

**T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
VEREM SAVAŞI DAİRE BAŞKANLIĞI**

**TÜRKİYE'DE  
TÜBERKÜLOZUN KONTROLÜ İÇİN  
BAŞVURU KİTABI**

**ANKARA, 2003**

---

## BAŞVURU KİTABINI HAZIRLAYANLAR:

Doç. Dr. Şeref ÖZKARA\*,  
Uzm. Dr. Zafer AKTAŞ\*,  
Dr. Suha ÖZKAN\*\*,  
Dr. Hamdi ECEVİT\*\*\*

\*Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Keçiören, Ankara,

\*\*Ankara Merkez Verem Savaşı Dispanseri,

\*\*\*Ankara Polatlı Verem Savaşı Dispanseri

---

## TEŞEKKÜR

Son Verem Danışma Kurulu (1996) üyelerine; 1998’de yayımlanan “Tüberküloz Hastalarının Tanı-Tedavi ve İzlenmesi” kitabının hazırlanmasında görev alan diğer kişilere; bu kılavuzun hazırlanmasında bizleri cesaretlendiren ve destekleyen Prof. Dr. Ferit Koçoğlu ve Uzm. Dr. Emel Kibaroğlu’na; taslak metne yönelik yazılı değerlendirmelerini ileten üniversite, eğitim hastanesi, göğüs hastaneleri ve dispanserlerin değerli profesör, doçent, klinik şefi, klinik şef yardımcısı, uzman, pratisyen bütün hekimlerine; verem savaşı dernekleri ve verem savaşı grubu çalışanlarına; doğrudan gözetimli tedavi bölümünün yazımına katkıları ve son metne yönelik eleştirileri nedeniyle Nazilli Verem Savaşı Dispanseri çalışanlarına ve Uzm. Dr. Seren Arpaz’a; çocukluk çağı tüberkülozu ve tüberkülin cilt testi konusundaki katkıları için Prof. Dr. Nural Kiper, Prof. Dr. Uğur Özçelik ve Doç. Dr. Deniz Anadol’a; koruyucu ilaç tedavisi ile ilgili bölüme yaptığı katkılar için Prof. Dr. Eyüp Sabri Uçan’a; bakteriyoloji bölümüne katkısı için Prof. Dr. Ayşe Yüce ve Uzm. Dr. İsmail Ceylan’a; taslak metnin 2.000 adet basılıp tüm Türkiye’de dağıtımını sağlayan Türkiye Ulusal Verem Savaşı Dernekleri Federasyonu yönetimine; kitabın dizgisi ve baskısı için kısa sürede özenli çaba gösteren Rekmay yönetimine ve çalışanlarına; kitabın dizgisini yapan Nurgül Çakır’a, kapak tasarımını yapan Ayla Aydın ve Berrin Acar’a; kapakta kullanılan resimler için “www.Stoptb.org” a teşekkür ederiz.

Bu başvuru kitabına ayrıca “[www.verem.org.tr](http://www.verem.org.tr)” web adresinde ulaşabilirsiniz.

Bu kitap Rekmay Ltd. Şti. grafik stüdyolarında hazırlanmış ve ofset tesislerinde basılmıştır.

**www.rekmay.com.tr / Ankara Nisan 2003**

## İÇİNDEKİLER

SAYFA  
NO

Önsöz .....	5
Kısaltmalar .....	6
<b>A. GİRİŞ</b> .....	7
A1. Dünya'da durum .....	7
A2. Türkiye'de durum.....	9
A3. Verem savaşının hedefleri .....	11
<b>B. BULAŞMA VE PATOGENEZ</b> .....	12
B1. Bulaşma .....	12
B2. Patogenez.....	13
<b>C. TANI</b> .....	15
C1. Akciğer tüberkülozu.....	15
Öykü (anamnez) .....	15
Fizik muayene .....	15
Radyoloji .....	16
Tüberkülin cilt testi (TCT).....	16
Bakteriyoloji .....	17
Amplifikasyon testleri ve seroloji.....	17
C2. Akciğer dışı tüberküloz (AD-TB) .....	17
C3. Olgu tanımları .....	18
C4. Bildirim, temashların kontrolü ve taramalar .....	19
Bildirim.....	19
Temashların kontrolü.....	21
Taramalar ve rapor başvuruları .....	22
<b>D. TEDAVİ</b> .....	23
D1. TB tedavisine başlama .....	23
TB tedavisinin ilkeleri .....	23
TB ilaçları .....	23
İlaç dozları.....	25
Tedavi rejimleri .....	26
Kortikosteroid kullanımı .....	27
Cerrahi tedavi endikasyonları.....	28
Yan etkilere yaklaşım .....	28
Hastaneye yatırılarak tedavisi gereken hastalar.....	30
D2. Tedavinin sürdürülmesi .....	31
Hasta uyumu .....	31
Kontrol muayeneleri .....	31
Doğrudan gözetimli tedavi (DGT) .....	33
D3. Tedavinin sonlandırılması.....	41
D4. Özel durumlarda tedavi.....	43
Gebeler .....	43
Emziren kadınlar .....	43
Oral kontraseptif kullanan kadınlar .....	44
Kronik karaciğer hastalığı olanlar.....	44
Böbrek yetmezliği olanlar .....	44
Siliko tüberküloz .....	44
İlaçlardan birinin ya da birkaçının kullanılmadığı durumlar .....	45

Tedaviye yanıtı geç olan ve kaviteli hastalar .....	45
Tedavisini aksatan hastalar .....	45
Tedavi başarısızlığı .....	46
İlacı dirençli TB.....	47
HIV ve TB.....	52
<b>E. ÇOCUKLUK ÇAĞI TÜBERKÜLOZU</b> .....	53
E1. Çocuklarda TB tanısı .....	53
E2. Çocuklarda TB tedavisi.....	54
<b>F. TÜBERKÜLİN CİLT TESTİ (TCT)</b> .....	55
F1. Tüberkülin antijeni.....	55
F2. Tüberkülin reaksiyonu .....	55
F3. Uygulama tekniği.....	55
F4. Testin okunması.....	56
F5. Reaksiyonun değerlendirilmesi.....	56
<b>G. TÜBERKÜLOZDAN KORUNMA</b> .....	58
G1. Koruyucu ilaç tedavisi.....	58
G2. BCG aşısı .....	59
G3. Tüberküloz bulaşmasının önlenmesi .....	62
<b>H. EK 1: TÜBERKÜLOZ MİKROSKOBİSİ</b> .....	65
H1. Örnek alma, saklama ve nakil işlemi .....	65
H2. Mikroskopik inceleme .....	69
H3. Kalite kontrolü .....	72
H4. Mikroskopi dışında yapılan tetkikler.....	73
<b>I. EK 2: TB BİLGİ FORMU</b> .....	74
<b>J. KAYNAKLAR</b> .....	75
<b>K. ÖRGÜTLENME, KURULUŞ VE KİŞİ GÖREV TANIMLARI</b> .....	83
K1. Verem savaşının örgütlenmesi .....	83
K2. Verem savaşında kuruluşların görevleri .....	84
K3. Verem savaşı dispanseri personelinin görevleri .....	91
K4. İkmal .....	94
K5. Personel eğitimi .....	95
K6. Halk eğitimi.....	95
K7. Denetim .....	96
K8. Verem savaşı dispanseri denetim ve değerlendirme raporu .....	97
<b>L. FORMLAR VE KAYIT SİSTEMİ</b> .....	98
L1. Konunun Türkiye'deki tarihsel gelişimi .....	
L2. Bilgisayarlı bireysel kayıt sistemi.....	
L3. Konunun içeriği.....	
L4. Dispanser çalışmalarının formlarla değerlendirilmesi .....	
L5. Merkez, ara ve uç birimlerin dolduracağı formlar.....	
L6. Formların doldurulması .....	
L7. Formlarda kullanılan terimler.....	
L8. Formlar, kartlar ve defterler .....	
<b>M. EKLER</b> .....	99
M1. Tüberküloz kontrolü ile ilgili mevzuat .....	99
M2. Telefon numaraları .....	112

## DEĞERLİ MESLEKTAŞLARIM

Tüberküloz günümüzde de şaşırtıcı bir şekilde Dünya'daki en öldürücü enfeksiyon hastalığı olma özelliğini devam ettirmektedir. Bu endişe verici gidişin devam edeceğini gören Dünya Sağlık Örgütü, tarihinde ilk defa bir hastalık için "ACİL DURUM" ilan ederek, hükümetleri tüberküloza karşı yeni bir mücadeleye davet etmiştir. Özellikle 2000 yılında yayınlanan Amsterdam Deklerasyonu'ndan itibaren bu yöndeki çabalar yoğunlaştırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün konu ile ilgili kuruluşu olan "Stop TB Partnership" öncülüğünde oluşturulan "Global Fon" ve benzeri organizasyonlar kaynak temini konusunda etkili olmuşlardır. Bu girişimlerin "Gözetim Altında Tedavi Stratejisi"nin yaygınlaştırılmasında ciddi yararlar olmuştur.

Bugün yurdumuzda tüberküloz insidansı yüzbinde 30 civarındadır. Bu oran Dünya ortalamasının çok altında ama Batı Avrupa'da ve Kuzey Amerika'daki oranların üzerindedir. Önümüzdeki 10 yıl içinde amacımız TB insidansını yüzbinde 20'nin altına indirmek ve ilaçlara dirençli TB gelişimine engel olmaktır.

Bunun gerçekleştirilmesi için yapılması gereken çalışmalarda karşımıza çıkacak sorunların geçmiş yıllardan çok farklı olduğunun bilincindeyiz.

Geçmişte verem savaşında önem verilen aktiviteler kitle taramaları ve BCG aşılması iken; günümüzde hastaların tedavileri birinci önceliktir. Bunun garanti altına alınması için hastanın tüm tedavi süresinde gözetimini esas alan yeni bir stratejinin uygulanması sağlanmalıdır.

