

# Tüberküloz Epidemiyolojisi

Funda Coşkun\*, Nihat Özyardımcı\*

\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı

## ÖZET

1940'lı yılların sonunda anti tüberküloz ilaçların tanınmasıyla tüberkülozun eradike edilebileceğine dair umutlar belirdi. 1953-1984 yılları arasında ABD'de tüberküloz insidansında sürekli bir düşüş eğilimi vardı. Ancak 1985-1992 yılları arasında bildirilen tüberküloz olguları %20 oranında arttı. Ancak toplum sağlığını tehdit eden tüberkülozun muhtemelen önlenmesi söz konusuysa bir ülke bu konuda savaşmayı bırakmamalı. Tüm tüberküloz olgu sayıları düşmekteyse de ABD'de her eyalette tüberküloz vakaları hala bildirilmektedir. İlaç rezistansı, HIV ve yüksek tüberküloz insidansı olan yerlerden gelenlerin göçü ile birlikte epidemiyoloji değişmiştir. Dünya popülasyonunun üçte biri tüberküloz basili ile infektidir, yılda 8 milyon yeni olgu ve 3 milyon ölüm bildirilmektedir.

*Akciğer Arşivi: 2003; 4: 60-63*

**Anahtar kelimeler:** Epidemiyoloji, tüberküloz

## SUMMARY

### Epidemiology of Tuberculosis

After the introduction of anti-TB medication in the late 1940s, there was hope that TB would soon be eradicated. There was a steady decline in the incidence of TB in the United States from 1953 through 1984. However, from 1985 through 1992, the number of reported TB cases increased by 20%. However, the nation cannot let its guard down when the goal is TB control and prevention and eventual elimination of TB as a public health threat. Although the overall number of TB cases is decreasing, TB cases continue to be reported in every state. The epidemiology has been changed by drug resistance, HIV and foreign-born persons from areas with high rates of tuberculosis. One-third of the world's population is infected with the tubercle bacillus and that there are 8 million new cases and 3 million deaths annually from tuberculosis in the world.

*Archives of Pulmonary: 2003; 4: 60-63*

**Key words:** Epidemiology, tuberculosis

## Giriş ve Amaç

Epidemiyoloji; bir ülkede veya bir toplulukta etyolojisi bilinmeyen hastalıkların sebebinin araştırılması ve herhangi bir hastalığın yaygınlığı, dağılımı ile gelişimini ve yayılmasını etkileyen faktörlerin araştırılmasını kapsayan bir bilim olarak tanımlanır (1). Tüberküloz binlerce yıldan beridir yeryüzünde insan sağlığını tehdit eden genç ve orta yaş grubu ölümlerinin önemli nedeni olan ve henüz başarılı bir eradikasyonu sağlanamamış olan bir hastalıktır (2). Dünya Sağlık Örgütü'nün 1995 yılında yayınladığı tüberküloz epidemiyolojisi adlı raporun tahminine göre dünyanın tümünde yaşayan her 3 insandan birisi tüberküloz basili ile enfektedir; yaklaşık 8 milyon yeni aktif tüberküloz olgusu vardır ve 1990'da tüberkülozdan yaklaşık 2.6 milyon kişi ölmüştür (3). Dünyada tüberküloz hastalarının %80'i 15-49 yaşları arasındadır (10).

Yirminci yüzyılın ortalarında tüberküloz özellikle gelişmiş olan ülkelerde yaşam koşullarının düzeltilmesi, yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması ve etkili anti tüberküloz ilaçların bulunmasıyla kontrol altına alınmış, olgu ve ölümlerin sayıları minimal düzeye indirilmiştir (4).

Son dekatlarda tüberküloza bağlı olgu ve ölümlerin azalması nedeniyle tüberküloz ile savaş için ayrılan ödeneklerde kesintiler yapılmış, surveyans çalışmaları durdurulmuştur. Bunun sonucu olarak 1990'lı yılların başında tüberküloz olgu ve ölümlerinde dikkati çeken artışlar olmaya başlamıştır (2). Önlenebilir ölümlerin %26'sı tüberküloz nedeniyle dir. Tüberküloz olgu sayıları sürekli artmaktadır. Bu artış nedenleri arasında tüberküloz ile HIV epidemisi arasındaki ilişki de rol oynamaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 1990 yılı verilerinde HIV enfeksiyonunun etkileri tam olarak yansıtılmamaktadır. 7.537.000 olgudan sadece 316.000'inin HIV'a bağlı olduğu saptanmıştır (3).

