

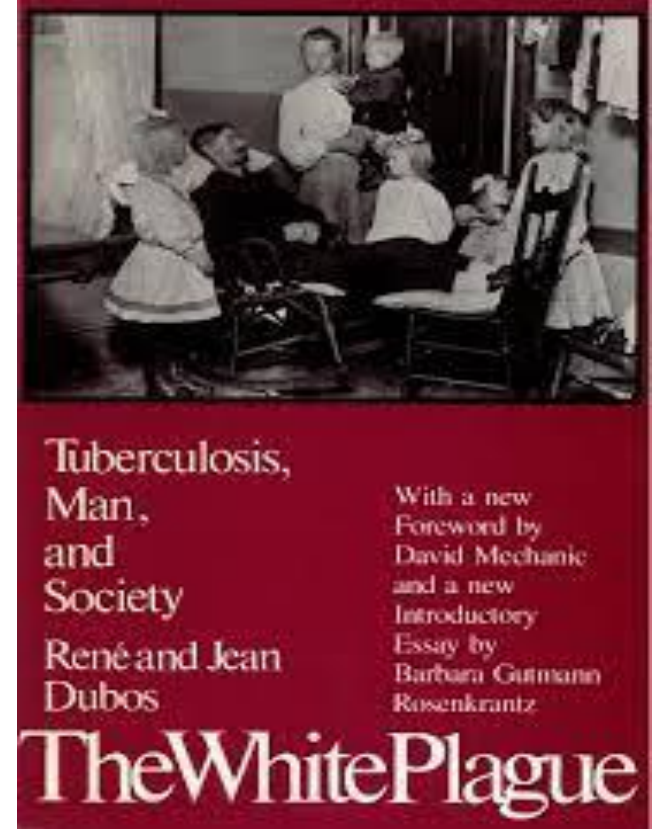
TÜBERKÜLOZ



Dr.Öğr.Üyesi Figen ORHAN

Tarihçe

- Tüberküloz insanlık tarihi kadar eski bir hastalıktır.
- Arkeolojik araştırmalarda insan iskeletlerinde veremin izleri gösterilmiştir.
- En az 6000 yıl
- M.Ö. 1550-1080 yıllarına ait Mısır mumyalarında spinal TB varlığı PCR ile gösterilmiştir
- Avrupa geçirdiği 2 büyük veba salgını sonrasında, hastaları soldurarak yok eden tüberküloz hastalığı için beyaz veba terimini kullanmıştır.
- Verem hastalığına bir çok isim verilmiştir. insanları eriterek öldürdüğü için 'Tüketim hastalığı' anlamındaki "Consumption", insanlar" soldurarak yok ettiği için "Beyaz ölüm" veya "Beyaz Veba" ve pek çok insanın yaşamına sonlandırdığı içinde ölümün Kaptanı (Captain of the Death) diye anılırdı.



Tüberküloz Tarihçesi

- Fransa'da 1921'de Calmette ve Guerin tüberküloz aşısı Bacillus Calmette-Guerin (BCG)
- 1950'lerde ABD'de streptomisin.. 1952 Waksman Nobel
- 1952'de Roizek ve Selikof (ABD) INH'ın bulunması ile TB artık kombine tedavi ile tedavi edilebilir bir hastalık olmuştur.
- Etkin anti tüberküloz tedaviler ve kontrol programları sonucu azalmış ancak 1980'lerin ortasından itibaren yeniden artmaya başlamıştır.

Tüberküloz

- TB, insanlık tarihi kadar eski, önlenemez ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. Dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri TB basili ile enfektedir. TB basili ile enfekte olan insanların hayatları boyunca hasta olma riski %10'dur. Ancak, HIV, malnütrisyon, DM ya da tütün kullanımı gibi bağışıklık sistemini zayıflatan nedenlerle hastalanma riski artmaktadır.



Tüberküloz bakterisi

- Hücre içi parazitidir, zorunlu aerobtur
- Dokuda granülamatöz yanıtı neden olur.

Mycobacterium tuberculosis complex

- *M. Tuberculosis* (%97-99)
- *M. Bovis* ve
- *M. Africanum*

Tüberküloz bakterisi

- *Mycobacterium tuberculosis*
- Asit ve alkol'e dirençlidir
- Oksijeni severler (aerob), hücre içinde (makrofaj) ve hücre dışında çoğalabilirler.
- Yavaş çoğalırlar, 18-24 saatte bir bölünürler.
- Kültürde üremeleri, 4-8 hafta sürer.
- Sıvı besi yerlerinde (BACTEC, MGIT) 2-3 haftada üretilir.