Günümüzde TB teşhisi ve tedavisi Sağlık Bakanlığı'na bağlı birimleri dışında; üniversiteler, SSK sağlık kuruluşları, diğer kurumların hastaneleri ve özel muayenehaneler gibi bir çok sayısız sağlık ünitesinde yapılabilmektedir. Bu durum hastalara kendisine çok yakın olan bir sağlık kuruluşundan bu hizmetleri alabilme ve hekim seçme özgürlüğü gibi avantajlar sağlamaktadır. Ancak bu değişik idari yapılar içindeki sağlık birimlerinin hastaların kaydı, bildirim, tanısı ve tedavisi ile ilgili farklı uygulamaları ile karşılaşmaktadır.

TB Kontrol Programının kontrolünü bozan bu farklı uygulamalara son verilmesi için tüm birimlerin aynı bilinç, aynı standartlar, aynı disiplin ve tek denetim sistemi ile koordinasyon halinde çalışmaları gerekmektedir.

Bu kitap konu ile ilgili yapılması gereken tüm standart uygulamaları ve gerekçeleri içeren ve Birinci Basamak, İkinci Basamak ve Üçüncü Basamak Sağlık Kuruluşlarında çalışan tüm meslektaşlarımızın yararlanabileceği bir başvuru kitabıdır. Kitabın yazımını gerçekleştiren Doç. Dr. Şeref ÖZKARA, Uzm. Dr. Zafer AKTAŞ, Dr. Suba ÖZKAN ve Dr. Hamdi ECEVİT'e; kitabın ön hazırlıklarında emeği geçenlere ve kitabın basımındaki katkılarından dolayı Türkiye Ulusal Verem Savaşı Dernekleri Federasyonu yetkililerine teşekkür ederim.

**Prof. Dr. Recep AKDAĞ**  
Sağlık Bakanı

## KISALTMALAR

AIDS	(İngilizce: “Acquired immunodeficiency syndrome”) edinsel immünyetmezlik sendromu
ATS	(İngilizce: “American Thoracic Society”). Amerikan Toraks Derneği
BCG	(Bacillus Calmette-Guerin) TB hastalığını önlemek için kullanılan aşı.
BMRC	İngiliz Tıbbi Araştırma Kurumu (British Medical Research Council)
BTS	(İngilizce: “British Thoracic Society”). Britanya Toraks Derneği
CDC	(İngilizce: “Centers for Disease Control and Prevention”). (Amerika’da) Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri.
ÇİD-TB	Çok ilaca dirençli tüberküloz, en az İNH ve RİF direnci olan olgular için kullanılır. (İngilizce’de “multi-drug resistant tuberculosis”, MDR-TB).
DGT	Doğrudan Gözetimli Tedavi (Türkçe yazımda DGT kullanılması önerilir): hastaya <b>ilaçlarını gözetim altında içirmeyi</b> anlatmaktadır. (İngilizce’de “Directly Observed Treatment”, DOT)
DGTS	Doğrudan Gözetimli Tedavi Stratejisi. Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen <b>TB kontrolü stratejisidir</b> . (İngilizce’de “Directly Observed Treatment Short Course”, DOTS). Dünya Sağlık Örgütü’nün beş maddeden oluşan bu stratejisinin unsurları: hükümetin kararlılığı, balgam yayma mikroskopisi ile pasif vaka bulma, doğrudan gözetimli tedavi ile kısa süreli standart tedavi rejimini uygulamak, ilaç ikmalinin ücretsiz, düzenli ve sürekli olması ve düzenli kayıt-raporlama-analiz sisteminin kurulmasıdır.
DGTS-Artı	Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen, ilaç direncinin yüksek oranda olduğu bölgelerde DGTS uygulamasına ek olarak, ilaç duyarlılık testlerinin yapılması ve ikinci grup tüberküloz ilaçları ile tedavi yaklaşımının programlaştırılmasıdır. (İngilizce’de “DOTS-Plus”)
DOT	Bakınız DGT
DOTS	Bakınız DGTS
DOTS-Plus	Bakınız DGTS-Artı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO)
EMB, E	Etambutol
HIV	(İngilizce: “Human immunodeficiency virus”) insan immünyetmezlik virüsü
IUATLD	Tüberküloz ve Akciğer Hastalıklarına Karşı Uluslararası Birlik (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease)
İNH, H	İzoniyazid
MDR-TB	Bakınız ÇİD-TB.
MZA, M	Morfozinamid
PPD	Saflaştırılmış protein türevi (Purified Protein Derivative)
PZA, Z	Pirazinamid
RİF, R	Rifampisin
SM, S	Streptomisin
TB	Tüberküloz
TCT	Tüberkülin cilt testi
TUVSDF	Türkiye Ulusal Verem Savaşı Dernekleri Federasyonu
VSD	Verem Savaşı Dispanseri
VSDB	Verem Savaşı Daire Başkanlığı

## A. GİRİŞ

### A1. DÜNYADA DURUM

Son 10 yılda dünyada tüberküloz (TB) konusunda önemli gelişmeler olmuştur. TB hasta sayıları ve ölümlerinin durumu 10 yıl önce önemli bir yazı ile gündeme gelmiştir (1). Bu yazıda, dünya nüfusunun üçte birinin TB basili ile enfekte olduğu, tüberküloza bağlı yıllık hastalanma ve ölümlerin tahmini rakamları ortaya konulmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) öncülüğünde 1991'den bu yana yeni bir TB kontrol stratejisi hızla yayılmış ve günümüzde TB kontrolünün temel yöntemi olarak kabul görür hale gelmiştir. Bu strateji, Doğrudan Gözetimli Tedavi Stratejisidir (DGTS). Bugün dünya nüfusunun %32'si tüberküloz basili ile enfektedir, her yıl yaklaşık 8 milyon kişi TB hastalığına yakalanmakta ve yaklaşık 2 milyon insan ölmektedir (2).

DGTS stratejisi:

1. TB kontrolü ile ilgili uygulamalar için politik iradenin ortaya konması,
2. semptomatik hastalarda pasif yöntemle bakteriyolojik tanı,
3. gözetimli kısa süreli tedavi,
4. ücretsiz ve sürekli ilaç sağlanması ve
5. kayıt-raporlama-analiz sistematığının kurulması, unsurlarını içermektedir.

Özellikle ABD ve sanayileşmiş ülkelerde 1980 ortalarında başlayan TB hasta sayılarındaki artış, TB konusuna ilgiyi artırmış ve bu konuyu önemli bir gündem maddesi haline getirmiştir. Dünyada TB artışında dört önemli unsur sıralanmıştır: (a) hükümetlerin hastalığı ihmal etmeleri sonucunda TB kontrol sistemleri kötüleşmiş ve hatta birçok yerde kaybolmuştur; (b) kötü yönetilen ya da doğru yaklaşımların uygulanmadığı TB kontrol programları hastalığın artışı yanında ilaca dirençli tüberkülozun artışına yol açmıştır; (c) TB ve HIV'nin birlikte olduğu hallerde, HIV'in endemik olduğu yerlerde TB patlayıcı artış yapmıştır; (d) Nüfus artışı TB olgularının sayılarında artışa yol açmıştır (3). Sanayileşmiş ülkelerde ise göçlerle gelen TB olguları, o ülkelerde artış nedenlerinden birisini oluşturmaktadır (4-6).

Tüberküloz hasta sayılarındaki artışlar ve tüberküloz kontrolü çabalarının yeterince başarı sağlayamaması nedeniyle, Dünya Sağlık Örgütü, 1993 yılında tüberküloz için acil durum ilan etmiştir. Dünyada bir hastalık için ilk kez acil durum ilan edildiği bilinmektedir. 1994 yılında da verem savaşının yeni doğrultusunu ortaya koymuştur (3). Böylece 1990'lı yıllarda başlayan DGTS stratejisi uygulamaları, dünyada hızlı bir şekilde yayılmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Küresel TB Kontrolü 2002 raporunda, 2000 yılında dünyada kayıtlı tüberkülozlu yeni hasta sayısının 3.671.973, bunların 1.529.806'sının yayma pozitif olduğu belirtilmektedir. Tahmin edilen yeni hasta sayıları ise toplam 8,74 milyon, yeni yayma pozitif olgu sayısı 3,84 milyondur. Dünyada TB insidansı 1998 yılında 144/100.000, yayma pozitif TB insidansı ise 63/100.000'dir (7).

Dünyada tüberküloz hastalarının %80'ini kapsayan, en çok hastanın olduğu ülkeler yüksek hasta yükü olan ülkeler olarak ele alınmaktadır. Bugün 22 ülke dünyadaki TB hastalarının %80'ini barındırmaktadır. Bunlardan en çok hastanın bulunduğu beş ülke Hindistan, Çin, Bangladeş, Filipinler ve Güney Afrika'dır (8).

DGTS programları uygulanan bölgelerde kayıtlı yeni yayma pozitif TB hastalarının sayısı 2000 yılında 1.021.404'tür. Dünyada 2000 yılı sonunda 148 ülkede DSÖ stratejisi uygulanmaktadır.

2000 yılında DGTS uygulanan bölgelerde yeni olguların %62’si, uygulanmayan yerlerde ise %34’ü yayma pozitifdir. Yayma pozitif hastalarda 1999 yılında saptanan tedavi başarısı, DGTS uygulanan bölgelerde %80,2, uygulanmayan bölgelerde %27,6 bulunmuştur. DGTS uygulanmayan yerlerde hastaların küçük bir kısmı değerlendirilmekte, tedavi başarısı da tüm hastaların tedavi başarısı olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle tedavi başarısı düşüktür. Örneğin, dünyada 1999 yılı kohortunda DGTS uygulanan yerlerde hastaların %96’sının, DGTS uygulanmayan yerlerde %41’inin tedavi sonuçları değerlendirilebilmiştir. Türkiye, DGTS uygulanmayan bir ülke olarak listelenmekte ve Türkiye, tedavi sonucu veremeyen, yani değerlendirilemeyen bir ülke olarak kayıtlara geçmektedir (7).

Sanayileşmiş ülkelerde son 10 yıl içinde TB kontrolü çabaları sonuç vermiştir ve hasta sayılarında yeniden düşüş eğilimi görülmektedir. Günümüzde bu ülkelerde TB sorununun önemli bir kısmını göçler oluşturmaktadır (6).

