



T.C.

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ



SAĞLIK PERSONELİNDE AŞILAMA VE TEMAS SONRASI PROFİLAKSİ

Yayın No: 115



Tasarım : Hastaneler Bilgi İşlem Merkezi





HAZIRLAYANLAR

Dr. Sare Merve BAŞAĞA

Doç. Dr. Ayşegül ULU KILIÇ

Prof. Dr. Emine ALP MEŞE

İÇİNDEKİLER

Sağlık Çalışanının Enfeksiyon Riskleri ve Önlemleri	1-7
Kan Yoluyla Bulaşan Hastalıklar	
Kan Yoluyla Enfeksiyon Bulaşma Riski	
Bağışıklama İlkeleri	
Aktif ve Pasif Bağışıklama	
Sağlık Personelinde Aşılar	
Hepatit B	8-10
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Hepatit C	11-13
Temas Sonrası Profilaksi	
HIV	14-16
Temas Sonrası Profilaksi	
Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)	17-19
Temas Sonrası Profilaksi	
Boğmaca	20-21
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Meningokok Bağışıklaması	22-23
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak	24-27
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Suçiçeği	28-30
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
İnfluenza	31-33
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Tüberküloz	34-40
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Kuduz	41-47
Bağışıklama ve Temas Sonrası Profilaksi	
Tetanoz Profilaksisi	
Erişkinlerde güncel aşı şeması	48
Standart Önlemler	49-53
İzolasyon Yöntemleri ve İzolasyon Gerektiren Etkenler	54-58
Temas Önlemleri	
Damlacık Önlemleri	
Hava Yolu Önlemleri	
Kaynaklar	59-60

SAĞLIK ÇALIŞANININ ENFEKSİYON RİSKLERİ ve ÖNLEMLER

- Sağlık çalışanı, hasta bakım alanlarında çalışan hastaya ait klinik örnekler, kontamine tıbbi sarf malzemeleri, kontamine çevre yüzeyleri ve hava dahil olmak üzere hastalara ve/veya enfeksiyöz örneklerine potansiyel maruziyeti söz konusu olan tüm ücretli veya ücretsiz çalışanlar olarak tanımlanır. Doktorlar, hemşireler, terapistler, teknisyenler, acil sağlık hizmetleri personeli, dış hekimliği personeli, eczacılar, laboratuvar personeli, otopsi personeli, öğrenciler ve stajyerler, idari personeli içerebilir ama bunlarla sınırlı değildir.
- Sağlık çalışanlarının meslek riskleri içinde enfeksiyonlar önemli yer tutar.
- Sağlık çalışanları temas, damlacık ve solunum yoluyla bulaşan hastalıklar açısından risk altındadır. Özellikle doğrudan hasta ile çalışan potansiyel olarak enfeksiyonu bulaştırabilecek hasta örnekleri ile teması olan personel için uygun aşılama yapılmalıdır.
- Sağlık çalışanının aşılama kendisi, ailesi ve hastaların korunması açısından önemlidir.

Kan Yoluyla Bulaşan Hastalıklar

- Sağlık kuruluşlarında gerekli önlemler alınmazsa, kan yoluyla bulaşan etkenler, hastadan hastaya, hastadan sağlık personeline veya nadiren sağlık personelinden hastaya bulaşabilmektedir.
- Sağlık personeline bulaşma yolları açısından, günlük uygulamalarda en sık karşılaşılan bulaş yolları hastalarda kullanılan iğnelerin ele batması, kanla kontamine delici-kesici aletlerle yaralanma veya enfekte kan veya diğer vücut sıvılarının mukozalara sıçramasıdır.

- Bunların dışında hastalara günlük bakım, el sıkışma, karşılıklı konuşma, aynı odada bulunma gibi faaliyetler sırasında bulaşma söz konusu değildir.
- **Kan yoluyla bulaşan hastalıklar** açısından risk taşıyan vücut sıvıları; kan, genital sekresyonlar, plevra, perikard, periton, serebrospinal, sinovyal ve amniyon sıvılarıdır. Buna karşın feçes, idrar, ter, tükürük, balgam, burun sekresyonları ve kusma materyali, içinde gözle görülür miktarda kan içermedikleri takdirde bulaştırma riski taşımazlar.
- Hastaların kanla veya kanla kontamine vücut sıvılarıyla temas halinde bulaşması mümkün hastalıkların başında hepatitler ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) gelmektedir.
- Hepatitlerden hepatit B virüs (HBV), hepatit C virüsü (HCV) ve hepatit D (delta) virüsü (HDV)'dür.
- HDV'nin hastalık oluşturabilmesi için HBV yüzey antijenine ihtiyacı vardır.
- HIV ve HBV'nin bulaşma şekli tamamen benzer olup başlıca virüsle enfekte kanla teması, cinsel ilişki ve enfekte anneden çocuğa bulaşma şeklindedir.
- Genel olarak enfekte kişilerin kanlarındaki ve diğer vücut sıvılarındaki HIV yoğunluğu HBV'ye kıyasla çok düşüktür.
- Enfekte kişinin kanına bulaşmış bir iğnenin batması sonucu serokonversiyon riski HBV için %25-30 iken, HIV için %0.35 civarında belirlenmiştir.

- Müközmembrana kan sıçraması sonucu HIV enfeksiyonu gelişme riski ise %0.09'dur.
- Perkütan yaralanmalar sonrasında anti-HCV serokonversiyonunun %3 civarında olduğu gösterilmiştir.
- İğne lateks bir eldivenden geçerek deldiği zaman kan inokulumundan 10-100 kat azalma olduğu saptanmıştır.
- Doku veya vücut sıvılarıyla temas sonucu enfeksiyon gelişme riski de rakamsal olarak hesaplanmamış olsa da, bu temasların kanla temasa göre daha az risk taşıdıkları düşünülmektedir.

Enfeksiyon Bulaşma Riski

- Çeşitli faktörler enfeksiyonun bulaşma riskine potansiyel olarak etkilidir
 - Temasın şekli,
 - Yaranın derinliği,
 - Kontamine olan miktar,
 - Kontaminasyonun tipi (kan, vücut sıvısı, kültür örneği),
 - Taşıyıcıdan alınmasında sonra geçen süre,
 - Sıvıdaki virüs konsantrasyonu,
 - Hastalığın evresi ve buna bağlı viremi varlığı,
 - Dolaşımdaki virüs miktarı (viral yük),
 - Antiviralkemoterapi uygulanıp uygulanmaması,
 - Bulaşan kişinin immünolojik durumu,
 - Birlikte başka viralenfeksiyonların mevcudiyeti bu faktörler arasında sayılmaktadır.

HBV, HCV, ve HIV'in toplumlara göre prevalansları farklılıklar göstermektedir.

- Ülkemizde bölgelere göre değişmekle birlikte
 - Kronik HBV prevalansı yaklaşık olarak %5,
 - Kronik HCV prevalansı ise %0.3 ile %1.4 arasında değişmektedir.
 - Ülkemizde 1985 yılından günümüze kadar bildirimi yapılan HIV/AIDS vaka sayısı toplam 15,488'dur (2017 Haziran verileri).

Hasta kanı ve/veya diğer vücut sıvıları ile parenteral veya mukoza yoluyla temas sonrası alınması gereken önlemler şunlardır:

- Yaralanma sonrası temas bölgesi su ve sabunla veya uygun bir antiseptik ile yıkanmalıdır.
- Mukoza temaslarında temas eden bölgenin bol su ile yıkanması yeterlidir.
- Temas bölgesi sıkma, emme, kanatmaya çalışma ve bunun gibi yöntemlerle travmatize edilmemelidir.
- Normal yara bakımı dışında ek bir önleme gerek yoktur.
- Personelin eğitimi, standart önlemlere tam uyumun sağlanması, güvenli aletlerin kullanımı, uygun çalışma ortamı, iş yükünün azaltılması ve bağışıklama önemlidir.

Bağışıklama İlkeleri

- Bağışıklama aktif ve pasif olarak yapılmaktadır.
 - Aktif bağışıklamada aşılar kullanılırken (Tablo 1),
 - Pasif bağışıklamada serum ve immünoglobulin kullanılmaktadır (Tablo 2).

Tablo 1 . Aktif bağışıklamada kullanılan aşılar

Toksoid aşılar Difteri Tetanoz	Canlı attenuue bakteri aşıları BacilleCalmetteGuerin (BCG) Şarbon
Ölü bakteri aşıları Boğmaca Kolera Tifo Veba	Canlı attenuue virüs aşıları Kızamık Kızamıkçık Kabakulak Oral polio virüs (OPV) Sarı humma Suçiçeği (Varisella) Adenovirüs Rotavirüs
Polisakkarit aşılar Haemophilusinfluenza tip b Pnömonok Meningokok	İnaktif virüs aşıları İnaktifpolio virüs (İPV) Kuduz İnfluenza (Grip) Hepatit A Japon ensefalit virüs
Pürifiye antijen Hepatit B Lyme hastalığı aşısı	

Tablo 2 . Pasif bağışıklama

Hepatit A	Temastan sonraki 2 hafta içerisinde 0.02 mL/kg (IM)
Hepatit B	Temastan sonra en kısa sürede 0.06 mL/kg immünserum globulin veya hiperimmunglobulin yapılır. Aşı uygulanmadı ise aynı doz bir ay sonra tekrarlanır. (IM)
Kızamık	Temastan sonraki 6 gün içerisinde 0.25 mL/kg uygulanır. İmmunglobulinprofilaksisinden 3 ay sonra kızamık aşısı yapılmalıdır.
Tetanoz	Temastan sonra Hiperimmunglobulin 250IU, im Heterolog antiserum 3000-5000 u, im
Kuduz	Temastan sonra İmmunglobulin 20 IU/kg (yarısı yara çevresine), yarısı im Heterologantiserum 40 IU/kg (yarısı yara çevresine), yarısı im
Suçiçeği	Temastan sonra 50 kg'ın altında olanlara 125U/10 kg, im 50 kg'ın üstünde olanlara 625U, im