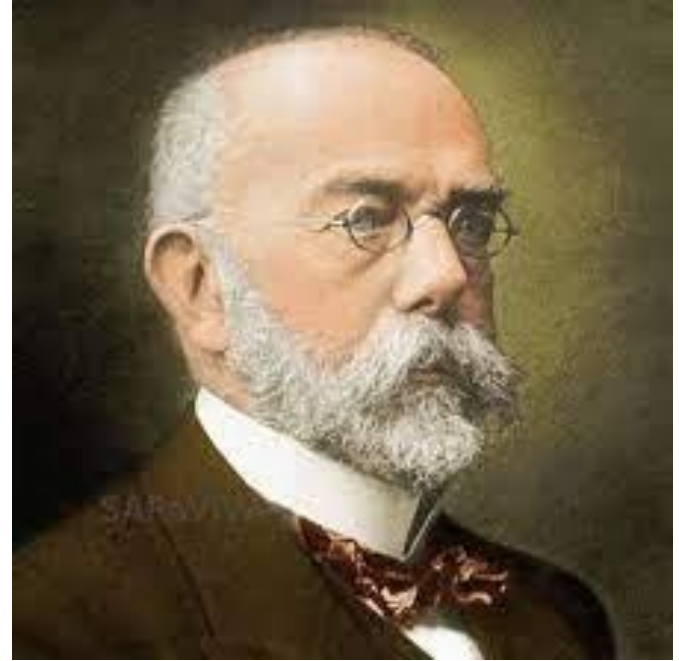


TÜBERKÜLOZ

- Verem ya da halk arasındaki adıyla ince hastalık, Mycobacterium tuberculosis mikrobunun neden olduğu uzun seyirli ve granülomatöz karakterde bakteriyel ve bulaşıcı bir enfeksiyon hastalığıdır.
- Tüberküloz en sık akciğerlerde olmak üzere tüm organları tutabilen, bulaşıcı ve tedavi olunmazsa öldürücü bir hastalıktır.
- Tüberküloz bir çoklu organ enfeksiyonu olabilmesine karşın hastalık özellikle akciğerler ve akciğerlere ait mediastinal lenf bezlerinde daha sıklıkla gözlenir.
- 4 Basil, aktif bir tüberküloz hastasından öksürük, hapşırık ya da diğer yollarla tükürük içerisinde havaya saçılır (damlacık yolu) ve havada asılı kalan partiküllerin alınmasıyla enfeksiyon yayılır.
- İnsanlarda çoğu enfeksiyon semptomsuzdur ve latent enfeksiyon olarak kalır. Bunların da yaklaşık onda biri ilerde aktif enfeksiyona (hastalığa) ilerler.

Robert Koch

- M. tuberculosis basili 24 Mart 1882 günü Alman mikrobiyolog Robert Koch tarafından keşfedilmiştir.
- Tüberküloz bulaşıcı, korunabilir ve iyileştirilebilir bir hastalıktır tezini yayınladı.
- 1905'te Nobel tıp ödülünü almıştır.



TÜBERKÜLOZ AŞISI

- İki Fransız bilim adamı Albert Calmette ve Camille Guérin adlı iki araştırmacı, 1920'lerin sonunda vereme karşı bir aşı geliştirmişlerdir. Bu iki araştırmacının soyadına atfen bu aşıya BCG (Bacillus Calmette-Guérin) adı verilmiştir.
- BCG aşısı insan soyunda kullanılan canlılığı azaltılmış ilk aşıdır. M. bovis suşunun patates, gliserin ve sığır safrası içeren besi yerinde yirmi yıl süren 230 pasajdan sonra istedikleri sonuca vardılar.
- BCG (Bacille Calmette-Guerin) adı verilen aşı, ilk kez 1921'de Fransa'da insanlar üzerinde denendi ve başarılı olunca diğer ülkelere de ulaştırıldı



Albert Calmette
(1863-1933)



Camille Guerin
(1872-1961)