DGTS stratejisinin önemli başarılar sağlaması ve yapılan maliyet-yararlılık analizlerinde çok etkili olduğunun gösterilmesi, dünya çapında önemli bir harekete yol açmıştır. Ayrıca DSÖ öncülüğünde StopTB adı ile tüberküloza karşı sosyal ve politik hareketi hızlandırmaya yönelik uluslararası bir örgütlenme oluşturulmuştur (9).

DSÖ’nün Doğu Avrupa bölgesinde (eski Sovyetler Birliği ülkeleri) TB kontrolü son on yılda büyük yıkıma uğramıştır. Bunun sonucunda hastalık insidansı ve ilaç direnci oranları hızla artmaktadır; ölüm oranları yüksektir. Cezaevlerindeki TB oranları ve çok-ilaca dirençli TB hasta sayıları ürkütücüdür. Bunun temel nedeninin, ekonomik çöküntüyü izleyen sağlıktaki kötüleşme olduğu belirtilmektedir (10).

Sahra Güneyi Afrika ile Güney Doğu Asya’da HIV ve TB birlikteliği büyük bir sorundur. Son yıllarda Eski Sovyetler Birliği ülkelerinde de bu iki hastalığın birlikteliği artış göstermektedir.

İlaç dirençli TB sorunu dünya çapında önemli bir olgudur. Dünyanın bütün ülkelerinde TB tedavisini zorlaştırmaktadır (11). Dünyada 58 ülke ya da bölgede yapılan ilaç direnci saptama çalışmasında, ilaç direncinin yaygın olarak bulunduğu ve bazı ülkelerde ciddi boyutlarda olduğu (sıcak-noktalar) görülmüştür (12).

Dünyada tüberküloz hastalarının %80’i 15-49 yaşları arasındadır. Bir yılda tüberkülozdan yaklaşık 2 milyon insan ölmektedir. Tanı konulan her dört hastadan birisinin ölüyor olması, dünyada TB hastalarının yeterince tedavi edilmediklerini berrak bir şekilde göstermektedir. Tüberküloz ölümlerinin hemen tümü, önlenbilir ölümlerdir. Tüberküloz ölümleri, genellikle genç ve erişkinlerde olmaktadır.

Dünya nüfusunun üçte biri TB basili ile enfektidir. Her yıl dünya nüfusunun yüzde biri TB basili ile enfekte olmaktadır. Enfekte nüfustan sürekli yeni hastalar çıkacağı için TB sorununun uzun yıllar süreceği açıktır.

Dünyanın 10 yıldan uzun süren DGTS deneyimleri sonrasında 2002 yılında DSÖ, DGTS stratejisinin içeriğini genişletmiştir (13). DGTS stratejisini bütünlüklü bir destek stratejisine dönüştürmek gerektiği: sağlık hizmeti verenlere, hastalara ve TB sorunu ile karşılaşan insanlara destek sağlayıcı olması gerektiği ortaya konulmuştur. Bu yeni yaklaşımda, TB tedavisinin bir insan hakkı olduğu ve TB kontrolünün toplum için önemli yararlarının olacağını vurgulamıştır. 1991 yılında 44. Dünya Sağlık Örgütü Genel Kurul Toplantısında 2000 yılı için ortaya konan (bulaştırıcı TB olgularının %70’ini saptamak ve bu olguların %85’inde kür sağlamak) hedefi, 2005 yılına ertelenmiştir. Yine, bulaştırıcı olgularda yüksek kür oranları sağlamaya öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmıştır (13).

Bu yeni genişletilmiş DGTS yapısı içinde TB kontrolü ile ilgili girişimlerin çeşitli yönlerine, balgam mikroskopisinden ÇİD-TB tedavisine kadar değişen çerçevede değinilmiştir. Bir ülkede DGTS uygulanmasındaki temel girişimlere ilişkin maddelere 2002 yılında bir “program



geliştirme planı” hazırlanması eklenmiştir; bunun yanında “ek anahtar girişimler” başlığı altında bir dizi uygulama istenmiştir. Bunlar, (a) bilgi, eğitim, iletişim ve sosyal mobilizasyon, (b) özel ve gönüllü sağlık hizmeti vereceklerin dahil edilmesi, (c) ekonomik analiz ve mali planlama, (d) operasyonel araştırmadır (13).

## A2. TÜRKİYE’DE DURUM

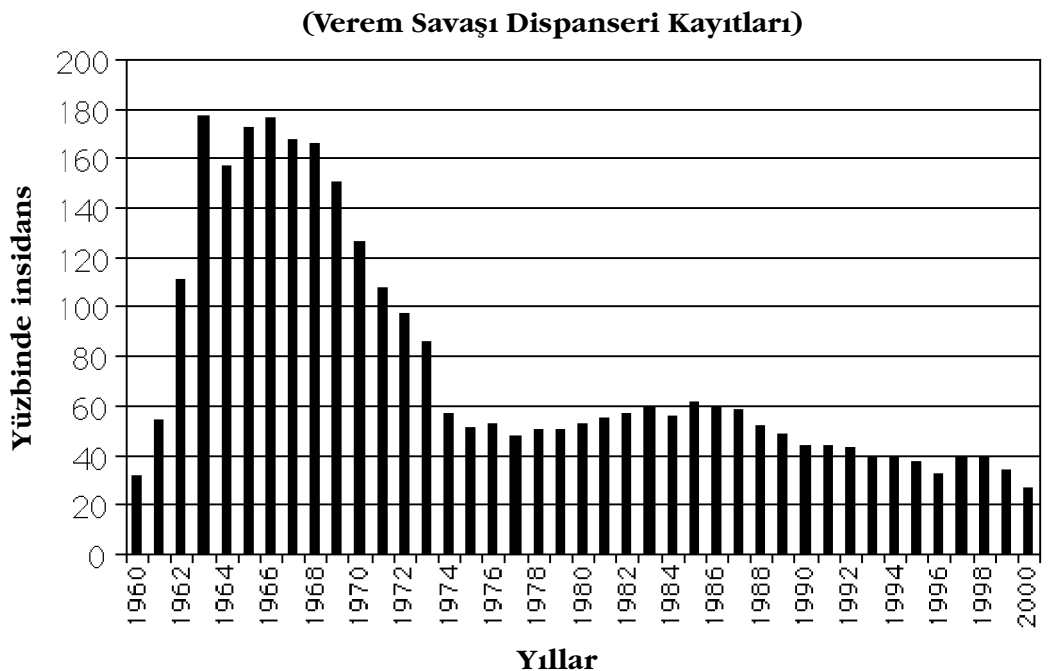
Türkiye’de bu yüzyılın başında ciddi bir epidemi yaşıyordu. TB ölümleri, bütün ölüm nedenleri içinde birinci sırada yer alıyordu. Bu durum 1950’li yıllara kadar devam etti; 1945 yılında TB ölümleri yüzbinde 262, 1950 yılında yüzbinde 204 idi.

Ülkemizde tüberkülozun durumu değerlendirildiğinde, hastalık insidansı açısından başarılı kontrol programı uygulamış ülkeler ile, kötü programlar uygulamış ülkeler arasında bir konumumuzun olduğu görülmektedir. Hastalık insidansı Avrupa ülkelerinin çoğunda yüz binde 20’den az iken (14), Hindistan, Bangladeş, Çin gibi ülkelerde yüz binde 100’ün üstünde, hatta yüz binde 200’ün üstündedir (7). Ülkemizdeki TB hastalık insidansı, 2000 yılında Verem Savaş Dispanserlerine kayıtlı hastalara göre hesaplandığında yüzbinde 27’dir (7).

Verem Savaşı Daire Başkanlığı tarafından DSÖ’ne gönderilen ve DSÖ 1999 raporunda yer alan bilgide: Türkiye’nin 1997 yılı nüfusu 62.774.000, yıl içinde tanı konan yeni TB hastalarının sayısı 20.778, insidansı yüzbinde 33,1’dir (15). Yine DSÖ’nün 2002 raporuna göre Türkiye nüfusu 66.668.000’dir ve tanı konulan hasta sayısı 18.038, insidansı yüzbinde 27’dir (7). Bu rakamların Türkiye’de tüm hastaları içermediği bilinmektedir. Örneğin bazı dispanserlerimizde SSK’lı hastaların ya da hastanelerde tedavi başlanan hastaların bir kısmı kayıtlı değildir. Özel kurumlarda, üniversitelerde, diğer hastanelerde tedavi olan ve VSD’de kaydı olmayan hastalar olabilmektedir. Bu şekilde dispanserlerde kayıtlı olmayan hastaların sayısı konusunda elimizde sağlam bilgiler yoktur.

VSDB kayıtlarına göre 1960 sonrası ülkemizde VSD’lerine kayıtlı TB insidansı eğrisi Şekil 1’de görülmektedir. (Bu şekil değerlendirilirken, 1960-1964 arasında kayıt sisteminin yaygınlaştığını dikkate almakta yarar vardır.)

Şekil 1. Türkiye’de verem savaşı dispanserlerinin kayıtları ile tüberküloz insidansının değişimi.



Ülkemizde tüberküloz ile enfekte nüfusun oranı yüksektir; yani enfeksiyon havuzu hala büyüktür. Enfeksiyon havuzu konusunda 1953-1959 yılları ve 1980-1982 yıllarını kapsayan iki döneme ilişkin elimizde veri vardır (16). Bu veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Görüldüğü gibi 1953-59'da nüfusun % 56'sı 1980-82'de ise % 25'i enfektedir.

Tablo 1. BCG'li kişilerle BCG'siz PPD pozitif ve negatif kişilerin sayı ve oranları

	1953-1959	1980-1982
Nüfus	26.735.000	46.312.000
BCG'li sayı (%)	6.724.000 (%25)	29.640.000 (%64)
BCG'siz PPD (-) sayı (%)	5.079.000 (%19)	5.094.000 (%11)
BCG'siz PPD (+) sayı (%)	14.791.000 (%56)	11.578.000 (%25)

Son 20 yılda değişik illerde yapılan okul çalışmaları ve diğer çalışmalar vardır, ancak sistematik bir veri yoktur.