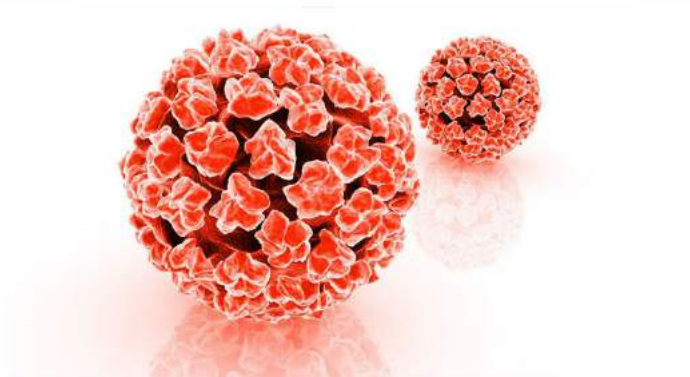
Sağlık Personelinde Aşılar

- Hekim, hemşire, diş hekimi ve tıp, diş hekimliği, hemşirelik ve sağlık ile ilgili okullardaki öğrenciler, laboratuvar ve kan bankası teknisyenleri önlenabilir olan bu hastalıklar için aşılanmalıdır.
- Sağlık personelinin aşılanması **kuvvetle önerilen aşılar**;
 - ✓ hepatit B,
 - ✓ influenza,
 - ✓ kızamık,
 - ✓ kızamıkçık,
 - ✓ kabakulak ve
 - ✓ suçiçeğidir.

Sağlık personelinin aşılanması önerilen hastalıklar ise şunlardır:

- ✓ Tüberküloz
- ✓ Meningokok
- ✓ Kuduz
- ✓ Difteri
- ✓ Boğmaca,
- ✓ Pnömonokok
- ✓ Hepatit A
- ✓ Polio
- ✓ Tetanoz
- ✓ Tifo
- ✓ Çiçek

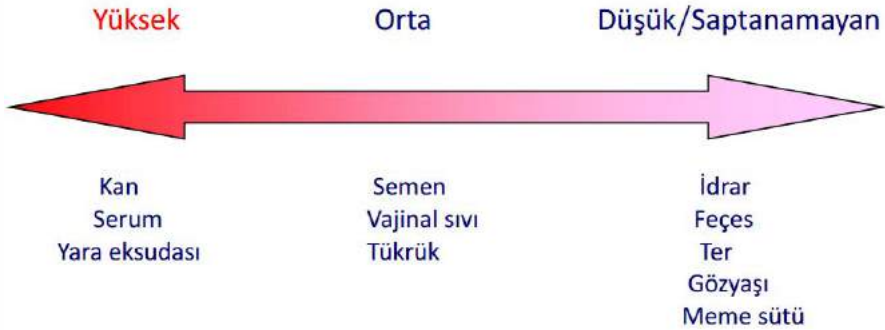
HBV



HBV BULAŞ RİSKİ

- Bulaş riski kan miktarı ve HBeAg durumuna bağlıdır.
 - **HBsAg ve HBeAg (+) ise ,**
Klinik hepatit B riski % 22-31
Serolojik hepatit B riski % 37-62
 - **Sadece HBsAg (+) ise**
Klinik hepatit B riski % 1-6
Serolojik hepatit B riski % 23-37
- En sık perkütan yaralanmalarla bulaş görülür.
- Oda sıcaklığında, kuru kanda en az bir hafta yaşıyor.

HBV'nin Vücut Sıvılarındaki Konsantrasyonu

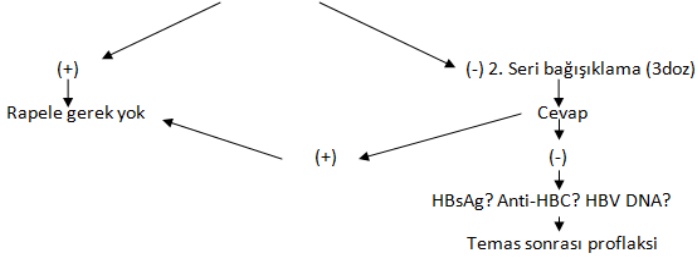


HBV İçin Bağışıklama

Aşılama durumundan bağımsız seroloji bakılarak!!!

Bağışıklama (0.,1.,6. Ay)

Aşı sonrası serolojik cevap (son dozdan 2 ay sonra)



- Aşıya yanıtız personelde iş kısıtlamasına gerek yoktur. Bu personel diyaliz ünitesinde çalışıyorsa altı ayda bir HBsAg ve anti-HBs bakılmalıdır.
- Aşılama öncesi seroloji bakılması yüksek riskli popülasyonlarda önerilir.

Temas Sonrası Hepatit B Profilaksisi			
Sağlık Personeli	Kaynak		
	HBsAg (+)	HBsAg (-)	Bilinmeyen veya test edilmeyen
Aşısız	HBIG + Aşı	Aşı	Aşı
Önceden aşılanmış	Profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez
Aşıya cevabı olduğu bilinenler	Bir ay ara ile 2 doz HBIG	Profilaksi önerilmez	Yüksek riskli bir kaynak ise HBsAg(+) kabul edilir
6 doz aşıya rağmen aşıya cevabı olmayanlar			
Aşıya cevabı bilinmeyenler	AntiHBs < 10IU/mL ise HBIG+ Aşı AntiHBs > 10IU/mL ise profilaksi önerilmez	Profilaksi önerilmez	AntiHBs < 10IU/mL AntiHBs > 10IU/mL profilaksi önerilmez

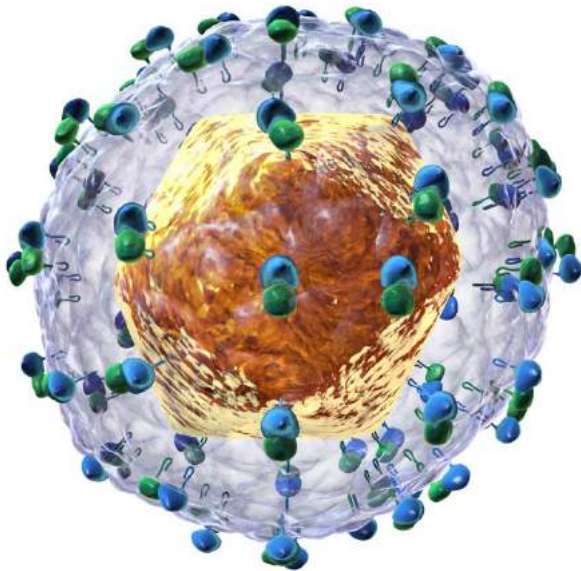
* Temas sonrası HBIG ve HB aşısı ideali ilk 24 saatte, en geç 7 gün içinde yapılmalıdır.

* Gebelerde HBIG ve HB aşısı için kontraendikasyon yoktur.

* Önerilen HBIG dozu 0.06 mL/kg IM

* Aşı: 20µg/mL, IM (0,1,6. aylarda)

HCV



Hepatis C Virus (HCV)

HCV Bulaş Riski

- HCV ile kontamine iğne batması durumunda HCV enfeksiyon riski %1.8 (% 0-7)
- En fazla bulaş yolu iğne batması yoluylaadır.
- Müköz membranla kan bulaşı sonrası bulaş riski çok düşüktür.
- Bütünlüğü tam ya da bozulmuş cilt yolu ile temas bildirilmemiştir.
- Çevresel ortamdan bulaş riski düşüktür (Diyaliz merkezleri hariç)

Bulaş için risk faktörleri:

- Arter ya da ven içindeki enjeksiyonla perkutan öz maruziyet
 - Derin hasar
 - Erkek HCV (+) hastadan bulaş
 - Viral yük > 6 logcopy/mL
- Kronik Hepatit C enfeksiyonu olan sağlık çalışanı, işine devam etmekle birlikte, aseptik teknik, el yıkama ve bariyer önlemleri gibi standart önlemleri almalıdır.

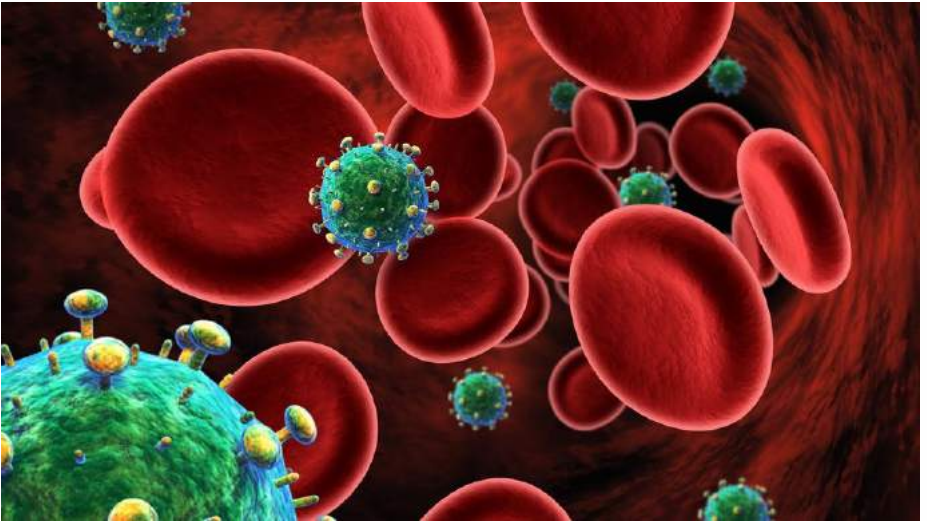
Hepatit C: Perkütan Yaralanma Sonrası Değerlendirme

Kaynak kişi anti-HCV pozitif veya bilinmiyorsa;

- Temas eden kişinin bazal değerlerini görmek için anti HCV ve ALT düzeyleri
- Takip için 4 veya 6 ay sonra anti HCV ve ALT tekrarı (anti-HCV 3 ayda pozitifleşir)
- Erken tanı için 4-6 hafta sonra HCV RNA bakılabilir. (HCV RNA 1-3 haftada pozitifleşir)
- Anti HCV pozitiflikleri rekombinant immunoblot assay (RIBA) veya kalitatif HCV RNA ile konfirme edilmelidir.