Tüberküloz epidemiyolojisinin araştırılmasında kullanılan parametreler; mortalite istatistikleri, hasta-

Yazışma adresi: Dr. Funda Coşkun  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fak. Göğüs Hast. ve  
Tüberküloz AD. Bursa, e-mail: funda\_coskun@hotmail.com

lık ihbarı, tüberküloz prevalans tayini, tüberküloz insidansı ve tüberküloz enfeksiyon riskidir (5). Mortalite istatistikleri toplumda tüberkülozdan belirli bir süre içerisinde ölen kimselerin sayısını gösterir. Bu hastalıktan ölen kişilerin genel nüfusa oranlanması hastalığın yaygınlığını izlememize yardımcı olur. Ülkemizde 1945 yıllarında tüberkülozdan ölüm 100.000'de 246 iken, bu oran 1995'de 100.000'de 1'e inmiştir (6).

Tüberküloz tespit edilen hastaların bölge verem savaş dispanserine ihbarı zorunludur. Belirli süre içinde ihbar edilen kişi sayısına bakılarak hastalığın yaygınlık derecesi ölçülebilir.

Belirli bir toplumda, belirli bir zamanda yapılan incelemeler sonucunda tüberküloz basili ile enfekte tüberkülozlu hastaların saptanması prevalansı gösterir. Prevalansın saptanabilmesi için mikrofilm taramaları, bakteriyolojik araştırmalar ve PPD yapılmalıdır. Tüberküloz basili saptanan hastaların genel nüfusa oranlanması sonucu tüberkülozun o toplumdaki prevalansını gösterir (6).

Tüberküloz enfeksiyon riski; bir yıl içerisinde tüberküloz basilleri ile ilk defa enfekte olacakların oranıdır. Belirli bir yaş grubunda saptanan PPD negatif kişiler her yıl izlenerek PPD pozitifliğine dönüşen olgulardan hesaplanır (9). Yıllık enfeksiyon riskinde (Y.E.R) artış %5 'den fazla ise o ülkede uygulanmakta olan kontrol programlarının yetersiz olduğunu göstermektedir (10). Ülkemizde Y.E.R. 1977'de 0-6 yaş grubunda %0.298 iken 1985'de %0.710 olarak saptanmıştır. Bu sonuçları göz önüne alırsak kontrol programlarını gözden geçirmek gerekebilir (9).

### Tüberkülozun Epidemiyolojik Özellikleri

**1-Etken:** Tüberküloz etkeni 1882 yılında R.Coch tarafından tanımlanan mycobacterium türü mikroorganizmalardır. M. tuberculosis fakültatif intrasellüler parazittir.

#### Tablo I: Etnik gruplara göre tüberküloz insidansı

	100.000 nüfusta insidans	Bağlı risk <sup>a</sup>
İspanyol kökenli olmayan beyazlar	2.5	1
İspanyol kökenli olmayan zenciler	20.5	8.2
İspanyol kökenli	14.4	5.8
Asya/Pasifik adalı	40.6	16.2
Amerikan-Alaska yerlileri	13.4	5.4

a: İspanyol olmayan beyazlarla karşılaştırıldığında diğer gruplarda olgu oranlarının kaç kat olduğu

Tüberküloz insanlara damlacık, damlacık çekirdeği ya da tüberkülozlu ineklerin sütlerinin kaynatılmadan içilmesiyle bulaşır. Enfekte kişilerin %10'unda başlangıç enfeksiyonundan yıllar sonra aktif hastalık gelişebilir (2).

**2-Konakçı:** Tüm insanlar tüberküloza karşı duyarlıdır. **Yaş:** Her yaşta görülür. Gelişmekte olan ülkelerde hastalık insidansı ergenlik çağıda zirveye ulaşır. ABD'de 1997 yılındaki tüberküloz olgularının yaşa göre dağılımı şu şekildedir. 5 yaş altında %3.8; 5-14 yaş %2.6; 15-24 %8.5; 25-44 %34.8; 45-64 %26.7 ve 65 yaş üzerinde %23.6'dır (3).

**Cins:** Tüberküloz olgu ve ölümleri erkeklerde kadınlardan daha çok görülmektedir (4). ABD'deki verilerde 1997'de beyazlarda olguların %66'sı zencilerde ise %33 'ü erkekti (3).

**İrk:** Bu konuda ayrıntılı istatistiksel veriler ABD'de saptanmıştır. 1997 yılındaki olguların ırklara göre dağılımı değişmektedir (Tablo I) (3).

ABD'de etnik gruplarda gözükten farklılıkları etnik özelliklere bağlamak hatalı olabilir. Çünkü ABD'de siyahlar beyazlara göre sosyal çevre, ekonomik ve sağlık bakımından daha olumsuz bir yaşam sürmektedirler. ABD'de azınlıklarda bu yüksek bağlı risk oranlarına yol açan faktörler sosyoekonomik duruma göre yapılan uyarlamalarla birlikte yakın zamanda analiz edilmiştir. Tüberküloz oranları altı sosyoekonomik durum göstergesiyle bağlantılı olarak incelemeye alınmıştır. Beklendiği gibi sonuçta sosyoekonomik durum göstergeleri bozuldukça olgu oranlarının bütünüyle arttığını buldular (3).