- BCG (Bacille Calmette Guérin) ile aşılama
- Aşının koruyuculuğu çeşitli çalışmalarda %80'e varan oranlarda bulunmuştur.*
- Bu koruyuculuk ortalama 5-6 yıl sürelidir ancak 15 yıl devam ettiğini de bildirenler vardır.
- Hastalık yapma niteliği virulansı azaltılmış, canlı basil içerir
- Sol omuz adelesinin alt ucuna uygulanır.
- Aşı, TB enfeksiyondan koruyucu etki yapmaz. Basilin lenfo hematojen yolla yayılmasını engeller. Böylece hayatı tehdit eden miliyer tüberküloz ve menenjit tüberküloz gibi TB formlarının ortaya çıkışını azaltır

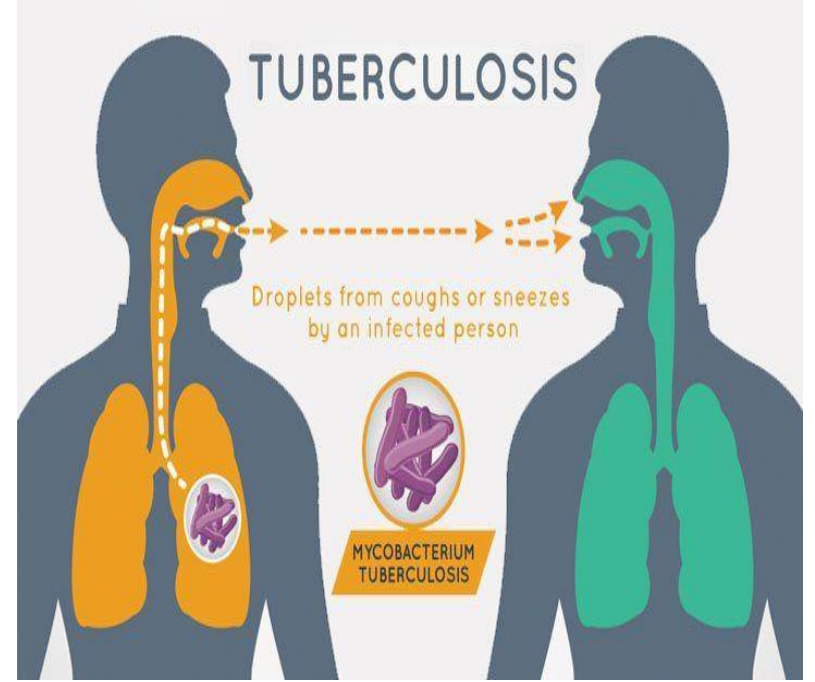
Genel semptomlar

- Sistemik belirtiler ateş, titreme, gece terlemesi, iştahsızlık, kilo kaybı ve yorgunluktur. Çomak parmak da görülebilir. Akciğerle ilgili göğüs ağrısı, yan ağrısı, 2 hafta ya da daha uzun süren öksürük, nefes darlığı, hemoptizi, balgam, ses kısıklığı gibi çeşitli semptom ve bulgular görülebilir. Akciğer dışı tüberkülozda semptom ve bulgular tutulum yerine göre geniş bir yelpazede değerlendirilir.



Bulaşma

- Aktif akciğer tüberkülozlu hastadan öksürük, hapşırık, konuşma, şarkı söyleme ya da tükürme gibi eylemlerle, 0,5 - 5 mikron çapında bulaşıcı damlacıklar dışarı atılır. Tek bir hapşırıkla damlacık dışarı atılabilir. Bu partiküller havada asılı kalarak bir süre canlılıklarını korurlar. Sağlam kişilerin bu partikülleri almasıyla hastalık bulaşmış olur

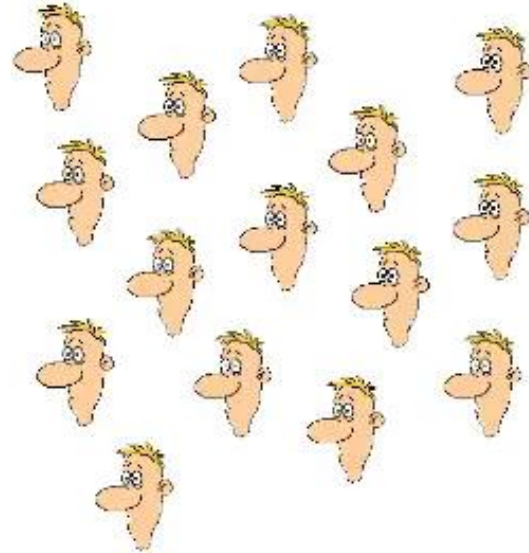
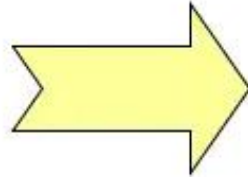


Tedavi olmayan bir tüberküloz hastası her yıl yaklaşık 10-15 kişiyi enfekte eder.