HCV enfeksiyonlarında temas öncesi ve sonrası profilaksi YOKTUR ! Takip Gerekir.

HIV



Temas sonrası profilaksi (TSP) aşağıdaki durumlarda önerilir

Risk	Temasın niteliği	Kaynak kişinin durumu
Kan	İv veya im iğne ile ya da intravasküler gereç ile subkütan veya intramusküler penetrasyon	HIV pozitif veya serolojik durumu bilinmiyor, fakat HIV için risk faktörleri mevcut
	Kesici alet (lanset), im veya sc iğne, sütür iğnesi ile perkütan yaralanma Mukoza veya bütünlüğü bozulmamış deri ile	HIV-pozitif
Genital salgılar	Anal veya vajinal seks	Viremik HIV pozitif veya serolojik durumu bilinmiyor fakat HIV için risk faktörleri mevcut. Eğer kaynak kişi ART kullanıyorsa TSP başlanır, HIV VY tekrarlanır ve saptanabir düzeyin altındaysa TSP sonlandırılabilir
	Ejakülasyon ile sonlanan alıcı oral	Viremik HIV pozitif
İntravenöz ilaç kullanımı	Şırınga, iğne, hazırlık malzemesi veya herhangi başka bir malzeme paylaşımı	HIV pozitif

Mesleki Temas Sonrası Değerlendirme

- Kaynak kişi ART kullanmakta olan HIV pozitif bir bireyse ve HIV VY saptanabilir düzeydeyse direnç testi isteyin.
- Kaynağın tedavi öyküsüne veya daha önceki direnç testi sonuçlarına göre TSP yi bireysel olarak düzenleyin.
- TSP ye ideal başlama zamanı temastan sonraki ilk 4 saattir ve bu süre 48 saati geçmemelidir.
- TSP'nin süresi 4 haftadır (endikasyonun ortadan kalkması nedeniyle kesilmediği takdirde)
- Standart TSP rejimi: TDF/FTC (alternatif: ZDV/3TC) + RAL bid veya + DRV/r qd veya + LPV/r bid. TDF/FTC + DTG rejimi de alternatif olarak düşünülebilir.
- Yaralanmadan hemen sonra,
 - 6. hafta, 3.ay ve 6.ayda serolojik araştırma yapılır,
 - 6. ayda testler negatifse tekrarlamaya gerek yoktur.
 - Sağlık personelinin hem HCV hem HIV ile enfekte kaynak ile

teması söz konusu ise 12 ay süresince anti-HIV testi yapılmalıdır.

KIRIM - KONGO KANAMALI ATEŞİ (KKKA)



KKKA Bulaş Riski

- Kişiden kişiye bulaş primer olarak kan ve vücut sıvıları ile temas ile ilişkilidir.
- Kontamine kan taşıyan kişiyle olan perkütan temas bulaş için yüksek risk taşır ve bulaş sonrası mortalite de yüksektir.

Viral Hemorajik Ateş - CDC* Önerileri

Standart önlemler ,

Temas önlemleri ,

Damlacık önlemleri ve

Göz koruma önerilir.

İnfekte aerosollerin ortama yayılma olasılığı olan girişimler sırasında solunum bulaşını önlemeye yönelik “izolasyon odaları” kullanılabilir .

Rutin hasta bakımında “Hava yolu önlemleri” gerekmez.

*CDC: «Centers for Disease and Control» Amerikan Hastalık Kontrol Merkezi

VİRAL HEMORAJİK ATEŞ

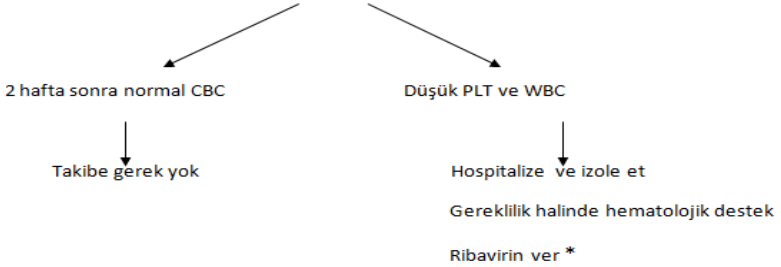
Şüpheli infeksiyon

Kan ya da vücut sıvıları ile temas



1. Sağlık personeli bilgilendirilmeli
2. İlk 1 hafta günlük CBC takibi
3. Kontaminasyon riski yüksekse profilaksi verilmesi**

(iğne batması vs.)



* Tedavi 10 gündür.

IV. kullanım : 2 gr (30 mg/kg) yükleme dozu,

4x1 gr (15 mg/kg) / 4 gün,

3x0.5 gr (7.5 mg/kg) /6 gün.

Oral kullanım: 2 gr yükleme dozu,

4x1 gr / 4 gün,

4x0.5 gr /6 gün.

**4x 500 mg dozunda oral olarak 7 gün verilebilir.

- Gebelere ribavirin oral ya da IV form önerilmez

- Ribavirin tedavisi süresince emzirme kesmelidir.

BOĞMACA VE BAĞIŞIKLAMASI



BOĞMACA

- İnkübasyon periyodu 7-10 gündür .
- Bulaştırıcılık prodromal semptomların ortaya çıkmasıyla başlar ve paroksizmal döneme kadar devam eder
- Damlacık izolasyon önlemleri önerilir
- Boğmaca geçiren personel, etkili tedavi başlandıktan sonra 5 gün izinli sayılmalıdır.

Boğmaca Aşısı

- Sağlık çalışanlarına bir doz Tdap önerilmektedir.
- Aşı öncesi ve sonrası test önerilmemektedir.
- Tdap öncesinde yapılan Td aşısının zamanı dikkate alınmaz.
- Tdap sonrası her 10 yılda bir Td yapılır.
- Tdap yapılsa da boğmaca için temas sonrası antibiyotik profilaksisi uygulanır.

Td : tetanozand difteri toksoid

Tdap : tetanoz toksoid, zayıflatılmış difteri toksoid, ve aselüler boğmaca aşısı

Boğmaca Olgusu Temas Sonrası Yaklaşım

Boğmaca tanısı alan bir hastanın solunum sekresyonları ile yakın teması olan veya beş dakikadan uzun süre hastanın yakın (1-2 metre) çevresinde kalan personele;

Kemoprofilaksi :

Eritromisin 4 x 500 mg veya

TMP-SMX 160/800 2x1 14 gün önerilir.

MENİNGOKOK BAĞIŞIKLAMASI



MENİNGOKOK

İnkübasyon periyodu 2-10 gündür.

Meningokok enfeksiyonu geçiren hastada damlacık önlemleri alınmalıdır.

Meningokok Aşısı

- Meningokok aşısı salgınların önlenmesinde etkili olmasına karşın temas sonrası profilakside etkinliği sınırlıdır.
- Sivillerin ve sağlık personelinin rutin aşılmasına gerek yoktur.
- Rutin olarak *Neisseriameningitidis* ile izolatları ile çalışan mikrobiyoloji laboratuvar çalışanlarına önerilmektedir. Risk devam ediyorsa 5 yılda bir tekrarlanmalıdır.
- Kuadrivalanmeningokokkalkonjuge aşı (MenACWY)
 - Sadece sağlık çalışanlarına tek doz, diğer riskli gruba en az 2 ay ara iki doz önerilir.
 - Risk devam ettiği sürece 5 yılda bir tekrar aşılama önerilir.
- Meningokokkal polisakkarit aşı (MPSV4)
 - ≥56 yaş tercih edilir.
 - Tek doz kullanılır.

Temas Sonrası Kemoprofilaksi

Meningokokkal menenjit / meningokoksemi / meningokokalpnömoni tanısı alan bir hastanın solunum sekresyonları ile 1 metreden yakın teması olan personele kemoprofilaksi verilmelidir.

Kemoprofilaksi :

Rifampisin (2x600mg/gün, 2 gün)

Seftriakson (250 mg,im, tek doz)

Siprofloksasin (500mg, tek doz)

KIZAMIK-KIZAMIKÇIK-KABAKULAK BAĞIŞIKLAMASI



KKK AŞISI

- Türkiye’de bağışıklık oranının yüksek olması nedeniyle serolojik çalışmalar yapıldıktan sonra aşı uygulanması önerilmektedir.
- Birine veya ikisine karşı bağışık olan personele üçlü aşı formunun yapılmasında sakınca yoktur.
- MMR’nin canlı virüs aşısı olması nedeniyle gebelere ve immünosüpresif kişilere yapılması önerilmemektedir.
- Kadınlarda aşı uygulanmışsa 3 ay süreyle gebe kalınmaması önerilir. Yanlışlıkla aşı yapılması ise gebeliğin sonlandırılması için kesin endikasyon değildir.
- Kızamık ve kabakulak için 28 gün ara ile 2 doz, kızamıkçık için ise tek doz KKK aşısı önerilir.
- Şu durumlarda aşı önerilir:
 - Dökümente edilmiş en az 28 gün ara ile yapılmış 2 doz canlı kızamık/ kabakulak ya da KKK aşısı olmayanlar*,
 - Bağışık olduğunu ya da hastalığı geçirdiğini gösterir laboratuvar kanıtı olmayanlar,
 - 1957 yılından sonra doğanlar
- Bağışıklık için yeterli kanıt olmayanlara aşı öncesi test gerekli değildir.
- Kızamıkçık için bir doz dökümente edilmiş aşı olması yeterlidir.
- **Kişinin hastalığı geçirdiğini belirtmesi immünite kanıtı olarak kabul edilmez!!!**

KIZAMIK

- En bulaşıcı enfeksiyonlardan biridir. Sağlık personeli genel topluma göre 13 kat daha fazla risk altındadır.
- 1957 yılından önce doğanlar genel olarak kızamığa karşı immün kabul edilmesine rağmen, 1957 yılı öncesini de içeren immünite belgesi olmayan bütün sağlık çalışanlarına aşı düşünülmelidir.
- İnkübasyon periyodu 5-21 gündür.