**Sosyoekonomik durum:** Tüberküloz olgu ve ölümleri sosyoekonomik durumun en kötü olduğu 5. sınıfta en fazlayken 1. sınıfta en azdır.

**Beslenme:** Yeterli ve dengeli beslenme olanaklarının sınırlı olduğu gelişmekte olan ülkelerde tüberküloz olgu ve ölümleri yüksektir.

**Alkol:** Kronik alkolizm olgularında vücut direnci düştüğü için tüberküloz görülme sıklığı artmaktadır.

**3-Yer:** Tüberküloz, kentsel yörelerde kırsal yörelerden daha yaygındır. Kentlerin gecekondü yörelerinde görülen yetersiz ve dengesiz beslenme, kalabalık yaşam, kötü çevre ve yaşam koşulları hastalığın yayılmasına ve artmasına neden olur.

**4-Zaman:** Tüberküloz her zaman ve mevsim görülür. Ancak insanların soğuk nedeniyle bir arada yaşadıkları kış aylarında olgu sayısında artış görülür.

**5-Hastalık:** Diabetes Mellitus,, Kronik Renal Yetmezlik, Silikozis, AIDS ve sigara içim öyküsü hastalığının görülme riskini artırmaktadır. Sistemik kortikosteroid kullanımının ise tüberküloz insidansını artırdığı yönündeki bilgiler sınırlıdır ve kanıtlanmamıştır. ATS'nin 1994 kılavuzu tüberküloz riskinin artması için 2-3 hafta süreyle 15 mg/gün'ün üzerinde prednizolon kullanımının sınır değer olduğunu belirtmiştir. Psikolojik dengesi bozuk olan kişilerde de tüberküloz enfeksiyonuna eğilimin arttığı yönünde bulgular vardır (3).

### Ülkemizde Tüberküloz

Yapılan çalışmalar tüberküloz ile enfekte olgu oranının %25 olduğunu göstermektedir. Enfekte kişilerin yaklaşık %0.2'sinde klinik hastalık tablosu oluşmaktadır. Bu da yılda yaklaşık 30.000 yeni olgu demektir.

Türkiye'de yıllara göre yeni tüberküloz olguları ve insidans hızları tabloda gösterilmiştir (Tablo II) (2).

Tüberküloz savaşı 1953 yılında başlamıştır. 20-25 yıl içerisinde tüberküloz ölümleri 30 kat , enfeksiyon riski 10 kat azalmıştır.

1962'de Yozgat ilindeki tüberküloz prevalansı %0.66 iken 17 yıl içinde bu oran %0.1'e inmiştir. 1982'de ise prevalans hızı %0.36 bulunmuştur. Tüberküloz prevalansı %0.74 ile Güney Doğu Anadolu Bölgesinde en yüksektir.

Ölüm oranları ise 1960'dan beri sürekli olarak azalmaktadır. 1960'da %0.55 olan oran 1995'de %0.01'e kadar düşmüştür.

1997 yılında Bursa ilindeki 6-12 yaş grubu çocuklarında yapılan bir araştırmada enfeksiyon riski %1.06 olarak saptanmıştır. Aynı bölgede 1980 yılında yapılan bir araştırmada ise oranın %0.37 olması 15 yılda Bursa ilinde tüberküloz enfeksiyon riskinin arttığı göstermektedir (8).

1999 yılında 15 yıl ara ile yapılan iki çalışmada tüberküloz görülme yaş gruplarının anlamlı olarak değiştiği saptanmıştır. Birinci çalışmada 15-30 yaş

grubunda %60 olan görülme oranı ikinci çalışmada %44'e kadar düşmüştür; 45 yaş üstünde birinci çalışmada %12.7 görülme oranı varken ikinci çalışmada bu oran %22'ye yükselmiştir. Sonuçta tüberküloz enfeksiyonu-nun ileri yaşlarda görülmesi tüberküloz ile savaşta aşama kaydedildiğinin göstergesidir (9).

### Tüberkülozlu Olguların Tanısı

Tüberküloz hastalığının tanısı diğer hastalıklarda olduğu gibi klinik belirtiler, bulgular ve tanı testleriyle yapılır. Kişinin tüberküloz basili ile karşılaşmış olduğunu Tüberkülin testi (PPD) belirtir.

Tüberkülozda tanıyı destekleyen iki önemli test vardır. Radyolojik testler hastalık tanısında tüberkülin testine göre daha duyarlı ancak daha az seçici testtir. Bakteriyolojik testler ise en duyarlı olmasına karşın en az seçicidir.

Tüberkülin testi organizmanın tüberküloz basili ile karşılaşmış olduğunu ve basilin protein bileşenlerine karşı allerjinin oluşup oluşmadığını gösteren bir testtir.