\* Ülkemizde tüberküloz hastalarının çoğunluğu genç yaştaadır.

\* Bakteriyolojik tanı koymak konusunda ciddi eksikliklerimiz vardır. Dispanserlerin VSDB'na gönderdiği sonuçlar incelendiğinde hastaların %24'ü (4.315 / 18.038) mikroskopi pozitif bulunmuştur (2002 DSÖ raporu). Bu pozitiflik oranı yanıltıcıdır; çünkü, VSD'leri kendi saptadıkları pozitiflikleri bildirmekte, hastanede saptanan pozitiflikleri kayıt sistemi nedeniyle bildirememektedirler (17). Türkiye'deki hastaların yaklaşık yarısını yansıtan 1999 yılına ait bir yayında, yeni akciğer TB'lu hastaların %25,8'inde tanıda mikroskopi yapılmamış, %51,8'inde ise yayma pozitif bulunmuştur (18).

\* TB hastalarının %60-75'inin tedavisine hastanelerde başlanmaktadır (18).

\* Standart kısa süreli tedavi rejimleri ülkemizde kabul edilmiştir; bununla birlikte, ülkemizde bu tedavilerin uygulanmasında, ilaç rejimi seçiminde, tedavi süresi ve tedaviye uyum konusunda sorunlar vardır.

\* Ülkemizde ilaç direncini ortaya çıkaracak merkezi bir çalışma yapılmamıştır. Fakat, hastane ve dispanserlerde yapılan çalışmalardan ilaç direnci oranlarının yüksek olduğunu biliyoruz. Tedavi almayan ya da yetersiz tedavi almış birçok kronik olgu toplumda serbestçe yaşamlarını sürdürmektedirler. Bu durum yakın gelecekte daha çok sayıda primer ilaç direnci olan hastayı karşımıza çıkaracaktır.

\* Ülkemizde 1982 yılından sonra prevalans çalışması yapılmamıştır.

\* BCG aşısını rutin uygulamamız nedeniyle enfeksiyon riski hesaplamaları yapamıyoruz.

\* Dispanserlere kayıtlı hastalar dışındaki hastaların sayılarını ve özelliklerini bilmiyoruz.

\* Aylık raporlarda dispanserlerde tedavi edilen hastaların cinsiyet ayrımını yapmadığımız için ülkemizdeki hastaların cinsiyet dağılımını bilmiyoruz. Cinsiyet dağılımı olmadığından ve yaş dağılımında 20 yıllık dilimler kullandığımız için ülkemiz verileri Avrupa Sürveyans Çalışması ile Dünya Sağlık Örgütü raporlarında yer almamaktadır (7,14).

\* Bu veriler dispanser kayıtlarında vardır; fakat, ne yazık ki raporlama sistemimizde eksiklikler vardır. Tedavi sonuçlarının raporlanmasında sorunlarımız vardır.

Sağlık Bakanlığı VSDB, bu kılavuz ile ve yeni formları uygulamaya sokarak, sürekli ve sağlıklı bilgi elde edilebilecektir.

### **A3. VEREM SAVAŞININ HEDEFLERİ**

Verem savaşının başlıca hedefleri şunlardır:

1. Hastalığın bulaşmasını önlemek;
2. Hastalanan kişilerin tümüyle iyileşmesini sağlamak;
3. Hastalığa yakalananların sayısını (morbiditeyi) azaltmak;
4. Hastalığa bağlı ölümleri (mortaliteyi) azaltmak.

Bu genel hedefleri, tedavi ve tanı hedefi olarak daraltırsak:

\* **Tedavi hedefi:** Tedavi bölümünde anlatılan standart tedavi rejimlerinin uygulanmasını sağlayarak, tanı konulan tüberküloz hastalarının tamamının tedavisini başarıyla tamamlamaktır; özellikle yayma pozitif akciğer TB hastalarının tamamında kür sağlamak önemlidir.

\* **Tanı hedefi:** Balgam yayması pozitif TB hastalarının tamamını mümkün olan en kısa sürede saptamaktır. Bu amaçla TB şüphesi olan her hastaya üç kez mikroskopik inceleme yapmak, TB şüphesi olan bakteriyolojisi menfi hastalarda ileri tetkikler yapmak; saptanan her TB hastasının temashılarını erkenden muayene etmek gereklidir.

\* Dünya Sağlık Örgütü'nün 2005 yılı için dünyaya önerdiği hedef, varolan balgam yayması pozitif TB olgularının %70'ini bulmak ve saptanan balgam yayması pozitif yeni TB hastaların %85'inde kür sağlamaktır (13).

#### **Bu hedeflere ulaşmak için yapılması gereken ana faaliyetler:**

1. TB hastalarına erken tanı koymak. Bunun için yakınması ile başvuranlarda pasif yolla vaka bulmak ve risk grubunu oluşturan gruplarda aktif yolla vaka bulmak. Aktif vaka bulmada, tanı konulan hastaların temashılarını ve diğer risk gruplarını taramak gereklidir.
2. TB hastalarına tanıyı bakteriyolojik olarak koymak.
3. Tanı konulan her TB hastasının bildirimini yapmak ve kaydını tutmak.
4. Standart rejimle, yeterli süre ve düzenli tedavi yapmak. Doğrudan gözetimli tedaviyi standart hale getirmek. Saptanan her bir TB hastasının kür sağlanana kadar tedavisini izlemek.
5. Tüberküloz ilaçlarını ücretsiz vermeyi sürdürmek; ilaç temininde sürekliliği sağlamak.
6. Temashılara, yeni enfekte olanlara ve hastalık gelişme riski yüksek olan diğer topluluk ve kişilere koruyucu ilaç tedavisi vermek.
7. Bildirim, kayıt ve raporlama sisteminin standart olması; düzenli ve sürekli işletilmesi.
8. Çocukluk çağında BCG aşısı yapmayı sürdürmek.
9. Verem savaşında her düzeyde denetim çalışmalarının programlı ve düzenli yürütülmesi.
10. Verem savaşında her düzeyde çalışan bütün personelin düzenli eğitiminin yapılması.
11. Doktor ve diğer sağlık personelinin mezuniyet öncesi eğitim programlarında tüberkülozu ve tüberküloz kontrolünü yeterli düzeyde ele almak.
12. Topluma yönelik TB eğitimi ve bilinçlendirme (propaganda) çalışmaları yapmak.
13. TB hasta ve ailelerine yönelik sosyal yardım ve destekler sağlamak.

## B. BULAŞMA VE PATOGENEZ

### B1. BULAŞMA

Tüberküloz hastalığı, *Mycobacterium tuberculosis* basili tarafından oluşturulur. TB hastasından hava aracılığı ile sağlam kişiye bulaşır.

En bulaştırıcı olan hastalar balgam mikroskopisinde ARB pozitif olan akciğer ve larinks tüberkülozlidir. Yayma negatif tüberkülozlu hastaların bulaştırıcılığı çok daha azdır (19). Hasta ile yakın ve uzun süreli teması olan kişilere bulaşma riski fazladır. Bunlar, aile bireyleri, aynı evi paylaştığı arkadaşları, işyeri arkadaşları olabilir. Kaviteli hastalıkta, larinks tüberkülozunda, fazla öksürmekle, aksırıkla, öksürük yaratan işlemlerde TB hastası daha fazla basil saçar. Bazı suşların daha fazla bulaştırıcı olduğu gösterilmiştir (20).

Çeşitli solunum manevralarının aerosol oluşturma potansiyeli farklıdır. Konuşma ile 0-210, öksürme ile 0 - 3.500 ve hapşırma ile 4.500 - 1.000.000 partikül oluşur (21). Bu nedenle öksürme ve hapşırma sırasında hastaların ağızlarını kağıt ya da bezden bir mendille kapatmaları istenmelidir.

Etkili tedavi ile ilk günlerde basil sayısı hızla azalmakta (22), bunun yanında öksürük sıklığı da azalmaktadır (23). Hastaların bulaştırıcılığı, etkili tedavi ile 2-3 haftada pratik olarak sona erer. Bu nedenle, TB'lu hastayı hemen izole etmek ve etkili tedaviye başlamak önemlidir.

Tüberküloz basilinin akciğerlere yerleşip çoğalabilmesi için alveollere kadar ulaşması gerekmektedir. Bu da ancak hasta kişiden solunum ile havaya saçılan damlacık çekirdeklerinde asılı halde bulunan basillerle mümkün olabilmektedir. Çapları yaklaşık 1-10 mikron olan partiküller alveollere ulaşır, fakat 1-3 mikron olanlar daha yüksek oranda ulaşır. Yaklaşık 1 mikron çaplı partiküller havada birkaç saat asılı kalabilmektedir. Yapılan deneysel araştırmalar, tüberküloz basilinin tozla, toprakla, hastaların eşyalarını kullanmakla ya da aynı kaptan yemekle bulaşamayacağını göstermiştir.

İlaça-dirençli TB da bulaştırıcıdır. Birinci grup ilaçlarla yapılan tedavi etkisiz olursa bulaştırıcılık devam edecektir (24).

Akciğer dışı TB genellikle bulaştırıcı değildir, fakat, otopside (25) ve doku ile (26) yapılan çalışmalarda aerosol oluşturulursa bulaşma görülebilmektedir.