- Bulaştırıcılık prodrom döneminden başlar (döküntü başlamadan 4 gün öncesi) ve döküntülerin başlangıcından 4 gün sonrasına kadar devam eder.
- İki doz aşı sonrası kontrol serolojik test önerilmemektedir.
- Kızamık geçiren personel, döküntüler başladıktan sonraki 7 gün süresince izinli sayılmalıdır.

Temas Sonrası Kızamık Profilaksisi

- **İlk 6 aylık bebeklerde** intramuskuler immunglobulin (**IGIM**) (IM/IV)(0.5mL/kg; maksimum15 mL)
- **Ciddi immüsupresyonu** olan kişilerde ve **gebe** kadınlarda kızamık immunité kanıtlanmaksızın intravenöz immunglobulin (**IVIG**) önerilmektedir . (400mg/kg)
- Canlı aşı kızamık antikor yanıtını azaltmamak için IGIM'den en az 6 ay sonra ,IVIG'den az 8 ay sonraya kadar yapılmamalıdır.
- Bağışık olmayan veya bağışık olduğunu belgeleyemeyen olası ve/veya kesin kızamık vakasıyla temas etmiş olan sağlık personeline temas sonrası 72 saat içinde KKK önerilir.
- İmmünoglobulin uygulanması sporadik olgularda temas sonrası 6 gün içinde yapılmalıdır, ancak salgınlarda önerilmez.

KIZAMIKÇIK

- İnkübasyon periyodu 12-23 gündür.
- Bulaştırıcılık döküntüler çıkmadan 1 hafta önce başlar ve döküntü çıktıktan sonra 5-7 gün devam eder.

Kızamıkçık içeren aşilar ya da immünglobulin temas sonrası profilakside etkili değildir.

KABAKULAK

- İnkübasyon periyodu 12-25 gündür.
- Bulaştıricılık parotit gelişmeden 6-7 gün önce başlar ve parotit gelişmesinden sonra 9 gün süreyle devam eder.
- İndeks vaka izole edilmelidir ve solunum önlemleri önerilir.
- Kabakulak geçiren sağlık personeli, parotit gelişiminden sonraki 9 gün süresince izinli sayılmalıdır.

**Maruziyet sonrası immunglobulin önerilmez,
72 saat içinde KKK yapılır.**

SUÇİÇEĞİ



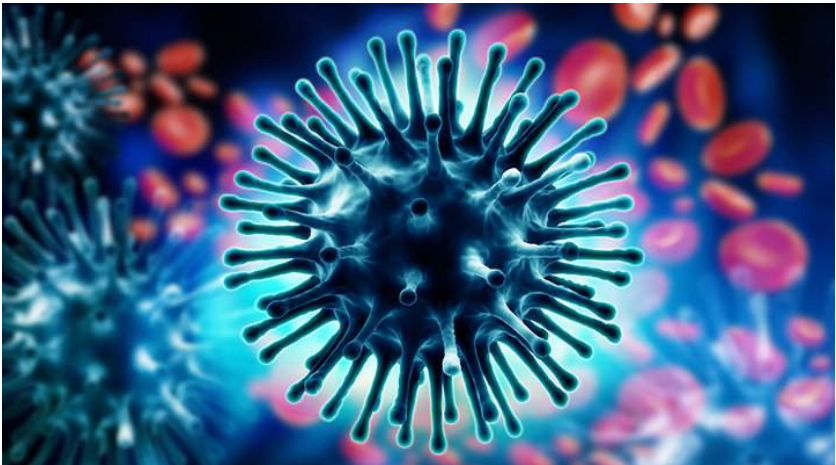
SU ÇİÇEĞİ

- Erişkinlerde özellikle immünitesi bozuk olanlarda daha ağır ve komplikasyonlu seyretmektedir.
- İnkübasyon periyodu 14-16 gündür.
- Bulaştırıcılık döküntüden 2 gün önce başlar ve genellikle döküntü çıktıktan sonra 4-7 güne kadar devam eder.
- Duyarlı olan sağlık personeli suçiçeği ile temasta bulunmuşsa temas sonrası 10-21. gün potansiyel olarak bulaştırıcı olması nedeniyle izinli sayılmalıdır.
- Enfeksiyon gelişen personel ise tüm lezyonlar kuruyana kadar izinli sayılmalıdır.
- Aşı sonrası döküntü gelişen sağlık personeli bağışık olmayan insanlardan lezyonlar solana kadar uzak durmalıdır.
- Serolojik çalışmalar sonrasında bağışık olmayan sağlık personeline 4-8 hafta ara ile iki doz aşı önerilir.
- Bağışık kabul edilenler;
 - İki doz aşılı olduğunu belgeleyenler
 - Su çiçeğine karşı bağışık olduğunun laboratuvar kanıtı olanlar
 - Su çiçeği hastalığını geçirdiğinin laboratuvar doğrulaması olanlar
 - Su çiçeği veya herpeszoster tanısı doktor tarafından konmuş veya kanıtlanmış olanlar
- Aşı sonrası serolojik çalışmaya gerek yoktur.
- İki doz aşı yapıldığında erişkinlerde en az 5 yıl %97 antikor saptanmakta, 1-11 yıl sonra %25-31’inde antikor kaybolmaktadır.
- Antikor kaybolsa da hücresel immünite koruyuculuk oluşturmaktadır.

Temas Sonrası Su Çiçeği Profilaksisi

- Aşının temas sonrası ilk 3 günde yapılması halinde koruyuculuğu %90 ve üzerindedir.
- İlk 5 günde yapılan aşılamaya ile koruyuculuk %70'e düşmekle birlikte gelişecek hastalığın %100 oranında hafif seyirli olmasını sağlamaktadır.
- Temas sonrası immünoglobulin sadece duyarlı ve immünosüpresif ya da gebe sağlık personelinde önerilmektedir.
- Gebelikte ve aşı yapıldıktan sonraki ilk 4 hafta gebe kalma ihtimali olanlara önerilmez.

INFLUENZA



İNFLUENZA

- İnkübasyon periyodu 1-5 gündür.
- Bulaştırıcılık semptomların başlamasından 24 saat önce başlar ve semptomlar devam ettiği sürece devam eder.
- Sağlık personeline atak hızı %60'a kadar çıkmaktadır, ancak aşılama, gerekli izolasyon önlemlerinin uygulanması ve iş kısıtlaması ile atak hızı %2'nin altına düşmektedir.
- Yüksek riskli hastalara bakım veren bölümlerde (yoğun bakım üniteleri, yeni doğan, organ nakli, ameliyathane, v.b), influenza geçiren personel semptomlar düzelene kadar izinli sayılmalıdır.

İnfluenza Bağışıklaması

- 2 tip aşısı vardır;
 - 1-Trivalan inaktifinfluenza aşısı (TIV) /(IM):
 - Tüm sağlık personeline verilebilir.
 - 6 aydan büyük herkese yapılabilir.
 - Kemoprofilaksi ile yapılabilir.
 - 2-Canlı atenüeinfluenza aşısı (LAIV) /(intranazal):
 - 49 yaş altında, gebe olmayan sağlık personeline uygulanabilir.
- Eğer sağlık personeli kemik iliği transplant hastaları gibi ciddi immunsupresif hastalarla yakın temas halinde ise TIV tercih edilmelidir.
- Hastanemizde uygulanan aşı trivalan inaktif influenza aşısıdır.

İnfluenza Bağışıklaması

- Aşı her yıl Eylül-Ekim aylarında uygulanmalıdır. Aşının koruyuculuğu 2 hafta sonra başlar.
- Koruyucuk tam olmadığı için influenza geçiren hastalara bakım verirken damlacık önlemlerine dikkat edilmelidir.

Temas Sonrası İnfluenza Profilaksisi

- CDC direnç gelişimini önlemek açısından antivirallerin kemoprofilaksi amacıyla yaygın veya rutin kullanımını önermemektedir .
- Hastanede bir influenza salgını durumunda aşı olmamış sağlık personeline oseltamivir, zanamivir gibi antiviral ajanların aşı ile birlikte kullanımı hastalığın süresini ve ciddiyetini azaltmak için kullanılabilir.
- Aşılanan personel için Oseltamivir (Tamiflu) ve zanamivir (Relenza) aşılama sonrasında günde 1 kez, 2 hafta süreyle, yeterli antikor düzeyi oluşana dek devam edilmelidir.
- Salgın durumunda kemoprofilaksiye minimum 14 gün süreyle, yeni olgular görülmeye devam ediyorsa son olgunun saptanmasından 7 gün sonrasına dek (hangisi daha uzunsa) devam edilmelidir.
- Son temas üzerinden 48 saat geçtiyse kemoprofilaksi önerilmez.
- Kemoprofilaksi enfeksiyon riskini tamamen ortadan kaldırmaz, etkisi antiviral kullanımı kesildiği anda sonlanır.
- Aşılanmanın bir alternatifi olmayıp, aşının temin edilebiliyorsa ve kullanımında bir engel yoksa kemoprofilaksi aşılama yerine kullanılmamalıdır.