(Tedavi olmayan dirençli bir hasta da dirençli mikropları bulaştırır.)



TB hastası

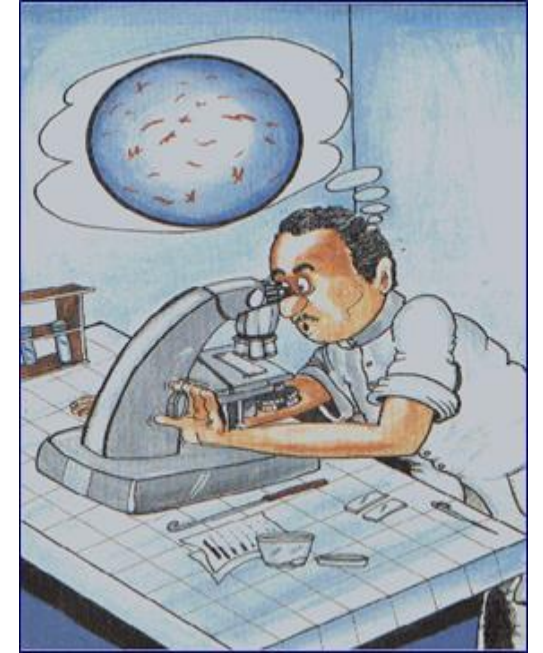


Tüberküloz Enfeksiyonunun Tüberküloz Hastalığına Dönüşmesini Kolaylaştıran Durumlar

- 5 yaş altındaki çocuklar
- Yaşlılar
- HIV enfeksiyonu olan kişiler
- Bağışıklığı baskılayan tedavi alan kişiler
- Silikoz, diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, lösemi, lenfoma ya da baş-boyun kanseri, akciğer kanseri olanlar
- Sigara içenler, ilaç bağımlılığı olanlar ya da alkol kullananlar

Akciğer Tüberkülozu Tanısı ;

- Balgam Muayenesi
- Balgam Kültürü
- Akciğer Grafisi
- PPD yada TDT tüberküloz deri testi ile konulur.



Tüberküloz tanısı

TANI - Kültür

Kültürde tüberküloz basilinin üretilmesi en kesin tanı yöntemidir.



Kültürde üreyen *M. Tuberculosis* kolonileri

Kaynak: Core Curriculum on Tuberculosis What the Clinician Should Know, Fifth Edition 2011, CDC

TANI - Tüberkülin Deri Testi (PPD)



Cilt içine enjeksiyon yapılır.



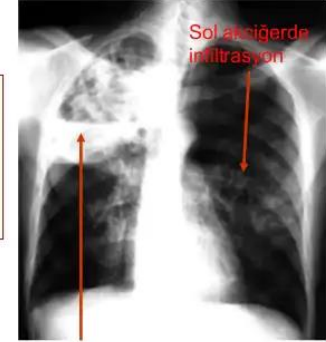
48-72 saat sonra oluşan kabarıklık ölçülür

- PPD testinin pozitif olması kişinin mikrobiyoloji (enfekte olduğunu) gösterir.
- Kesin hastalığı göstermez.

Kaynak: Self-Study Modules on Tuberculosis, CDC, 2010

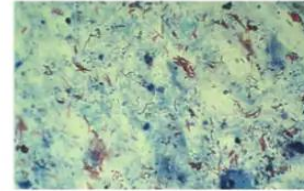
TANI - Radyoloji Akciğer Tüberkülozu Bulguları

- PA akciğer filmlerinin aktif TB tanısında duyarlılığı %70-80'dir.
- Yalnız radyoloji ile TB tanısı konulamaz.

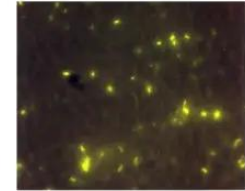


Sağ üst alanda kavite

TANI – Mikroskopi / Yayma



Ziehl Neelsen boyasında TB basillerinin mikroskopik görünümü (kırmızı renkte)



Floresan mikroskopide parlak olarak görülen TB basilleri

Asit ve alkolle yıkandığında boyasını vermediği için aside rezistan basil (ARB) denir.