### TÜBERKÜLOZ BASİLİNİN BULAŞMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

#### Kaynak hasta

- \* Balgamında basil sayısı (yayma pozitifliği)
- \* Balgamın aerosol oluşturması (öksürük, hapşırık, sulu balgam, nebülizör kullanımı)
- \* Basilin canlılığı (antimikrobiyal ilaçlar)
- \* Basilin virülansı

#### Ortam

- \* Havalandırma (havanın hacmi artınca basiller seyreltilir)
- \* Havalandırma sisteminin aynı havayı tekrar vermesi
- \* Ultraviyole, güneş ışığı
- \* Kaynağa yakın olma (aile bireylerinde enfeksiyon ve hastalık daha fazladır)

#### Hedef kişi

- \* Hastalığa/basile dirençlilik (önceki hastalık, koruyucu tedavi, BCG, TB dışı mikobakteri enfeksiyonları)
- \* Hastalanmayı artıran durumlar ve diğer hastalıklar
- \* Basil kaynağı ile birlikte geçirilen süre

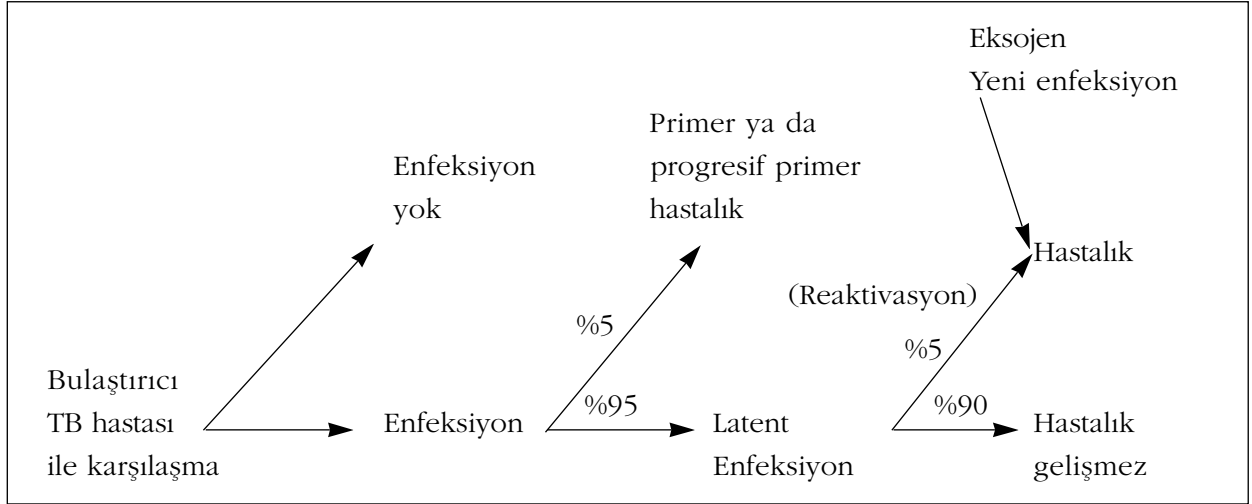
**B2. PATOGENEZ (27,28)****MARUZİYET****Maruziyeti artıranlar:**

- \* Toplumda bulaştırıcı hasta sayısı
- \* Kaynak kişinin bulaştırıcılığı (öksürük, aksırık, şarkı söyleme ile artar; basilin yoğunluğunu azaltan havalandırma, UV uygulama, güneş gibi faktörlerle azalır)
- \* Bulaştırıcı kişi ile temas derecesi (yakında ise, temasın süresi uzun ise artar)

Büyük partiküller üst solunum yollarında tutulurken, küçük partiküller alveollere ulaşır. Basiller alveoldeki makrofajlar tarafından alınır ve makrofaj içinde çoğalırlar. Bir kısmı lenfatiklerle lenf bezelerine giderler ve kan dolaşımı ile akciğer apekslerine, beyine, kemiklere, böbreklere ve diğer organlara yayılırlar.

Yaklaşık 2 hafta-2 ayda bağışıklık sistemi devreye girer ve tüberküloz basilin yayılmasını engeller.

Şekil 2. TB enfeksiyonu ve hastalığının gelişimi

**ENFEKSİYON**

- \* İmmünolojik yanıt 2-8 haftada oluşur.
- \* Yerel immünolojik olaylar, basillerin makrofajlarca yutulması, T lenfositlere sunulması ile başlar. T lenfositlerin salgıladıkları lenfokinler yeni makrofajları olay yerine getirir ve aktifleştirir. Nekroz oluşur.
- \* İmmün olayların özelliği, geç tip aşırı duyarlılık gelişmesidir. Sonuçta tüberkülin cilt testi pozitifleşir.

*Mycobacterium tuberculosis* ile enfekte olan kişileri belirlemede tüberkülin cilt testi kullanılır. TB basili ile enfekte olan kişilerin çoğunluğunda 2-8 haftada cilt testi pozitifleşir. Bu kişiler hasta değildir ve bulaştırıcılıkları yoktur.

TB basili ile enfekte olanların ilk iki yılda %5, sonra da yaşam boyu %5 olmak üzere %10'unda TB hastalığı gelişir (29,30). Bunun için TB basilinın bağışıklık sisteminin savunmasını yenmesi ve çoğalması gereklidir. İlk 2 yılda gelişen hastalık, genellikle akciğer dışı TB'dur ve 3-4 ayda hematogen yayılım ile ciddi (menenjit, milier) TB hastalığı, plörezi; 3 yıla kadar kemik-eklem tüberkülozu, 8 yıla kadar böbrek tüberkülozu görülebilir.

HIV pozitif kişilerde hastalık çok daha yüksek bir oranda görülür.

TB enfeksiyonunun TB hastalığına dönüşmesini artıran bazı durumlar şunlardır:

<b>HASTALIK</b>	
<b>Enfekte kişide TB hastalığı gelişimini artıranlar:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>* Enfeksiyonun yeni gelişmiş olması (<math>\leq 2</math> yıl)</li><li>* Diyabet</li><li>* Silikozis</li><li>* Uzun süre kortikosteroid kullanımı</li><li>* Bağışıklığı baskılayan tedaviler</li><li>* Akciğer filminde apekte infiltrasyon</li><li>* Yetersiz tedavi almış kişide TB sekel lezyonu</li><li>* Enfekte olan kişinin 0-5 yaşında ya da çok ileri yaşta olması</li><li>* Sigara tiryakiliği</li><li>* Kronik malabsorbsiyon sendromları</li><li>* Transplantasyon</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Vücut ağırlığının, ideal vücut ağırlığına göre %5'ten düşük olması</li><li>* HIV enfeksiyonu</li><li>* Uyuşturucu kullanımı</li><li>* Baş boyun kanserleri</li><li>* Lösemi</li><li>* Lenfoma</li><li>* Diğer retikuloendotelial sistem kanserleri</li><li>* Kronik böbrek yetersizliği, hemodiyaliz</li><li>* İntestinal rezeksiyon ("jejunoileal bypass")</li><li>* Gastrektomi</li></ul>

Diabetes mellitusta 3 kat (31), silikoziste 2,8-30 kat (32,33), sigara tiryakiliğinde 2-3 kat (34,35), HIV enfeksiyonunda 100-170 kat daha fazla hastalık gelişme riski vardır. Apekte infiltrasyon varlığında (31,36) ve vücut ağırlığının, ideal vücut ağırlığına göre %5 ve daha fazla düşük olması durumunda (37,38) hastalığa yakalanma riski artmaktadır. Uzun süre kortikosteroid kullanımı tanımı için, en az 2-4 hafta süreyle günde en az 15 mg prednizolon eşdeğeri kortikosteroid kullanmak gereklidir (39).

Tüm tüberküloz olgularının %80-90'ında hastalık akciğerlerde ortaya çıkar. Diğer organ tüberkülozlarının bir çoğu da akciğerlerdeki tüberküloz enfeksiyonunu takiben meydana gelir.

Tüberküloz hastalığının sık görüldüğü diğer organlar, lenfatik sistem, plevra, santral sinir sistemi, genitoüriner sistem, kemikler ve eklemlerdir; ya da yaygın olarak tüm organları tutabilir ki buna milier tüberküloz (ya da dissemine tüberküloz) denilir.

<b>ÖLÜM</b>
<b>Ölüm olasılığını artıranlar:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>* Geç tanı konulması (hastaya ya da doktora ait gecikmeler),</li><li>* Hastalığın yeri, yaygınlığı, komplikasyonları</li><li>* Etkisiz tedavi</li><li>* HIV ve diğer ek hastalıkların varlığı</li></ul>

## C. TANI

**Tüberkülozun kesin tanısı bakteriyolojik olarak konur.** Hastanın değerlendirilmesinde kapsamlı bir tıbbi yaklaşım gerekir: hastanın öyküsü (anamnezi), fizik bulguları, akciğer filmi, tüberkülin cilt testi ile hastalıktan şüphelenilir ve bakteriyolojik ya da histolojik inceleme ile tanı kesinleştirilir.

### C1. AKCİĞER TÜBERKÜLOZU

#### ÖYKÜ (ANAMMEZ):

##### Akciğerle ilgili bulgular:

\* Öksürük, balgam, hemoptizi: Üç hafta süren her öksürükte tüberkülozdan şüphelenilmelidir. Öksürük, çoğu zaman balgamla birlikte görülür; bazen kanlı olabilir.

\* Göğüs ağrısı, sırt ağrısı, yan ağrısı: Plevra tutulumu olduğunda solunumla değişen ağrı olur.

\* Nefes darlığı: Lezyonların yaygın olduğu ya da plevra sıvısının fazla olduğu durumlarda görülür.

\* Ses kısıklığı, larinks tutulumunda görülür.

**Genel bulgular:** Halsizlik, çabuk yorulma, iştahsızlık, kilo kaybı, çocuklarda kilo almada duraklama, ateş, gece terlemesi gibi bulgular. Genel olarak ateş intermittandır; sabahları yoktur, öğleden sonra ürpererek yükselir, gece terleyerek düşer.

Yukarıda sayılan bulguların biri ya da bir kaç bulunan kişilerde akciğer tüberkülozundan şüphelenmek gerekir. Diğer organ tüberkülozlarında bulgular, tutulan organa göre değişir. Böbrek tüberkülozunda idrarda kan, omurga tüberkülozunda sırt ağrısı, plevra tüberkülozunda yan ağrısı, omuz ağrısı olabilir.

TB hastalığı ya da şüphesi olan kişilerde, önceden TB hastalığı geçirip geçirmediği ve yakınlarında TB hastasının olup olmadığı öğrenilmelidir. TB hastalığı geçirmişse, hastalığı döneminde kullandığı ilaçlar, süre ve düzenliliği ile ilgili bilgi alınmalı ve kayıtları incelenmelidir. Hastanın TB açısından riski artıran bir sağlık sorununun olup olmadığı da sorgulanmalıdır: özgeçmişinde diyabet, bağışıklığı baskılayacak hastalık ya da tedaviler; meslek anamnezinde silikozis, gibi.