İnfluenza Tedavisi

- Tedavi süresi 5 gündür, hasta odaklı değerlendirme yapılarak süre uzatılabilir.
- Oseltamivir 75 mg/kg tablet , zanamivir 10 mg inhaler disk (2 inhalasyon) formları vardır.

TÜBERKÜLOZ



BCG Aşısı Kimlere Yapılmalı?

TDT (-) çocuklara

BCG aşısı Sağlık Bakanlığı aşı takviminde 2. ayındaki bebeklere rutin uygulanmaktadır. Eğer yapılmadıysa ve hala TDT (-) ise yapılması gerekir.

Sağlık çalışanlarına

Yüksek riskli hastanede çalışan ve tüberküloz basili ile enfekte olma ihtimali yüksek, BCG aşısız, TDT ve booster etki ile birlikte negatif olan sağlık çalışanlarına yapılması gerekir.

Taranması Gereken Temaslılar

Ev içi yakın temaslılar: Bulaştırıcı hasta ile aynı evde yaşayanlar; bunlar hasta ile aynı havayı paylaşan kişilerdir.

Ev dışı yakın temaslılar: Kaynak vaka ile düzenli bir şekilde, uzun süreli aynı havayı paylaşan kişilerdir; yakın arkadaş, iş arkadaşı gibi

Diğer temaslılar: Bulaştırıcı hasta ile aynı ortamda belirli süreler birlikte zaman geçirenler; sınıfta, işte, dernekte birlikte olunan kişiler

Okul, öğrenci yurdu, kışla, tutukevi ve cezaevi gibi toplu yaşanan yerlerde tüberküloz hastası belirlenince, aynı odayı paylaşan insanlar da temaslı kabul edilir.

Bulaştırıcı TB hastası ile sekiz saatlik uçak yolculuğu yapanlar da temaslı kabul edilir, taranır.

Tüberküloz Taraması

- Ülkemizde PPD yapılması sürdürülmektedir.
- İGST'nin(İnterferon gama salınım testi) TB enfeksiyonunu saptamada duyarlılık açısından PPD ile anlamlı farkı yoktur.

- İGST'nin PPD negatif olan (booster ile) ve TB enfeksiyonu kuvvetle düşünülen bağışıklığı baskılanmış, tedavi adayı ya da psöriazisli kişilerde yapılması önerilir.

Tablo: Ülkemizde tüberkülin deri testi (TDP) reaksiyonunu değerlendirme kriterleri

BCG' lilerde	
0-5 mm*	Negatif kabul edilir.
6-14 mm*	BCG'ye ya da TDM'lere bağlı olabilir.
15 mm ve üzeri	Pozitif kabul edilir.
BCG' sizlerde	
0-5 mm*	Negatif kabul edilir.
6-9 mm*	TDM'lere bağlı olabilir.
10 mm ve üzeri	Pozitif kabul edilir.

Bağışıklığı baskılanmış kişilerde** 5 mm ve üzeri pozitif kabul edilir.

* Erişkin kişilerde bağışıklık yanıtın sönmesi söz konusu olabileceğinden TDT yanıtı BCG'lilerde 1-14, BCG'sizlerde 1-9 mm arasında olan kişilere 1-4 hafta içinde test tekrarlanır; çıkan değer tabloya göre değerlendirilir. Booster etki olarak adlandırılan bu uygulama temaslı muayenesinde kullanılmaz .

** Bağışıklığı baskılanmış kişiler: HIV pozitifliği, AIDS, kronik böbrek yetmezliği, uzun süre yüksek doz kortikosteroid almış [2-4 hafta süreyle, günde 15 mg ve üstü prednizon dozuna eşdeğer steroid dozları yeterli yüksek doz kabul edilmektedir.] ve bağışıklığı baskılayan tedavi verilen diğer durumlar, retiküloendotelial sistem malignitesi olanlardır.

TDM: Tüberküloz dışı mikobakteri

Tüberküloz Temas Sonrası Yaklaşım

Tüberküloz hastasının belirlenmiş temaslısının muayenesinde yapılacaklar;

- Tıbbi öykü alınır
- Fizik muayene yapılır
- Akciğer filmi çekilir
- Öksürüğü ya da başka semptomları olanlar ya da filminde patolojik görüntü bulunanlardan en az üç kez balgam alınarak, yayma ve kültür yapılır
- Bulaştırıcı tüberküloz (akciğer-larinks-miliyer tüberkülozlu pozitif balgam yayması olan) temaslısı her yaştaki kişiye PPD yapılır
- Bulaştırıcı olsun olmasın TB temaslısı 15 yaş altındaki çocuklara da PPD yapılır.
- Tüberküloz ile temas etme durumunda sağlık çalışanının PPD değeri bilinmiyorsa bazal PPD değeri belirlenmeli ve temastan 8-12 hafta sonra bir test daha yapılarak enfeksiyon oluşup oluşmadığı değerlendirilmelidir.
- 12 hafta sonra PPD test serokonversiyonu gelişen sağlık personeli aktif tüberküloz açısından değerlendirilmelidir.
- Eğer aktif tüberküloz saptanmamış ise (LTBE) Latent tüberküloz enfeksiyonu için 6 ya da 9 ay izoniazid (INH) verilir. Ancak Sağlık Bakanlığın görüşü 9 ay verilmesi yönündedir.
- Duyarlı *Mycobacterium tuberculosis* ile temas etmiş olduğu düşünülüyorsa INH ile koruyucu tedavi başlanmalıdır.
- INH 9 ay süre ile günde 5 mg/kg (maksimum 300 mg) kullanılır.

- İlaç dirençli *M. tuberculosis* ile temas ettiği düşünülen sağlık personelinde alternatif tedavi rejimleri önerilmiştir. INH dirençli ya da yan etkileri nedeniyle kullanılamıyorsa; rifampisin duyarlı ise 10 mg/kg/gün, maximum 600 mg/gün 4 ay süre ile önerilir.
- PPD bir kez pozitif ise tekrarlanmaz.
- PPD pozitif olanlarda aktif hastalık olmadığı ispatlanmalıdır ;
- Eş zamanlı negatif akciğer grafisi ve doktor muayenesi ile semptom veya bulgu olmaması
- Eş zamanlı akciğer grafisi yoksa işe başlamadan negatif akciğer grafisi ve semptom olmaması
- Latent TB açısından profilaksi veya aktif TB için tedavi aldığını gösterir doktor belgesi ve semptom olmaması
- O dönemde klinik değerlendirme ile aktif TB olmadığını gösterir doktor belgesi
- Temaslarda tüberküloz hastalığı saptanırsa tedaviye alınır.
- Temaslının sonraki muayeneleri; ilk muayenenin 3., 6., 12. aylarında yapılır; 18. ve 24. aylarda da yapılması önerilir. Kontrolde, yukarıda sayılan işlemler yapılır.

Tablo: Türkiye’de koruyucu ilaç tedavisi verilmesi gereken risk grupları

15 yaşından küçük TDT pozitif çocuklar	Çocuklarda genellikle yeni enfeksiyon söz konusudur ve yeni enfeksiyonda TB hastalığı gelişme riski yüksektir.
TDT konversiyonu	Son 2 yılda, bu arada BCG aşısı yapılmamış olmak koşuluyla, daha önce negatif olan TDT’nin en az 6 mm artış göstermesi ve pozitifleşmesi.
TB riskini artıran bağışıklığı baskılanmış TDT pozitif kişiler*	Bu grup hastada TDT pozitifliği kriteri 5 mm ve üzeri değerlerdir.
Bulaştırıcı TB hastası temaslı ve 35 yaşından daha genç olanlar	Koruyucu tedavi 6 ay süreyle verilir. 6 yaşından küçük çocuklara koruyucu tedavinin sonunda TDT yapılır. Negatif bulunursa ve BCG aşısı yapılmamışsa bu aşı yapılır; pozitif bulunursa birşey yapılmaz.

* Bağışıklığı baskılanmış kişiler: HIV pozitifliği, AIDS, kronik böbrek yetmezliği, uzun süre yüksek doz kortikosteroid almış [2-4 hafta süreyle, günde 15 mg ve üstü prednizon dozuna eşdeğer steroid dozları yeterli yüksek doz kabul edilmektedir] ve diğer bağışıklığı baskılayan tedavi verilen durumlar, retiküloendotelial sistem malignitesi olanlar.

İşe Başlamadan Önce Değerlendirme

Ülkemiz CDC tüberküloz sağlık kuruluşları risk sınıflamasına göre yüksek riskli gruptadır. Bu grupta işe başlama öncesi önerilen yaklaşım;

- Tüm sağlık personeline iki basamaklı TDT yapılmalıdır.
- Bazal testi takiben tüm sağlık personeli yılda bir kez tüberküloz semptomları yönünden sorgulanmalı ve TDT'si negatif olanlara yılda bir kez TDT tekrarı yapılmalıdır.
- Şu durumlarda aktif hastalık araştırılmalıdır:
 - İşe girişte ilk yapılan TDT (+) ise
 - Daha önceye ait kayıtlı TDT pozitifliği
 - Latent tbc enfeksiyonu / tbc hastalığı için tedavi alma öyküsü
- Bu personele yıllık olarak TDT tekrarı yapmak yerine yılda bir kez tbc semptomları yönünden sorgulanmalı ve semptomların gelişmesi durumunda vakit kaybetmeden doktora başvurması konusunda bilgilendirilmelidir.
- Aktif hastalık akciğer grafisi ve elde edilebilecek tüm örneklerde (lenf nodu, idrar, plevral sıvı ..) araştırılır.