1934 yılında Seibert basilin protein fraksiyonunu amonyum sülfatla çöktürerek tüberküloproteini saf olarak elde etmiş ve buna Purified Protein Derivate adını vermiştir. PPD gücü tüberkülin ünite olarak ifade edilir.

3 değişik PPD formu vardır.

1-0.1 ml 0.00002 mg PPD :1 TÜ PPD

2-0.1 ml 0.0001 mg PPD :5 TÜ PPD

3-0.1 ml 0.005 mg PPD :250 TÜ PPD

Tüberkülin testi 1 ml dizyem taksimatlı özel bir kul-

**Tablo II: Yıllara göre Türkiye'deki tüberküloz olgu sayıları**

Yıllar	Yeni Olgu Sayısı	İnsidans Hızı (%)
1980	23.210	0.052
1985	30.960	0.061
1990	24.941	0.044
1991	25.166	0.044
1992	25.455	0.044
1993	23.601	0.039
1994	23.639	0.031
1995	22.127	0.038
1996	21.569	0.033
1997	20.583	0.031

lanımlık enjektörlerle sol ön kolun 2/3 üst dış kısmına deri içine yapılır.

72 saat sonra endürasyon çapı ölçülerek okunur.

BCG aşısı olmayan kişilerde :

0-4 mm negatif

5-9 mm arasında test tekrarlanır 10 mm üzerindeyse pozitif kabul edilir.

BCG aşısı olan kişilerde:

0-4 mm negatif

5 mm üzeri pozitif

5-14 arası BCG'ye bağlanır.

15 mm üzeri pozitifdir.

### Tüberküloz Kontrolü Ve Korunma

Başlıca üç hedef vardır.

1-Hastaların saptanması

2-Enfekte olanların saptanması

3-Enfekte olmayan kişilerin aşılama ile korunması

Enfeksiyon zincirini kırmak için hastaların saptanıp yeterli ve uygun tedaviyi almaları gerekmektedir.

Hasta ile temas eden kişiler aşısız ve tüberkülin negatif iseler BCG ile aşılanmalı ya da gerekiyorsa ilaçla korumaya alınmalıdır.

Gelişmekte olan ülkelerde çocukların korunması için her doğan çocuğa BCG aşısı uygulanmalıdır. Tüberküloz riskinin düşük olduğu toplumlarda riskli gruplara BCG aşısı uygulanabilir.

Dünya Sağlık Örgütüne göre sağlık hizmetlerinde entegrasyon kavramı gündeme gelmiştir. Tüberküloz savaşı için ana ilkeleri ; tüberküloz savaşı ve kontrolü ülkenin tümünü kapsamalı, sürekli olmalı ve toplum istekleriyle uyumlu olmalıdır şeklindedir.

### Kaynaklar

1. Akkaynak S. Tüberküloz. Ankara Ayyıldız Matbaası.1986:54-64.
2. Özyardımcı N. Akciğer ve Akciğer Dışı Organ Tüberkülozları.Bursa 1999:33-50.
3. Iseman Michael D.(Çeviri:Özkara Ş).Klinisyenler İçin Tüberküloz Kılavuzu.Ankara Nobel Tıp Kitabevi.2002:97-125.
4. Fishman P. Alfred.Epidemiology of Tuberculosis. In Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders.McGraw Hill. USA. 1998: 2431-41.
5. Crofton J, Horne N, Miller F.(Çeviri: Koçyiğit E, Dağlı E).Klinik Tüberkülozu. Yüce Yayınları. İstanbul. 1995:7-15.
6. Özyardımcı N. Tüberküloz Genel Bilgiler.Göğüs hastalıkları ve Tüberküloz Özet Kitabı. Bursa 2002: 77-99.
7. Arda H., Karagöz T., Hatabay N. Yeni Akciğer Tüberkülozu Olgularında 15 Yıl Ara ile Yapılan Yaş Grupları Dağılım Çalışmasından Epidemiyolojik Mesaj. Solunum Hastalıkları Dergisi. 1999. Cilt:10. Sayı:4:374-80.
8. Özyardımcı N., Yüksel Eser G., Karadağ M., Uzaslan Esra K.Bursa İli Merkez ve Çevre Köylerinde 6-12 Yaş Grubu Çocuklarda Tüberküloz Enfeksiyon Risk Oranı. Tüberküloz ve Toraks Dergisi.1997. Cilt:45. Sayı:2:83-8.
9. Özyardımcı N. Akciğer ve Akciğer Dışı Organ Tüberkülozları.Bursa 1993:14-8.
10. Kocabaş A. Tüberküloz Kliniği ve Kontrolü. Adana. 1991. 401-37.
11. Türkiye 'de Tüberküloz Kontrolü için Kılavuz. Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Daire Başkanlığı. Ankara. 1999:7-10.