#### FİZİK MUAYENE:

TB hastasında, hastalığın ayırıcı tanısı açısından fizik muayene gereklidir. TB tedavisini etkileyebilecek diğer sağlık sorunlarını saptamada ve hastanın genel durumunu değerlendirmede de fizik muayene yapılmalıdır. Her hastanın değerlendirilmesinde fizik muayene zorunludur.

Akciğer tüberkülozunda genellikle belirgin bir fizik bulgu yoktur. Hastalık ilerleyene kadar minimal ek sesler duyulur. Seyrek olarak lokalize raller ve öksürük sonrası raller olabilir. Konsolidasyon varlığında bronşiyal sesler duyulabilir. Plevra sıvısı ya da plevra kalınlaşması bulguları olabilir. Hepatomegali, splenomegali erişkin tip tüberkülozda nadirdir. Uzun sürmüş hastalıkta çomak parmak olabilir. Hastaların yarısından çoğunda ateş saptanır. İlerlemiş hastalıkta genel durumu bozuk, kaşektik, dispnesi olan bir hasta görülebilir. Bazen hastalarda eritema nodozum, flüktenüler konjonktivit, lenf bezi büyümesi saptanabilir.

## **RADYOLOJİ:**

Akciğer tüberkülozunda akciğer filmi hemen daima bulgu verir. Endobronşiyal tüberküloz ve HIV pozitifliği ile birlikte olan tüberkülozda film normal görülebilir.

Yeni enfeksiyona bağlı gelişen “primer tüberküloz”da genellikle orta ya da alt zonlarda infiltrasyon olur; birlikte aynı taraf hilus lenf bezleri büyür. Büyüyen lenf bezleri bası yaparak ateletazi yapabilir. Konsolidasyon, plörezi görülebilir. Eğer primer olay, hücrel bağışıklık geliştikten sonra sürerse kavite olabilir. Bu duruma “ilerleyici primer tüberküloz” denir.

“Erişkin tipi akciğer tüberkülozu”nda üst loblarda infiltrasyonlar, kaviteler ve fibrozis görülebilir. Yıkım ve fibrozise bağlı hacim kaybı sıktır. Bu lezyonlar tek ya da iki taraflı olabilir. En çok üst lobların apikal, posterior ve alt lobların superior segmentleri tutulur. Alt lop superior segment tutulumları arka-ön filmlerde hilus düzeyinde görülebilir; yan film çekilmelidir. Kavite duvarları orta derecede kalındır. Atipik bulgular olabilir: alt lob tutulumları, plevra efüzyonu, milier gölgeler, kitle lezyonları, mediastende büyümüş lenf bezleri, pnömotorakstır; kavite olmayabilir. Bu atipik bulgular genellikle diyabet, böbrek yetmezliği ve HIV pozitifliği gibi bağışıklık bozukluğu olan hastalarda görülür, bazen de kadınlarda görülebilir.

Hastalık ilerlese, tüberküloz diğer akciğer bölgelerine havayolu (bronşlar) ile yayılıp yamalı pnömoni görünümü yapabilir: düzensiz kenarlı, yuvarlak gölgeler oluşur, buna alveoler ya da asiner patern denilir. Parankimden bir damar ya da lenfatik duvarını delip geçen lezyon, basilin kanla yayılmasına ve akciğer filminde milier görünüme neden olur. Akciğer filminde milier görünüm, akciğer alanlarında düzenli dağılmış küçük nodüllerden oluşur; bu nodüllerin çapı, gözün seçebileceği 0,5 mm’den başlayarak büyük çaplara çıkabilir. Bazen başlangıçta olmayan nodüller birkaç haftada çıkabilir. Pnömotoraks, kazeöz bir odağın bronşa geçmesi ve plevra boşluğuna da açılması ile (bronko-plevral fistül ile) olabilir.

Akciğer radyolojisinde, lezyonlar tüberkülozu düşündürebilir; fakat tüberkülozda görülen lezyonlar başka bir çok hastalıkta da vardır. Akciğer filmlerinin, aktif TB tanısında duyarlılığı %70-80’dir. Özgüllük (spesifisite) ise nispeten daha azdır, %60-70’dir. Akciğer filminin değerlendirilmesinde en önemli sorunlardan birisi, okuyucular arasındaki farklı değerlendirmelerdir. Kavite varlığı, lenfadenopati ve aktif hastalık olup olmadığı konularında okuyucular arasındaki uyum azdır (40). **Yalnız radyoloji ile tüberküloz tanısı konulamaz.**

Aynı şekilde akciğer filminde lokal bir kitle ya da nodüler opasite, geçirilmiş TB’ya bağlanmamalıdır. Hastada TB hastalığı olup olmadığına radyoloji ile kesin karar verilemez. Radyolojik bulgularla şu değerlendirmelerin yapılması uygundur: Normal, anormal: anormal ise kavite var/yok, infiltrasyon var/yok ve lezyonlarda önceki filmlere göre artma var, azalma var, değişme yok kararları verilebilir (41).

Akciğer grafilerinin değerlendirilmesinde, filmin uygun teknikte çekilmiş olmasına da çok dikkat etmek gerekir. Akciğer filmini okumadan önce film kalitesinin değerlendirilmesi gereklidir. Filme ait teknik sorunlar yanlış okumalara neden olabilir. Filmin dansitesi iyi olmalı, simetrik çekilmeli, akciğerleri içermeli, hasta derin inspirasyon yapmış şekilde çekilmeli ve filmdeki artefaktlara dikkat edilmelidir. Filmin kalitesi değerlendirmeye engel ise tekrar çekilmelidir.

## **TÜBERKÜLİN CİLT TESTİ (TCT):**

Tüberkülin cilt testi (TCT), tüberküloz basili ile **enfeksiyonu gösterir; hastalığı göstermez.** Tüberküloz basiline bağlı geç tip aşırıduyarlılık sonucu pozitif olur. Çocuk tüberkülozu tanısında tanıya yardımcı olabilir. Erişkinde ise tanıdaki değeri düşüktür. BCG aşısı ile de pozitifliği arttığı için, BCG aşısının rutin uygulandığı ülkemizde genellikle pozitif bulunur. Tüberküloz hastalarında TCT negatif olabilir. (Daha ayrıntılı bilgi için bkz. s. 55)



## **BAKTERİYOLOJİ:**

**Tüberkülozun kesin tanısı bakteriyolojiktir.** Tüberkülozdan şüphelenilen hastalardan usulüne uygun üç balgam örneği alınır. Balgam çıkaramayan hastalarda balgam indüksiyonu yapılmalıdır; açlık mide suyu ve bronkoskopik lavaj sıvısı da bu amaçla kullanılabilir (bakınız. sayfa 65 ve 66).

Balgamlar öncelikle yayma ile incelenmelidir. Teksif olanağı olan yerlerde, mikroskopik inceleme balgam teksifi ile yapılmalıdır. Materyalin kalan kısmı kültür için Bölge Tüberküloz Laboratuvarına ya da kültür yapılabilen bir laboratuvara gönderilmelidir. Yaymada görülen aside dirençli basiller (ARB) tüberküloz dışı mikobakterilerle ya da başka nedenlerle olabilir. Bu nedenle pozitif kültür TB tanısını kesinleştirir. Ayrıca, yayma negatif hastalarda da, pozitif kültür tanıyı kesinleştirir.

Ülkemizde ilaç direnci oranlarının yüksek olması nedeniyle, her hastaya kültür ve ilaç duyarlılık testi yapılmasında yarar vardır. Başlangıçta ilaç duyarlılık testi yapılamamışsa, üçüncü ay ya da daha sonra balgamlarında basil görülen hastalarda duyarlılık testi önerilir.

(Bakteriyolojik inceleme için bakınız sayfa 65).

Hastanın üç balgam yayması da menfi ise, tanı için ayırıcı tanı olanakları olan bir merkeze sevkı uygundur. Eğer sevk etme olanağı yoksa, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi yapılması ve sonra yeniden değerlendirilmesi gerekir. Üç balgam yayması tekrarlanır. Yayma (-) akciğer TB tedavisine başlarken en az 3 balgam örneği kültüre gönderilmiş olmalıdır.

## **AMPLİFİKASYON TESTLERİ VE SEROLOJİ**

Günümüzde, moleküler biyolojinin gelişmesi ile bir dizi amplifikasyon testi, TB tanısında kullanılmaktadır. Bu testlerden, ülkemizde polimeraz zincir reaksiyonu (PCR = polimerase chain reaction) özellikle üniversitelerde ve özel kurumlarda sık kullanılmaktadır. PCR'ın duyarlılığı yayma pozitif örneklerde %95 iken, yayma negatif örneklerde %50-60, özgüllüğü ise %98'ler düzeyinde bulunmuştur (42). Bu nedenle günümüzde yayma pozitif olgularda kullanılması önerilmektedir (43).

TB tanısında günümüzde güvenilir bir serolojik test yoktur.

## **C2. AKCİĞER DIŞI TÜBERKÜLOZ (AD-TB)**

Akcığer dışı tüberkülozun tanısından burada söz edilmemiştir. Semptom ve bulgular, tutulan organa göre değişir. Objektif tanı için bakteriyolojik doğrulama ya da histopatolojik bulgular gerekir. Bu konuda kitaplara bakılabilir (44-46). AD-TB tanımları için sayfa 18'e bakınız.

AD-TB başlığı altında şu hastalıklar yer alır:

- \* Plevra TB (plörezi TB)
- \* Toraks içi lenfadenit TB
- \* Toraks dışı lenfadenit TB
- \* Omurga (vertebra) kemik-eklem TB
- \* Omurga (vertebra) dışı kemik-eklem TB
- \* Menenjit TB
- \* Santral sinir sistemi TB (menenjit dışı)
- \* Genitoüriner TB
- \* Milier TB
- \* Periton/gastrointestinal sistem TB
- \* Diğer birçok organın tüberkülozu olabilir; tek tek belirtmek gereklidir.