KUDUZ



Temas Öncesi Profilaksi

Kuduz açısından yüksek riskli işlerde çalışanlar

- Kuduz araştırma laboratuvarı çalışanları
- Kuduz aşı üretiminde çalışanlar

Kuduz açısından riskli işlerde çalışanlar

- Veteriner hekimler
- Hayvan bakıcıları
- Hayvan barınaklarında çalışan personel
- Mağara araştırmacıları, vb.

Kuduz riski olan hayvanlarla sık temas edenler

- Yaban hayat ile temas riski yüksek doğa sporları yapanlar
- Köpek kuduzunun yüksek olduğu ve kuduz riskli temas halinde uygun tıbbi yaklaşımın verilemeyeceği bölgelere seyahat edenler

0.,7., 21. (veya 28.) günlerde birer doz olmak üzere toplam 3 doz / Deltoid kas içine

Temas Sonrası Yaklaşım

1-Yara bakımı

2- Antibiyotik profilaksisi

3- Tetanozprofilaksisi

4- Kuduz aşısı uygulanması

5- Kuduz immünglobülin uygulanması

Yara Bakımı

- Riskli temas profilaksisinde en önemli adım
- Kuduz virusu geçişini azaltmada en etkili yöntem
- Mümkün olan en kısa sürede yapılmalı

- Yara yeri derhal bol akarsu (basıncılı su veya hortum ucunun sıkılarak mümkün olduğunca jet akımının sağlanması yoluyla) ve sabunla iyice yıkanmalı
- Sağlık merkezlerinde büyük boy enjektörlerle serum fizyolojik ile yıkama yapılabilir.
- Virus uzun süre yara yerinde kalabileceği için aradan süre geçmiş bile olsa yıkama işlemi yapılmalı
- Yıkama sonrası alkol ya da iyotlu antiseptikle silinmeli
- Sabun ve antiseptik tek başına mekanik yıkamanın yerini alamaz
- Mümkünse dikiş atılmamalı, mutlaka gerekiyorsa virusun sinir içine inokülasyonunu en aza indirmek için yara içine ve çevresine kuduz immunglobulini yapıldıktan en az 1 saat sonra ve mümkün olduğunca az sayıda atılmalı
- Yara bakımı sırasında sağlık çalışanı standart enfeksiyon kontrol önlemlerine uymalı

Antibiyotik Profilaksisi

Tüm insan ısırıklarında antibiyotik profilaksisi önerilir.

Hayvan ısırıklarında ise

- Yüz ısırıkları
- El ısırıkları
- Kemik ekleme penetrasyonu olan ısırıklar
- Protez ekleme yakın yaralar

Diğer yaralarda ödem ve ezilme varlığında başvuru ilk 8 saatte ise klinik bulgu olmasa bile antibiyotik profilaksisi uygulanır .

İlk 8 saatten sonra klinik enfeksiyon düşündüren bulgu yoksa antibiyotik vermeye gerek yoktur.

Tetanoz Profilaksisi

Başıklık Durumu	Katagori II Kuduz Riskli Temas*		Katagori III ve IV Kuduz Riskli Temas	
	Td	TIG	Td	TIG
Bilinmiyor veya < 3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
≥ 3 doz	Hayır/Evet**	Hayır	Hayır/Evet***	Hayır

* Kirli ve dışkı ile bulaşık Katagori II yaralanmalar Katagori III-IV gibi değerlendirilir.

** Evet, son dozun üzerinden geçen süre >10 yıl ise,

*** Evet, son dozun üzerinden geçen süre >5 yıl ise (daha sık rapel doza gerek yoktur).

Td: Tetanoz ve erişkin tip difteri toksoidi, TIG: Tetanoz immünglobulin

İnsan kaynaklı tetanoz immünglobulini (HRIG) 20 IU/kg (tüm yaş gruplarına), anatomik olarak uygunsa olabildiğince yara çevresine, kalan dozu da aşının yapıldığı yerden uzak bir alana IM yapılır.

At kaynaklı immünglobulin (ERIG) kullanılacaksa, 40 IU/kg /IM olarak yapılabilir.

Aşı başlanmış ancak HRIG verilmemiş olgularda temas sonrası profilakside 7 gün içinde HRIG uygulanabilir.

Kuduz Aşısı Uygulanması

Kategori	Temas Tipi	Hayvanın Durumu	Önerilen Yaklaşım
I	Hayvana dokunma veya besleme Sağlam derinin yaralanması		Herhangi bir işlem yapılmasına gerek yoktur.
II	Çıplak derinin hafifçe sıyrılması(Deri altına geçmeyen yaralanmalar) Kanama olmadan küçük tırmalama veya zedeleme	A. Temas eden evcil hayvanın son bir yılda kuduz aşısı yapılmış ise	Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Hayvanın 10 gün gözetimi yapılır*
		B.Temas eden evcil hayvanın son 1 yıl içerisinde kuduz aşısı yapılmamış veya bilinmiyorsa	Hayvan sağlıklı ve gözlemi yapılabildiğinde Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Hayvanın 10 gün gözetimi yapılır*
		Hayvanın gözlenemediği durumda	Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Aşılamaya hemen başlanır(0.,3.,7.,14.,28. günlerde olmak üzere 5 doz ya da 0.,7.,21. günlerde olmak üzere ,1,1 şeması)

III	Deriyi zedeleyen tek veya çok sayıda ısırma ve tırmalamalar Mukozaların, açık cilt yaralarının hayvanın salyası ile temas etmesi Lezyonun kafa, boyun, parmak uçları gibi sinir uçlarının yoğun olduğu bölgelerde olması	A. Temas eden evcil hayvanın son 1 yılda kuduz aşısı yapılmış ise		Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Aşılamadan hayvanın 10 gün gözetimi yapılır**
		B.Temas eden evcil hayvanın son 1 yıl içerisinde kuduz aşısı yapılmamış veya bilinmiyorsa	Hayvan sağlıklı ve gözlemi yapılabildiğinde	Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Aşılamaya hemen başlanır*** (0.,3.,7.,14. günlerde olmak üzere 4 doz) Hayvanın 10 gün gözlemi yapılır.*** İmmünglobulin ****
			Hayvanın gözlenemediği durumda	Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Aşılamaya hemen başlanır*** (0.,3.,7.,14. günlerde olmak üzere 4 doz) İlk doz aşı ile birlikte hemen immünglobulin uygulanır.
IV	Kuduzla yakalanma ihtimali olan yabani hayvan türleri ile riskli temas			Yara bakımı Tetanozprofilaksisi için değerlendir Aşılamaya hemen başlanır*** (0.,3.,7.,14. günlerde olmak üzere 4 doz) İlk doz aşı ile birlikte hemen immünglobulin uygulanır.

Kuduz Profilaksisi Gerektirmeyen Temaslar

1. Ülkemizde ve dünyada bugünkü verilerle fare, sıçan, sincap, hamster, kobay, tavşan, yabani tavşan ısırıklarında insana kuduz geçişi gösterilmemiştir. Bu nedenle hayvan ısırığı ile ilgili kurumlar özel bir veri bildirmediğçe, bu tür hayvan ısırıkları,
2. Bugünkü verilerle, ülkemizde eve giren yarasaların ısırığı veya evde yarasa bulunması durumunda (doğal ortamdaki mağaralarda olan yarasa teması vaka temelli değerlendirilir),
3. Soğukkanlı hayvanlar (yılan, kertenkele, kaplumbağa vb.) tarafından ısırılma,
4. Kümes hayvanları ısırıkları,
5. Sağlam derinin yaralanması, hayvana dokunma veya besleme,
6. Bilinen ve halen sağlam bir kedi veya köpek tarafından 10 günden önce ısırılmış veya temas etmiş olanlar,
7. Daha sonra kuduz olduğu anlaşılan bir hayvanı beslemiş olmak, kan, süt, idrar ve feçesiyle sağlam derinin temas etmiş olması , pişmiş etini yemiş, kaynatılmış sütünü içmiş veya bu sütle yapılan süt ürünlerini tüketmiş olmak,
8. Kuduz hastasına rutin bakım yapan sağlık personeline riskli teması olmadıkça (müközmembran veya bütünlüğü bozulmuş deri teması, ısırma vs.) **profilaksi gerekmez.**

*Profilaksi gerektirmeyen durumlarda da (insan ısırıkları dahil) yara temizliği, antibiyotik tedavisi, tetanozprofilaksisi gibi ihtiyaç duyulan tedavi yaklaşımları ihmal edilmemelidir.

*Kuduz profilaksisi uygulansın ya da uygulanmasın tüm kuduz riskli temaslar mutlaka kayıt altına alınmalıdır.

Figür1: 19 yaş ve üstü belirli medikal durumlarda önerilen aşı şeması/US/2017

Aşı	Gebe	İmmünsü prese hasta (HIV hariç)	HIV enfeksiyonu CD4 sayısı (cells/ul) ~200 ± 200	Aspleni, ko mpleman eksikliği	Böbrek yetmezliği , son dönem böbrek hastalığı, diyaliz hastası	Kalp/akciğer hastalığı, kro nik alkolizm	Kronik karaciğer yetmezliği	Dişabet	Sağlık personeli	MSM	
Influenza	yilda 1 doz										
Td/Tdap	Her gebelikte 1 doz Tdap	Tdap sonrası her 10 yılda Td booster									
MMR	Endikasyona göre		Endikasyona göre 1 ya da 2 doz								
Su çiçeği	Endikasyona göre		2 doz								
HZV	Endikasyona göre		1 doz								
HPV-kadın	26 yaşına kadar 3 doz										
HPV-erkek	26 yaşına kadar 3 doz				21 yaşına kadar 3 doz					26 yaşına kadar 3 doz	
PCV13	1					doz					
PPSV23	Endikasyona göre 1, 2 ya da								3 doz		
HepA	Aşıya göre 2 ya da							3	doz		
HepB			Endikasyona		göre 1 ya da daha fazla doz		3	doz			
MenACWY or MPSV4			Endikasyona		göre 1 ya da daha fazla doz						
MenB			Aşıya		göre 2 ya da 3 doz						
Hib	Sadece KIT sonrası 3 doz		1		doz						

Geçirilmiş enfeksiyonu ya da aşısı olmayan kişilere önerir

Kontraindikasyon halinde ve ek medikal durumlarda önerilir.