Tedavi:

- Tüberküloz önlenabilir ve tedavi edilebilir bir enfeksiyon hastalığıdır. Birinci seçenek ilaçlara duyarlı TB hastalığı, bir sağlık çalışanı veya eğitilmiş bir gönüllü gözetiminde düzenli olarak uygulanan dörtlü antimikrobiyal tedavi ile 6 ayda iyileşebilir. Tedavide rifampisin, izoniazid, pirazinamid ve etambutol içeren antibiyotikler kullanılır.
- Standart tedavi süresi altı aydır. Bunun yanında tedavi süresi; tüberküloz basilinin tuttuğu organ, dirençli basille enfekte olma durumu, nüks ya da kronik vaka olması, eşlik eden diğer hastalıkların varlığı ve hastanın diğer özellikleri dikkate alınarak düzenlenir.

Tedavi

Verem ilaçları imkan bulunan yerlerde sağlık personelinin gözetimi altında kullanılır. Bu sayede tedaviye uyum sağlanır.

Tedavi edilmezse; Yetersiz tedavi görürse, hastalığı ilaçlara karşı direnç kazanır ve daha sonra tedavi olma şansı kaybolur.

Tedaviyi reddeden bir hasta için ölüm kaçınılmazdır.

Düzenli bir tedavi ile % 95-99 iyileşme sağlanır. Tedaviye başlandıktan 2 hafta sonra bulaştıricılık ortadan kalkar



Doğrudan gözetimli tedavi (DGT);

- Tüberküloz hastasının tüm tedavi süresince ilaçlarının her dozunu denetlenen bir görevli ya da sorumlu kişinin gözetiminde içmesi ve bu durumun kaydedilmesi esasına dayanan bir tedavi şeklidir.
- Her hastaya özel bir tedavi planlaması yapılır; hastanın yaşadığı yer, çalışma durumu, sosyal durumu ve benzeri özellikleri dikkate alınarak hasta ile birlikte ilaç içme yeri ve saati planlanır.
- Hastanede DGT uygulaması zorunludur. Tedaviyi uygulayan gözetmen
- hastanın bütün TB ilaçlarının içmesini gözler, hasta içerken başında durarak ilaçları içtiğinden bizzat emin olur. Hasta ilacı içince, hasta ve gözetmen
- DGT formunu imzalar. Klinik sorumlu hekimi, DGT uygulamasının kaliteli şekilde yürütülmesini sağlar ve denetler.



Çok İlaça Direnç-ÇİD

- Çok ilaca direnç (ÇİD) saptanan hastaların standart birinci grup ilaçlarla tedavi olasılıkları düşüktür.
- ÇİD saptanan ve tedavi başarısızlığı olan hastalar belirlenmiş 4 göğüs hastalıkları eğitim ve araştırma hastanesinde (Ankara Atatürk, İstanbul Yedikule ve Süreyyapaşa, İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastaneleri) ikinci grup ilaçlarla tedavi edilmektedirler.

Sanatoryumlar

Tüberküloz ile savaşta çığır açan sanatoryumda on binlerce hasta tedavi edildi. Yüzlerce uzman yetiştirildi, binlerce akciğer ameliyatı yapıldı. Tüberküloz “devletin bakmakla yükümlü olduğu bir hastalık” olarak kabul edildiği için hastanenin yakıt, gıda, elektrik, su masrafları Sağlık Bakanlığı tarafından karşılanıyordu.



Tarihte tüberküloz

- Günümüzde AIDS, kanser, korona neyse, geçmişte verem de oydu. Verem kelimesi o kadar korkunc, çağrışımlara neden oluyordu ki ondan bu adla söz etmekten herkes çekinirdi. Mesela bir veremli “Neyin var?” diye çok sıkıştırılırsa “Cigğerlerimde duman var” derdi. “İnce hastalık” da diyorlardı ona. Verem hastası ölümden çok verem olduğunun işjtilmesinden korkardı.
- İlk zamanlar veremin bulaşıcı bir hastalık olduğü bilinmiyordu. Daha düne kadar (ve belki bugün bile) halk arasında vereme “üzüntünün” neden olduğuna inanılırdı. “Kara sevda” ise veremin baş- mikrobuydu. Umutsuz aşklar birbirine kanlı mendillerini gösterirlerdi. Bu “Senin için kan kusuyorum” demekti. Bu yüzden geççen yüzyılın en romantik hastalığı şüphesiz tüberkülozdu!



