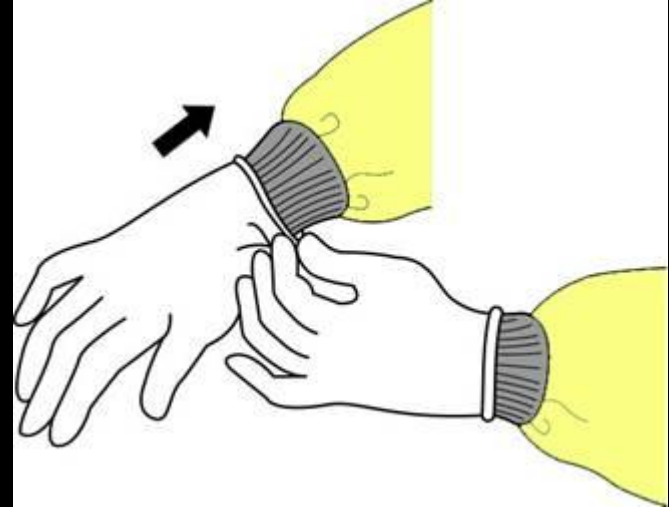
- Gözleri ve yüzü tam olarak kapatmalı
- Yüze uygunluk tarrı olmalı
- Yüze oturmalı ancak sıkılmamalıdır



# ELDİVEN GİYİLİRKEN

---

- Eldivenler en son giyilmeli
- Doğru tip ve boyutta eldiven seçilmeli
- Eldiven giymeden önce eller yıkanmalı veya el dezenfektanı ile ovalanmalı
- Önlüğün kol manşetleri üzerine çekilmeli



# ELDİVEN GİYİLDİKTEN SONRA

---

- Temizden kirliye doğru çalışılmalı
- Eldiven ile çalışırken kendine ve çevreye kontamine temas sınırlanmalı
- Eldivenler tekrar kullanılmamalı
- Eldiven çıkartıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalı
- **ELDİVEN ÜZERİNE EL DEZENFEKTANI UYGULANMAMALI VEYA ELDİVENLİ ELLER YIKANMAMALIDIR.**

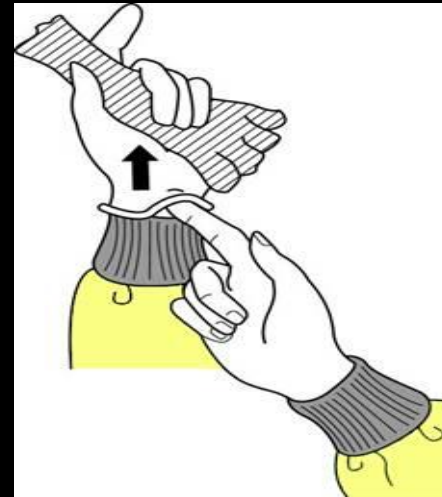
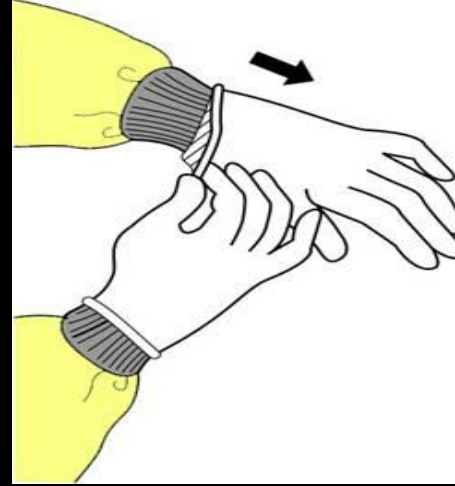
# EKİPMAN

---

- Çıkarma sırası
  - Eldiven
  - Gözlük-yüz koruyucu
  - Önlük
  - Maske

# ELDİVEN ÇIKARILIRKEN

- Elin üzerinden sıyrılarak içi dışına çevrilir
- Diğer eldivenli el ile tutulur
- Eldivensiz parmakla bilekten diğer eldiven sıyrılır
- İçi dışına çevrilerek her iki eldivenden oluşan küçük bir torba şeklinde atılır



# GÖZLÜK MASKE ÇIKARILIRKEN

---

- Eldivensiz ellerle çıkarılır



# ÖNLÜK ÇIKARILIRKEN

- Omuz kısımlarından tutulur
- Kontamine dış yüz içe doğru çevrilir
- Yuvarlayarak katlanır
- Çıkarıldığında sadece temiz taraf görünmelidir





# MASKE ÇIKARILIRKEN

---



- Maske baęları (önce alttaki) çözülür
- Maskenin ön yüzü kontamine olduğu için elle temas etmemelidir
- Baęlardan tutularak atılır

# ÖNEMLİ NOKTALAR

---

- İzolasyon önlemleri ve önemi konusunda sağlık personeli, hastalar ve hasta yakınları Enfeksiyon Kontrol Ekibi tarafından bilgilendirilmelidir.
- Önlemlere uyum konusunda gözlem yapılarak, kayıt altına alınmalı ve sonuçlar konusunda geri bildirim verilmelidir.

# ÖZET

---

- Duyarlı hastalar ve personel korunmalı
- Önlemler
  - El hijyeni
  - Eldiven kullanımı
  - İzolasyon önlemleri (Kan, temas, damlacık, havayolu)
- Önlemlere uyma
  - Hastalar, ziyaretçiler ve sağlık çalışanı
- Eğitim
- Periyodik değerlendirme

# ÖNERİLEN KAYNAKLAR

---

- Garner JS, Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17:53-80, ve Am J Infect Control 1996; 24:24-52.
- Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği. İzolasyon Önlemleri Kılavuzu. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2006;10(Ek 2).