Kontraindikasyon

Önerilmez



Geçirilmiş enfeksiyonu ya da aşıyı olmayan kişilere önerir



Şu halde ve ek medikal durumlarca önerilir.



Kontraindikasyon



Önerilmez

HepAhepatitis A vaccine

HepA-HepBhepatitis A andhepatitis B vaccines

HepBhepatitis B vaccine

HibHaemophilusinfluenzaetype b conjugatevaccine

HPV vaccinehumanpapillomavirusvaccine

HZV herpeszostervaccine

MenACWYserogroups A, C, W, and Y meningococcalconjugatevaccine

MenBserogroup B meningococcalvaccine

MMR measles, mumps, andrubellavaccine

MPSV4 serogroups A, C, W, and Y meningococcalpolysaccharidevaccine PCV13 13-valent pneumococcalconjugatevaccine

PPSV23 23-valent pneumococcalpolysaccharidevaccine

RIV recombinantinfluenzavaccine

Tdtetanusanddiphtheriattoxoids Tdaptetanustoxoid, reduceddiphtheriattoxoid, andacellularpertussisvaccine

Enfeksiyon Kontrolünde Standart Önlemler

Hastanedeki tüm hastalara, tanısına ve enfeksiyonu olup olmamasına bakılmaksızın uygulanması gerekmektedir!!!

- Her hastanın, kan, ter hariç tüm vücut sıvıları (semen, vajinal sekresyonlar, serebrospinal, sinoviyal, plevral, peritoneal, perikardiyal ve amniyotik sıvılar), bütünlüğü bozulmuş deri ve mukozmembranlarının potansiyel olarak enfeksiyöz olabileceği düşünülmelidir. Bu nedenle, bu bölgelere ve kan ve sekresyon temas durumunda veya bulaş ihtimalinde eldiven giyilmelidir.
- Eldiven giyilmeden önce ve sonra el hijyeni uygulanmalıdır.
- Aynı hastada farklı girişimler için eldiven değiştirilmelidir. Kullanım sonrası çevreye dokunmadan eldiven çıkartılmalı, el hijyeni uygulanmalıdır.
- Hastaya ait materyallerin sıçrama olasılığı olduğunda, sağlık çalışanı maske, gözlük, yüz siperliği kullanılmalıdır.
- Deri ve giysileri, kan ve sekresyon bulaş ihtimalinde, temiz steril olmayan önlük giyilmelidir. Kirli önlük çıkarıldıktan sonra el hijyeni uygulanmalıdır.
- Kontaminasyonu önlemek için, koruyucu ekipmanlar sırasıyla giyilmeli ve çıkarılmalıdır.
- Koruyucu ekipmanlar belirtilen şekillerde giyilmeli ve çıkarılmalıdır .(Şekil 1-3)

Giyme Sırası:

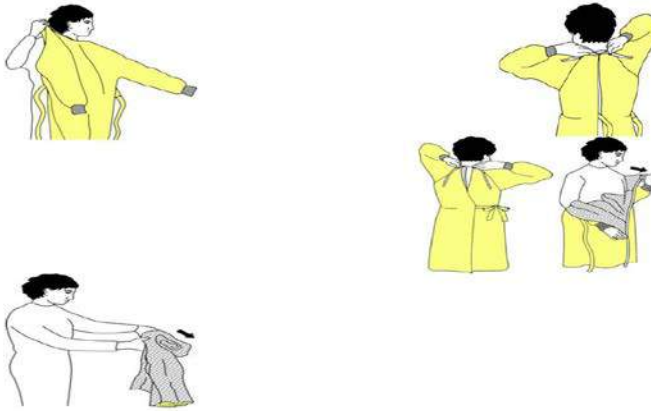
- Önlük
- Maske
- Gözlük - yüz koruyucu
- Eldiven

• Çıkarma Sırası:

- Eldiven
- Gözlük - yüz koruyucu
- Önlük
- Maske

Önlük Giyilmesi:Önlük malzemesi uygulanacak işleme göre seçilmelidir. Uygun tip ve boyutta olmalı, arkadan bağlanmalıdır. Eğer çok küçük ise biri önden diğeri arkadan iki tane önlük giyilmelidir (Şekil 1)

Önlük Çıkarılması:Omuz kısımlarından tutulmalı, kontamine dış yüz içe doğru çevrilmeli, yuvarlayarak katlanmalı, çıkarıldığında sadece temiz taraf görünmelidir (Şekil 1).



Şekil 1. Önlük Giyme ve Çıkarma Yöntemi

Maske Takılması: Burnu, ağzı ve çeneyi tamamen içine almalıdır. Yüze uygunluk tam olmalıdır.

Maske takıldıktan sonra tükürük veya sekresyonlarla ıslandığı zaman değiştirilmeli, tekrar ve ortak kullanılmamalıdır (Şekil 2).

Maske Çıkarılması: Maske bağları (önce alttaki) çözülür, maskenin ön yüzü kontamine olduğu için elle temas etmemelidir, bağlardan tutularak atılır (Şekil 2).



Şekil 2. Maske Giyme ve Çıkarma Yöntemi

Gözlük - Yüz Koruyucusu Giyilmesi: Gözleri ve yüzü tam olarak kapatmalı, yüze uygunluk tam olmalı, yüze oturmalı ancak sıkı olmamalıdır (Şekil 3).

Gözlük - Yüz Koruyucusu Çıkarılması: Eldivensiz ellerle çıkarılmalıdır. (Şekil



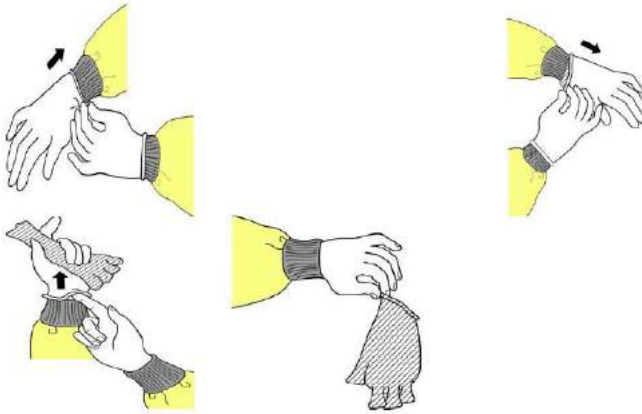
Şekil 3. Gözlük - Yüz Koruyucu Giyme ve Çıkarma Yöntemi

3).

Eldiven Giyilmesi: Eldivenler en son giyilmeli, doğru tip ve boyutta eldiven seçilmeli, eldiven giymeden önce eller yıkanmalı veya el dezenfektanı ile ovalanmalı, önlüğün kol manşetleri üzerine çekilmelidir (Şekil 4).

Eldiven giyildikten sonra, temizden kirliye doğru çalışılmalı, eldiven ile çalışırken kendine ve çevreye kontamine temas sınırlandırılmalı, eldivenler tekrar kullanılmamalı, eldiven çıkartıldıktan sonra el hijyeni sağlanmalı, eldiven üzerine el dezenfektanı uygulanmamalı veya eldivenli eller yıkanmamalıdır.

Eldiven Çıkarılması: Elin üzerinden sıyrılarak içi dışına çevrilmeli, diğer eldivenli el ile tutulmalı, eldivensiz parmakla bilekten diğer eldiven sıyrılmalı, içi dışına çevrilerek her iki eldivenden oluşan küçük bir torba şeklinde atılmalıdır (Şekil 4).



Şekil 4. Eldiven Giyme ve Çıkarma Yöntemi

- Tek Kullanımlık Araçlar uygun biçimde ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Yeniden kullanılacak aletler, sterilizasyon/dezenfeksiyon olmadan başka bir hasta için kullanılmamalıdır.
- Hastanın rutin bakımı, temizliği, dezenfeksiyonun uygun biçimde yapıldığı izlenmelidir.

- Yatak Çarşaflarının çevreyi kontamine etmeden uygun biçimde çamaşırhaneye transferi sağlanmalıdır.
- Personel Sağlığı İçin delici - kesici aletlerle yaralanmaya karşı önlemler alınmalıdır. İğnenin kılıfı ya da kapağı yerine takılmaya çalışılmamalıdır. Kullanılmış delici kesici aletler delinmeye karşı dirençli kapalı kaplar içinde biriktirilip uzaklaştırılmalıdır.
- Direkt ağızdan ağza resüsitasyon yaptırılmamalıdır.
- Hasta yerleştirilirken çevreyi kontamine etme potansiyeline göre yerleştirilmelidir.
- Bulaştıracılığı yüksek olan hastalar tek kişilik odalara alınmalıdır.
- Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler: İzolasyon yöntemleri ve izolasyon gerektiren hastalıklar Tabloda gösterildi.