### **C3. OLGU TANIMLARI:**

Tüberküloz tanısı konulan hastada tedavi rejiminin belirlenmesinde olgu tanımları kullanılır. Olgu tanımları yapılırken üç konuda elde edilen bilgiler birleştirilir:

- \* Önceden TB tedavisi görüp görmediği;
- \* Hastalığın tuttuğu organ/organlar ve
- \* Bakteriyolojik durum. Bu bilgileri elde etmek için öykü, fizik muayene ve laboratuvar bulgularına ek olarak hastanın önceki tedavi kayıtlarının ve belgelerinin de incelenmesi gereklidir. Bu olgu tanımları, kayıt ve bildirim sisteminde de esas alınmaktadır (47-50).

#### **I- AKCİĞER VE AKCİĞER DIŞI TB**

##### **Akciğer tüberkülozu**

Akciğer parankimini tutan TB için kullanılır. Akciğer parankiminde tutulma yoksa, plevra efüzyonu ya da toraks içinde (hilusta, mediastende) lenf bezi büyümesi ile olan TB, akciğer dışı tüberküloz kabul edilir.

##### **Akciğer dışı tüberküloz (AD-TB)**

Akciğer parankimi dışındaki organlardan alınan örneklerde ARB gösterilebilen ya da tüberkülozla uyumlu histolojik ve klinik bulgusu olan hastalar.

##### **Akciğer ve akciğer dışı tüberküloz**

Akciğer TB ve AD-TB birlikte ise bu grup hastalarda her iki tutulumun da olduğu belirtilir; akciğer dışı tutulan organ(lar) da belirtilir. Bu grup hastalar, DSÖ'ne, akciğer TB olarak bildirilmektedir.

(Not: larinks ve milier TB, balgam yayması pozitif ise, akciğer artı AD-TB olarak kabul edilir, kayıta ayrıca "larinks TB", "milier TB" olarak belirtilir. Plevra TB, AD-TB olarak kaydedilir. Plevra TB olan hastada balgam yayması pozitif ise, akciğer ve AD-TB olarak kaydedilir, AD-TB bölümüne "plevra TB" eklenir. Mediastende, hilusta lenf bezi tüberkülozu olması, AD-TB olarak belirtilir.)

#### **II- BAKTERİYOLOJİ**

##### **Yayma pozitif akciğer tüberkülozu**

- \* En az iki balgam (açlık mide suyu, indüklenmiş balgam, bronkoskopik lavaj da olabilir) örneğinde yayma ile aside rezistan basil (ARB) gösterilen hastalar ya da
- \* Balgam yaymasında bir kez ARB pozitif bulunan ve radyolojik bulguları akciğer tüberkülozu ile uyumlu olan ve bir hekim tarafından, tüberküloz tedavisi kararı verilen hastalar ya da
- \* Balgam yaymasında bir kez ARB pozitif bulunan ve kültürü de pozitif gelen hastalar.

##### **Yayma negatif akciğer tüberkülozu**

(Bu hastaların tanıları, ayırıcı tanı olanakları olan bir hastanede kesinleştirilmelidir.)

- \* İki hafta ara ile balgam örnekleri alınan ve her seferinde yayma negatif olan, fakat radyolojik olarak tüberküloz ile uyumlu lezyonları olan ve en az bir hafta geniş spektrumlu antibiyotik kullanılmasına rağmen klinik yanıt alınamayan ve ayırıcı tanı olanakları olan bir hastanede tüberküloz tedavisine karar verilen hastalar.

- \* Balgam yaymaları negatif olan fakat kültürde üreme olan hastalar.

### III- ÖNCEKİ TEDAVİ ÖYKÜSÜ

#### a) Yeni olgu:

Daha önce tüberküloz tedavisi görmemiş ya da bir aydan daha az süre tedavi almış hastalardır.

**ESKİ OLGU:** Daha önce en az bir ay tedavi görmüş tüberküloz hastasıdır. Bu tanım, nüks, tedavi başarısızlığından dönen, tedaviyi terkten dönen ve kronik olguları içermektedir.

#### b) Nüks olgu (İngilizce’de “relapse”):

Daha önce tüberküloz tanısı konup tedavisini başarıyla tamamlamış olan hastada yeniden tüberküloz tanısı konulursa, yani balgamda basil pozitifliği saptanırsa nüks kabul edilir. Yaymasında ARB negatif ise ve klinik ve radyolojik bulguları ile tüberküloz düşünülüyorsa ayırıcı tanı olanakları olan bir üst merkeze gönderilir; burada bakteriyolojik olarak negatif olduğu halde, TB tanısı klinik ve radyolojik olarak konulabilir.

#### c) Tedavi başarısızlığından dönen (İngilizce’de “failure”):

Yeni tanı konulmuş ve tedavinin başlangıcından beş ay ya da daha sonra alınan balgam örneklerinde yayma ya da kültür ile basil gösterilen hastadır. (Tedavi başarısızlığı konusunda daha ayrıntılı bilgi için bakınız sayfa ...)

#### d) Tedaviyi terkten dönen olgu:

Tedaviye iki ay ya da daha uzun süre ara verdikten (tedaviyi terk) sonra yeniden yayma pozitif olarak başvuran hastalardır (bazen, yayma negatif fakat, klinik ve radyolojik değerlendirme ile aktif TB olabilir). (Tedavisini aksatan hastalar için bakınız sayfa...). (Not: bu grup hasta için daha önce “ara verip dönen hasta” terimi kullanılıyordu. Bu kılavuzda, “tedaviyi terkten dönen olgu” olarak değiştirildi.)

#### e) Nakil gelen:

Başka bir dispanserde kayda alınıp tedavisi başlandıktan sonra, kayıtları ile birlikte devralınan hastadır.

#### f) Kronik olgu:

Nüks, ara verme ya da tedavi başarısızlığı nedeniyle uygulanan yeniden tedavi rejiminin sonunda hala basil pozitif olan hastalardır.

**Not:** Hastanede ya da başka yerde tedavi gören ve hastaneden dönen hastalar da buradaki olgu tanımlarından birisine dahil edilir; kendi başlarına bir adlandırma yapılmaz.

## C4. BİLDİRİM, TEMASLILARIN KONTROLÜ ve TARAMALAR

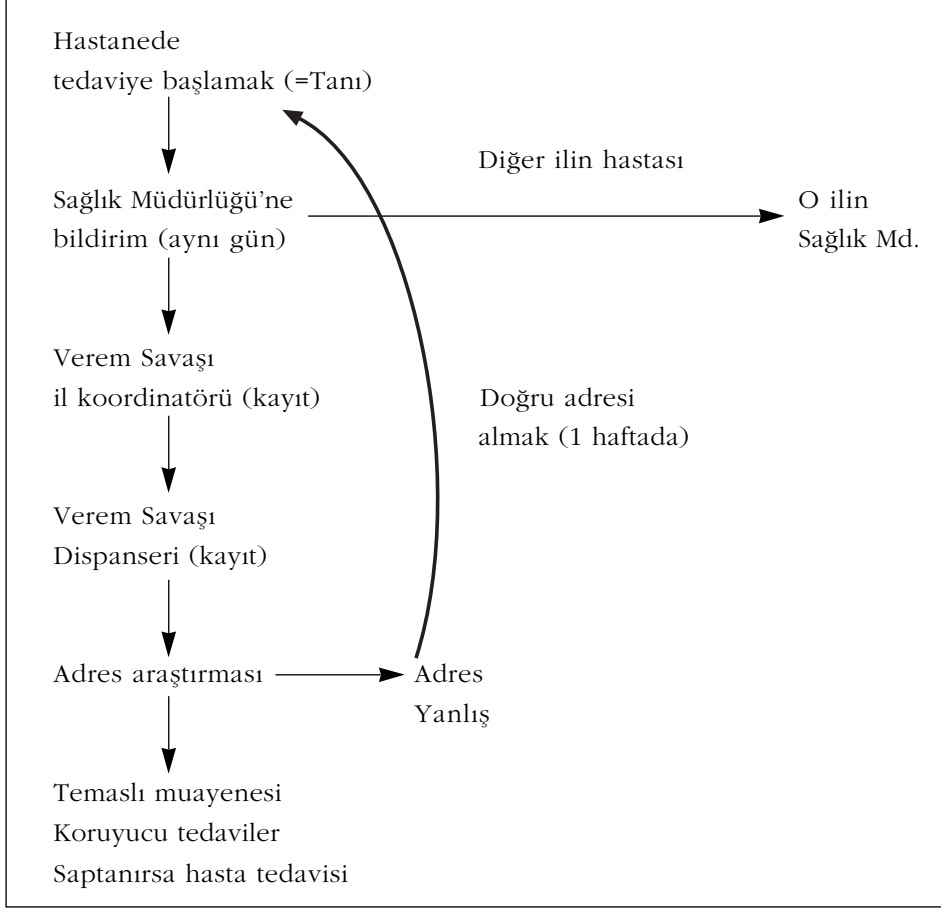
### BİLDİRİM

**Tüberküloz, bildirim zorunlu bir hastalıktır.** Umumi Hıfzıssıhha Kanunu (UHK), Madde 113’te “tüberküloz hastalarını ve TB ölümlerini saptayan hekim, isim ve adresleriyle bildirimlerini yapmak zorundadır”; Madde 282’de de “... aykırı hareket edenler... yaptırımı üç aydan altı aya kadar hapis ve üç aya kadar meslekten men edilmektir” ifadeleri vardır. (UHK için bakınız sayfa 98).

Tüberküloz hastalığını ya da TB ölümünü tespit eden özel, tüzel tüm hekimler İl Sağlık Müdürlüğüne bildirimde bulunurlar. Hastanın tedavisinin sürekliliğini sağlamak ve yakınlarının muayenelerinin yapılabilmesi için, bildirimde hastanın adı, soyadı, iki adresi ve iki telefonu ile bildiren hekimin adı, soyadı, kurumu ve bildirim tarihini bir hafta içinde İl Sağlık Müdürlüğüne yazılı bildirirler. İl Sağlık Müdürlüğü (verem savaşı il koordinatörü) de hastanın bağlı olduğu verem savaşı dispanserine bu bilgiyi aynı gün iletir (Şekil 3).