BİLDİRİM VE KAYIT

- Tüberküloz, bildirimi zorunlu bir hastalıktır
- Tanı konduktan sonra 24 saat içinde Halk Sağlığı Müdürlüğüne bildirilir
- Tanı konulan verem hastaları TSM Verem Birimlerinde (verem savaşı dispanserleri) kaydedilir
- Bildirimi (ihbarı) zorunlu hastalık !!

- 1993 yılında DSÖ ilk kez bir hastalık için acil durum ilan etmiştir



Tüberkülozdan Korunma

➤ Toplumsal korunma

- Bulaşıcı olan tüberkülozlu hastaları bulmak ve bunları etkin bir şekilde tedavi ederek bulaştırıcı durumdan çıkarmak.

➤ Kişisel korunma

- BCG ile aşılama
- İlaçla koruma (kemoprofilaksi)

BCG ile Aşılama

- Aşının koruyuculuğu çeşitli çalışmalarda %80'e varan oranlarda bulunmuştur.*
- Bu koruyuculuk ortalama 5-6 yıl sürelidir ancak 15 yıl devam ettiğini de bildirenler vardır.**
- Özellikle küçük yaşlarda ölümcül seyreden miliyer tüberküloz ve menenjit tüberküloza karşı etkinliği daha fazladır.

*Akkaynak S. Tüberkülozda aşı ile immunizasyon, Tüberküloz ve Toraks 31; 40-49, 1983

**Styblo K. Epidemiology of Tuberculosis selected papers, vol:24 Royal Netherlands Tuberculosis Association, The Hague (1991)

İlaçla Koruma

- Enfekte olmayan sağlam kişilerde, bulaştırıcı TB hastalarının etrafa saçtıkları basillerle enfekte olma riskini azaltmak için;
- Enfekte olan fakat hastalanmamış kişilerde ise aktif tüberküloz hastalığı gelişme riskini azaltmak için uygulanan koruyucu tedavidir.
- Genellikle İzonyazid kullanılır.
- Koruma tedavisi süresi, genelde toplam 6 aydır.

ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ

Hasta Triyajı

- Öksüren hastaların maske takmasını sağlayınız.
- Öksüren hastalara muayenede öncelik veriniz.
- Akciğer grafisi vb. tanısal tetkikleri sıra bekletilmeden yapılmasını sağlayınız.



ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ

Ultraviyole Lambaları

- Üst oda (korumalı) UV cihazları 24 saat açık bırakılmalıdır.
- Ultraviyole lambalarının etkinliği UV metre ile düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Yetersiz ultraviyole saptandığında lamba değiştirilmelidir.
- Ultraviyole lambaları her ay %70'lik alkol ile temizlenmelidir.
- Ultraviyole lambalarının göze temas etmemesine dikkat edilmelidir.
- Çalışanların ve hastaların aldıkları ışın miktarının maruziyet limitlerine uygunluğu UV metre ile kontrol edilmelidir.



ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ



Havalandırma

- Sağlık kuruluşlarında, hava akımı sağlık çalışanlarından ve TB olmayan kişilerden, tüberküloz hastalarının bulunduğu yöne doğru yönlendirilmelidir.
- Hastaların kullandığı poliklinik, bekleme salonları vb. odaların pencereleri açık tutulmalıdır. Saatte 6- 10 kez hava değişimi sağlanmalıdır.
- Yataklı servislerde hasta odalarının kapıları kapalı tutulmalı, pencereleri ya da balkon kapıları sık sık açılarak havalandırılmalıdır.
- Pencerelerin açılmadığı durumlarda, pencereye aspiratörler takılmalıdır.
- Hastanelerde hasta odaları mekanik olarak güçlendirilmiş bir aspiratör ile baca ve dış ortama bağlanabilir.

ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ

Filtreli Maskeler (FFP3 veya N95)

Aşağıdaki durumlarda mutlaka filtreli maskenizi takınız:

- Yayma pozitif tüberküloz hastasıyla temas ederken,
- Tüberküloz hastasında öksürüğe neden olan işlemler (bronkoskopi, balgam indüksiyonu vb.) sırasında,
- Şüpheli ya da kesin tanıli bulaştırıcı tüberküloz hastasının nakli sırasında,
- Şüpheli ya da kesin tanıli bulaştırıcı tüberküloz hastasına acil cerrahi girişim ya da diş tedavisi sırasında.