İzolasyon Yöntemleri ve İzolasyon Gerektiren Etkenler

Önlemler	Etkenler
Standart Önlemler: Tüm hastaların bakımında standart önlemlere uyulmalıdır.	
Temas İzolasyonu: Direk/doğrudan temas ile kolayca bulaşabilecek hastalığı olan veya kuşkulanan hastalar MRSA, VRE, GSBL, çoklu dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Clostridium difficile</i> , <i>Escherichia coli</i> O157:H7, hepatit A, Rotavirüs, şigella, parainfluenza enfeksiyonları Cilt difterisi, herpes simpleks (yenidoğan veya mukokütanöz), pediküloz, uyuz, impetigo, Açık apse, selülit veya dekübiti olanlar, stafilokokal fronkülozu olan çocuklar, zoster enfeksiyonu Ebola, Lassa, Marburg, Kırım- Kongo hemorajik ateşi	
Damlacık İzolasyonu: Damlacık yoluyla bulaşan enfeksiyonu olduğu bilinen veya kuşkulanan hastalar <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> Difteri, boğmaca, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , A grubu beta-hemolitik streptokok enfeksiyonu, Adenovirüs, grip, kabakulak, parvovirüs, B19, kızamıkçık	
Solunum İzolasyonu: Solunum yolu ile bulaşabileceği bilinen veya kuşkulanan bir hastalığı olanlar Kızamık, varisella (yaygın zona dahil), tüberküloz, SARS, Viral hemorajik ateşler (Ebola, Lassa, Kırım - Kongo, Marburg)	

Temas Önlemleri

- Mikroorganizmaların enfekte ya da kolonize hastalardan direkt temas ya da da indirekt temasla (enfekte objelerle temas) bulaşmasını engellemek için **standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır.**

- Hasta **tek kişilik odaya alınmalıdır**. Tek kişilik oda yoksa aynı **mikroorganizmayla** enfeksiyonu olan hasta ile oda paylaşılabilir. Her ikisi de uygun olmadığında Enfeksiyon Kontrol Kurulunun önerileri doğrultusunda hasta izole edilmelidir.
- Odaya girişte steril olmayan, temiz **eldiven giyilmelidir**. Hasta veya **çevresindeki** cansız yüzeylerle temas ederken steril olmayan, temiz eldiven kullanılmalıdır.
- Vücut sekresyonları ile (dışkı ya da yara drenajı) temas sonrasında **eldiven değiştirilmelidir**.
- 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 giyilmelidir**.
- Odadan çıkmadan önce eldiven ve önlük çıkartılmalı, eller antimikrobiyal içeren sabunla yıkanmalı ya da el dezenfektanları kullanılmalıdır. Eldiven çıkartıldıktan ve eller yıkandıktan sonra odada hiçbir yere **dokunulmamalıdır**.
- Hasta nakli en az düzeyde olmalıdır. Mutlak gerektiğinde çevrenin kontamine olmamasına özen gösterilmelidir.
- Hasta araç gereçleri mümkünse **hastaya özel olmalıdır**. Başka **hastalara** kullanılacaksa dezenfekte edilmeli ya da steril edilmelidir.

Damlacık Önlemleri

- Büyük partiküllü ($> 5\mu\text{m}$) damlacıkların geçişinin önlenmesinde standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır. Bulaşmanın olmaması için kaynak ve duyarlı kişi arasında yaklaşık 1 metreden fazla mesafe olmalıdır. Duyarlı kişiye burun-ağız-konjunktiva yoluyla bulaşma olabilir. Enfekte hastaların konuşması, öksürmesi ya da burun silmesi,

aspirasyon, entübasyon, bronkoskopi gibi işlemleri sırasında bulaşma olabilir.

- 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 tanıli hastalarla aynı odayı paylaşması gerekiyorsa yataklar arası mesafe en az 1 m olmalıdır.
- Özel havalandırmaya gerek yoktur.
- Sağlık personeli hastaya 1 metreden yakın mesafede çalışırken cerrahi maske takmalıdır.
- Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkarılmamalıdır. Oda dışına çıkacaksa **cerrahi maske ile çıkarılmalıdır**.

Hava Yolu Önlemleri

- Damlacık çekirdeği ile bulaşan (<5mm büyüklük) etkenlere karşı **standart önlemlere ek olarak uygulanmalıdır. Boyutları <5mm ya da daha küçük partiküller**havada uzun süre asılı kalabilir ve uzak mesafelere taşınabilir. Bu şekilde havada asılı mikroorganizmalar aynı odadaki ya da daha uzak mesafedeki hastayı enfekte edebilir. Hava yolu ya da havalandırma aracılığıyla duyarlı konak enfekte olabilir.
- Hasta **negatif basınçlı tek kişilik odaya yerleştirilmelidir**.
- Tek kişilik oda yoksa hasta aynı tanıyı almış bir diğer hastayla odasını paylaşabilir.
- Bu da uygun değilse Enfeksiyon Kontrol Kurulunun önerileri doğrultusunda hasta yerleşimi yapılmalıdır.
- Odanın saatteki hava değişimi **6–12 kez olmalıdır**.
- Odanın havası, hastanenin diğer bölümlerine çıkmadan önce yüksek düzeyde filtrasyondan geçirilmeli ya da direkt dışarı atılmalıdır.
- **Oda kapısı kapalı tutulmalıdır**.

- Hastanın odasına girerken koruyucu maske (N95 solunum maskesi) takılmalıdır.
- Maske oda dışına çıktıktan ve oda kapısı kapandıktan sonra çıkarılmalıdır.
- Kızamık ya da suçiçeği tanısı almış hastaların odasına duyarlı kişiler ya da immün sistemi düşük kişiler girmemelidir. Mutlaka girmek durumunda olduklarında **N95 solunum maskesi ile girmelidirler**. Bu etkenlere karşı bağışık kişilerin maske kullanmalarına gerek yoktur.
- Hasta çok gerekmedikçe oda dışına çıkarılmamalıdır. Gerekli hallerde, hastaya **cerrahi maske kullandırılarak oda dışına çıkartılmalıdır**.
- Odaya teknik araçlar (hemodiyaliz makinesi, eko, USG, bronkoskopi cihazı, endoskopi cihazı vb.) alınmışsa odada temizlendikten sonra çıkarılmalıdır.
- Hasta odadan çıkarıldıktan sonra oda dezenfeksiyon kurallarına uygun olarak temizlenmelidir.

Koruyucu Ortam:

- Allojenik kemik iliği nakli yapılan hastalar, mutlak gerekli olmadığı sürece, nötrofil sayısının 500'ün üstünde olana kadar koruyucu ortamda izlenmelidir.
- Oda **tek kişilik olmalıdır**.
- Odaya giren hava $\geq 0.3\mu$ büyüklüğündeki partikülleri filtre edebilen HEPA (High efficiency particulate air filtration) filtrelerinden geçirilmelidir (%99,97 etkinlik).
- Otolog kemik iliği alıcıları için HEPA filtrelerinin gerekliliği, allojeneik kemik iliği alıcılarınınkinden iyi tanımlanmamıştır.
- Hasta odası ile oda dışındaki alanlar arasında $>2,5\text{Pa}$ 'lık bir basınç farkı bulunmalı (pozitif basınçlı odalar) ve saatte >12 hava değişimi sağlanmalıdır.
- Filtre edilen havanın akım yönü hastadan koridora doğru olmalıdır (temiz $\rightarrow$ kirli).

- Dış ortamdan oda içine hava akımını önlemek için odanın izolasyonu iyi yapılmış olmalıdır (duvarlar, tavan, pencereler, elektrik prizleri, vb.)
- Odada toz kontrolü etkin bir şekilde sağlanmalı, tüm yüzeyler kolay silinip temizlenebilir/dezenfekte edilebilir nitelikte olmalıdır.
- Odada taze veya kuru çiçek bulundurulmamalıdır.
- Hastane içinde veya çevresinde yapım-onarım çalışması var ve hastanın koruyucu ortam dışına çıkması mutlak gerekli ise hastaya N95 maskesi takmalıdır.

Prof. Dr. İnci Gülmez'e
tüberküloz ile ilgili bilgi ve
kaynak paylaşımı için teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Personal protective equipment and patient care.
<http://www.fda.gov/cdrh/ppe/gloves.html>.
2. Guideline for enfection control in health care personnel. Am J Enfect Control 1998;26:289-354.
3. Immunization of health-care workers. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP) and the hospital enfection control practices advisory committee (HICPAC). MMWR 1997;46:RR-18.
4. Falk PS. Enfection control and the employee health service. In: Mayhall CG, (ed). Hospital epidemiology and enfection control. Philadelphia: Williams&Wilkins; 2004:1765-1772.
5. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı 2000.
6. Hastane İnfeksiyonları El Kitabı 2006 (Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Kontrol Kurulu Yayını).
7. T.C Sağlık Bakanlığı Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi 2011
8. Kuduz Saha Rehberi 2014
9. T.C Sağlık Bakanlığı HIV / AIDS Tanı Tedavi Rehberi 2013
10. www.immunize.org/catg.d/p2017.pdf.item
11. CDC/MMWR/ Recommendations and Reports / Vol. 60 / No. 7 November 25, 2011, Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)

12. CDC/MMWR/ Recommendations and Reports September 30, 2005 / Vol. 54 / No. RR-9, Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis
13. CDC/MMWR/ *Recommendations and Reports* June 29, 2001 / 50(RR11);1-42, Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis
14. MMWR/January 21, 2011/Vol. 60/No. 1
15. <http://cdc.gov/ncidod/dvrd/spb/mnpages/dispages/vhf.htm>
16. Hastane İnfeksiyonları Dergisi. İzolasyon Önlemleri Kılavuzu. Cilt 10, Ek 2, 2006
17. Centers for Disease Control and Prevention.Guidelines for environmentalinfection control in healthcare facilities: Recommendations of CDC and theHealthcare Infection Control PracticesAdvisory Committee (HICPAC). MMWR 2003;52 (No.RR - 10):1 - 48.
18. [CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management](#) MMWR 2013,62(RR10);1-19