TB hastalığının bildiriminden hastalığı tespit eden hekim sorumludur. Bu bildirim görevinin hekim tarafından bir başka çalışana verilmesi, hekimin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Hangi nedenle olursa olsun, TB tedavisi başlanan hastalar bildirilmelidir.

Şekil 3. TB hastasının bildirim ve adresin doğrulanması



**SSK kuruluşlarında, üniversitelerde ve diğer hastanelerde** tespit edilen tüberküloz olguları ve tüberkülozdan şüphelenilen olgular yatış gerekiyorsa yatırılır, taburculuğunda VSD'ne sevk edilir; yatış gerekmiyorsa hastanın oturduğu bölgeden sorumlu VSD'ne sevk edilir. Hastanın ve temaslılarının takip ve kontrolü, verem savaş dispanserlerinde ücretsiz olarak yapılır. İlaçları dispanserden ücretsiz verilir.

SSK hastanesinden taburcu olan TB hastaları için de standart TB hasta bilgi formu kullanılması ve TB hasta bildirimlerinin il sağlık müdürlüğüne yapılması gereklidir.

Bağ-Kur, Emekli Sandığı ya da başka sosyal güvencesi olan hastaların karnelerine ilaç yazmak yerine VSD'lerine sevkleri gereklidir. Hastanede yatarak tedavi başlanmış ve sağlık kurulu raporu verilmiş ise, raporlarına "VSD'ne başvurması gereklidir" yazılmalıdır; "ilaçlara katılımdan muafiyet raporu" verilmemelidir.

**Askere alınacak kişiler** askerlik muayenesinin bir parçası olarak Milli Savunma Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı arasında yapılan protokol uyarınca verem savaş dispanserlerinde tüberküloz yönünden tetkik edilir; şüpheli bulunanlar askerlik şubelerine bildirilir. Askeri hastane kararlarına göre verem savaş dispanserleri bu kişilerin tedavi ve takibini yapar.

**Askere alındıktan sonra tüberküloz tespit edilen kimseler** ise hastanede ilk tedavi başlangıcında Sağlık Müdürlüğüne bildirilir (bildirimde hastanın adı, soyadı, iki adresi ve iki telefonu ile bildiren hekimin adı, soyadı, kurumu ve bildirim tarihi bulunur). Bu bildirim yapılıncaya hastanın koğuştaki ve kapalı ortamda aynı mekanı paylaşmış olduğu kişiler bölge VSD'de TB açısından taranır. Taburcu edilen hastalara da standart TB hasta bilgi formu kullanılır. (Kullanılmakta olan Ek A ve Ek B formları kaldırılmıştır). Sağlık Müdürlüğü aynı

hafta içinde ilgili verem savaş dispanserine bildirir. Bu hastaların tedavileri ile takip ve kontrolleri; yakınlarının/temaslılarının TB açısından taranması, TB tedavisi ve koruyucu tedavisi verem savaş dispanserlerince yapılır.

Sağlık müdürlüğüne gelen bildirimler, verem savaşı il koordinatörü tarafından bildirim defterine kaydedilir ve ilgili dispansere bildirilir. Başka ile ait ise, o ilin sağlık müdürlüğüne aynı gün bildirilir.

Verem savaşı il koordinatörü, ildeki hastanelerin TB hastalarını bildirmelerini sistematik hale getirir. Bunun için bütün hastanelerde TB hastalarını kayda alan bir görevli (hemşire, sağlık memuru, memur, vd) belirlenir ve aşağıda tanımlanan iş için başhekimlikçe görevlendirme yapılır. Bu kişi, bizzat servislere giderek saptanan (bir gün önce TB tedavisi başlanmış) TB hastalarının ad-adres-telefonlarını düzenli şekilde toplar. TB hasta sayısı fazla ise günlük, değilse haftalık aralıklarla bunu yapar. TB hasta bilgisi alınca bunu aynı gün sağlık müdürlüğüne faks ile bildirir. Ayrıca bakteriyoloji ve patoloji laboratuvarlarında TB saptananlar ile eczaneden TB ilacı verilen hastaların ad, adres ve telefon numaralarını kaydeder ve faksla bildirir. Bu yolla hastanelerde tanı alan bütün TB hastalarını saptar. Verem savaşı il koordinatörü de sağlık müdürlüğünden aldığı görevlendirme yazısı ile kendisi ya da belirlediği hekimi/hekimleri, hastanelerdeki bu işleyişi kontrol etmek için görevlendirir; düzenli denetim yapar.

### **TEMASLILARIN KONTROLÜ**

Temaslı muayenesinin amacı, kaynak olguyu bulmak ve/veya hastanın bulaştırdığı kişileri saptamaktır. Bu muayenede, enfekte olanlar, yeni hastalananlar saptanır. Çocuk hastalarda yapılan temaslı muayenesi genellikle kaynak olguyu bulmaya yöneliktir (51,52).

**Kaynak olgu:** Aktif, bulaştırıcı TB hastasıdır, başkalarına hastalığı bulaştırabilir. Saptanan ilk kaynak olguya indeks olgu da denilmektedir.

**Temaslı:** Temaslılar, aktif tüberkülozlu bir hasta tarafından enfekte edilmeleri olası kişilerdir. Ev içi yakın temaslılar, bulaştırıcı hasta ile aynı evde yaşayanlardır; bunlar hasta ile aynı havayı paylaşan kişilerdir. Ev dışı yakın temaslılar ise, kaynak olgu ile düzenli bir şekilde, uzun süreli aynı havayı paylaşan kişilerdir: yakın arkadaş gibi. Diğer temaslılar, bulaştırıcı hasta ile aynı ortamda kısa süreler birlikte zaman geçiren kişilerdir: sınıfta, işte, dernekte birlikte olunan kişiler. Bir de toplumda, seyrek olarak karşılaştığı kişiler olabilir.

Tüberküloz tanısı konulan hastaların temaslıları taranır. Aile bireylerinde ve işyerinde temaslı taraması bölge verem savaş dispanserinin görevidir.

Temaslılar, TB hastasının ev içi ve ev dışı (işyeri ya da başka ortamlarda birlikte olduğu) yakınlarıdır. Taranan bireylerde hastaların ya da yeni enfekte olanların sayısı fazla ise, daha geniş bir grubun taranması sağlanmalıdır. Öncelikle ev içi temaslılar taranır. İşyeri taraması için, hastayla görüşerek sosyal sorun yaratmayacak şekilde davranılmalıdır.

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

Temaslılar, hasta tanı aldıktan sonraki en kısa sürede (bir hafta içinde) verem hastalığı yönünden kontrolden geçirilir, ikinci ve üçüncü muayeneler iki-üç ay aralarla yapılır. Kontrollerde temaslı kişi eğitilir.

- \* İlk muayenede temaslının öyküsü alınır,
- \* Fizik muayenesi yapılır,
- \* Akciğer filmi çekilir.
- \* Öksürüğü ya da başka semptomları olanlar ve/veya filmde patolojik görüntü bulunanların en az üç kez balgam yayması ve kültürü yapılır.

- \* Tüm temaslara TCT yapılır.
- \* Temaslarda TB hastalığı saptanırsa tedaviye alınır.
- \* Temaslarda TB hastalığı saptanmazsa koruyucu tedavi verilir ya da izlenir. (Koruyucu tedavi uygulaması için sayfa 58'e bakınız.)

### **TARAMALAR ve RAPOR BAŞVURULARI**

Yeni olgu bulmak için eskiden sıkça yapılan kitlesel mikrofilm taramalarının günümüz koşullarında pratik bir yararının olmadığı anlaşılmış ve bu nedenle terkedilmiştir (41).

Günümüzde yüksek riskli gruplarda aktif tarama önerilmektedir. Yüksek riskli gruplar, yüksek TB insidansı (yüzbinde 100 ve üzeri) olan topluluklar olarak tanımlanmaktadır (53). Ülkemizde yüksek insidanslı topluluklar, tüberküloz hastalarının temaslıları (54), cezaevlerinde kalanlar (55) ve sağlık çalışanlarıdır (56).

Yaşlılar evi (darülaceze, vd), maden ocakları, akıl hastanelerinde uzun süre kalanlar, göçmenler, kaçak işçiler, sığınmacılar, evsizler, alkolikler, ilaç bağımlıları konusunda ülkemizde yeterli veri yoktur; fakat dünyada yapılan çalışmalara göre bunların risk grubu olarak alınması uygundur.

Fabrika, işyerleri ve rapor isteği nedeniyle yapılan taramalarda saptanan hasta oranları, ülke genelindeki hasta oranlarından daha fazla değildir. Bu nedenle bu gruplar risk grubu değildirler (18).

Risk gruplarında yılda bir kez tarama yapılır.

\* Tarama öncesi, tarama yapılacak yerdeki insanların tam bir listesi alınıp, bunların hepsinin taranması sağlanır.

\* Mikrofilm ya da standart akciğer filmi çekilir. Değerlendirilemeyecek kadar kötü filmler yeniden çekilir. Çekilen filmlerde patoloji saptanan kişiler, en yakın VSD'ne çağrılır. Dispanserde klinik durumları değerlendirilir, ilk çekilen film mikrofilm ise dispanserde standart film çekilir ve üç kez balgam ARB incelemesi yapılır.

\* Tüberküloz saptananlara tedavi başlanır.

\* Tüberküloz saptanmayan, önceden TB tedavisi almamış ve akciğer filminde üst zonlarda sekel lezyonu olan hastalarda balgam teksif ve kültürleri istenir. Sekel lezyonu başka hastalığa bağlı değilse, kültür sonuçları negatif gelince 35 yaş altı gruba koruyucu İNH tedavisi 9 ay süreyle verilir; 35 yaş ve üstündeki kişilere ise en az 2 yıl süreyle balgam ve filmlerle periyodik takip yapılır.

\* Saptanan diğer hastalığı olanlar tedaviye alınır ya da ilgili branş hastanesine yollanır. Normal bulunanlara bir işlem yapılmaz.