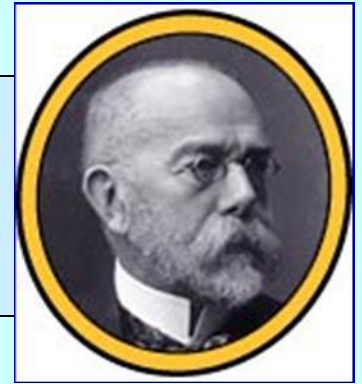


# **Çocukluk çađı tüberkülozu**

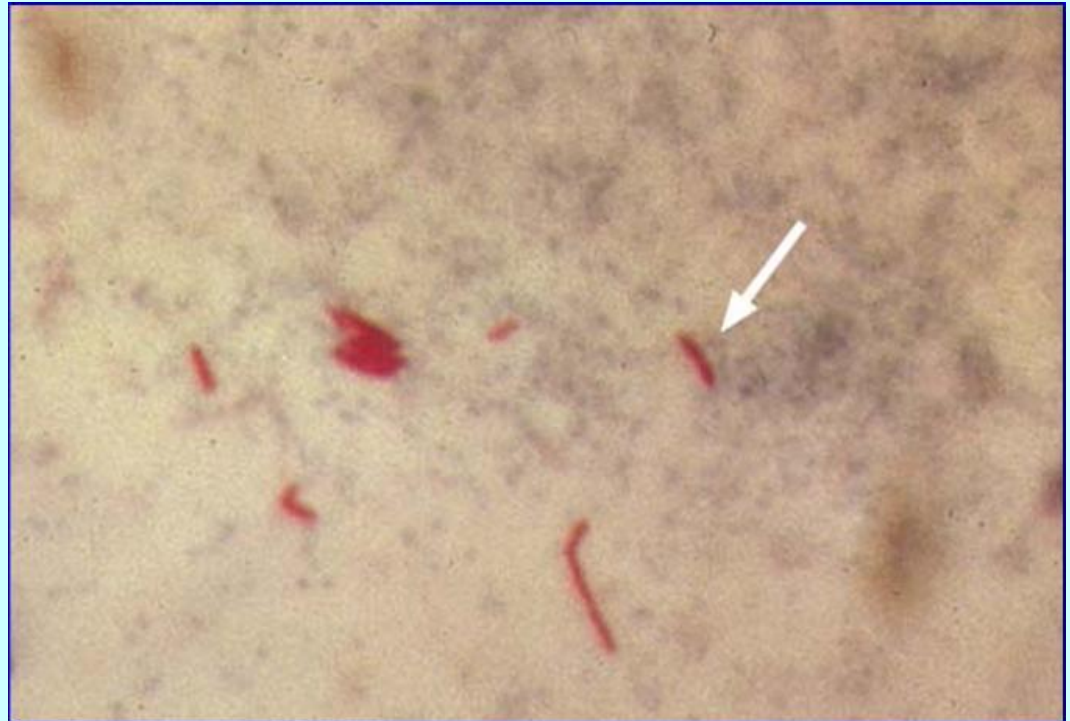
Dr. Erdal İnce

# Mikrobiyoloji



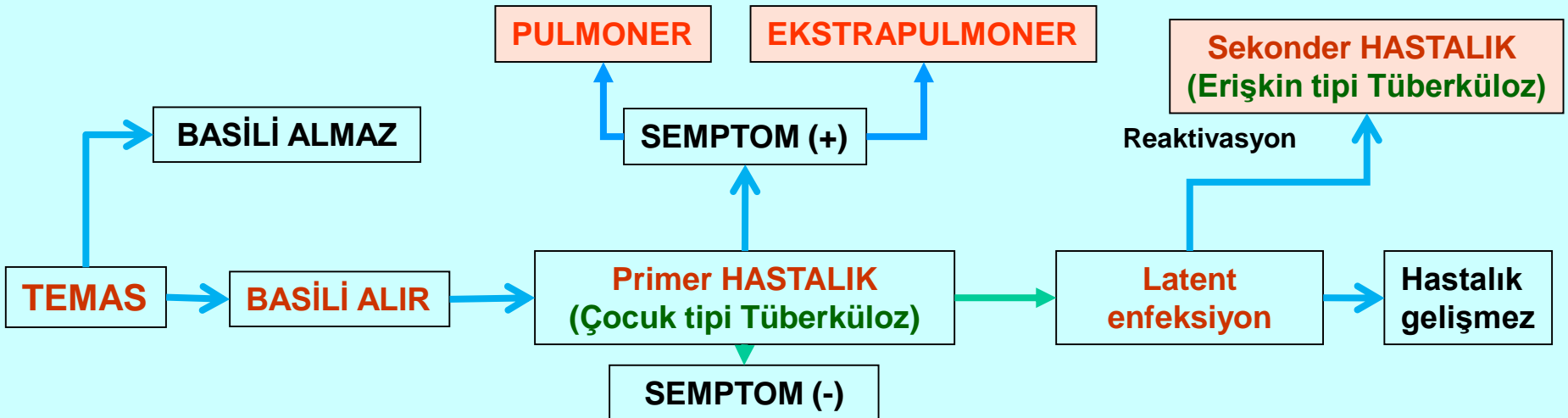
Robert Koch  
1882

- Etken: *M.tuberculosis*



# Terminoloji

1. **Temas:** Akciğer tüberkülozu olan bir hasta ile temas
2. **Enfeksiyon:** basil vücutta linik ve radyolojik bulgu yok
3. **Hastalık:** primer veya sekonder: linik ve/veya radyolojik bulgu var
  - a. Pulmoner
  - b. Ekstrapulmoner



# Epidemiyoloji 2015



## 1. Görülme sıklığı

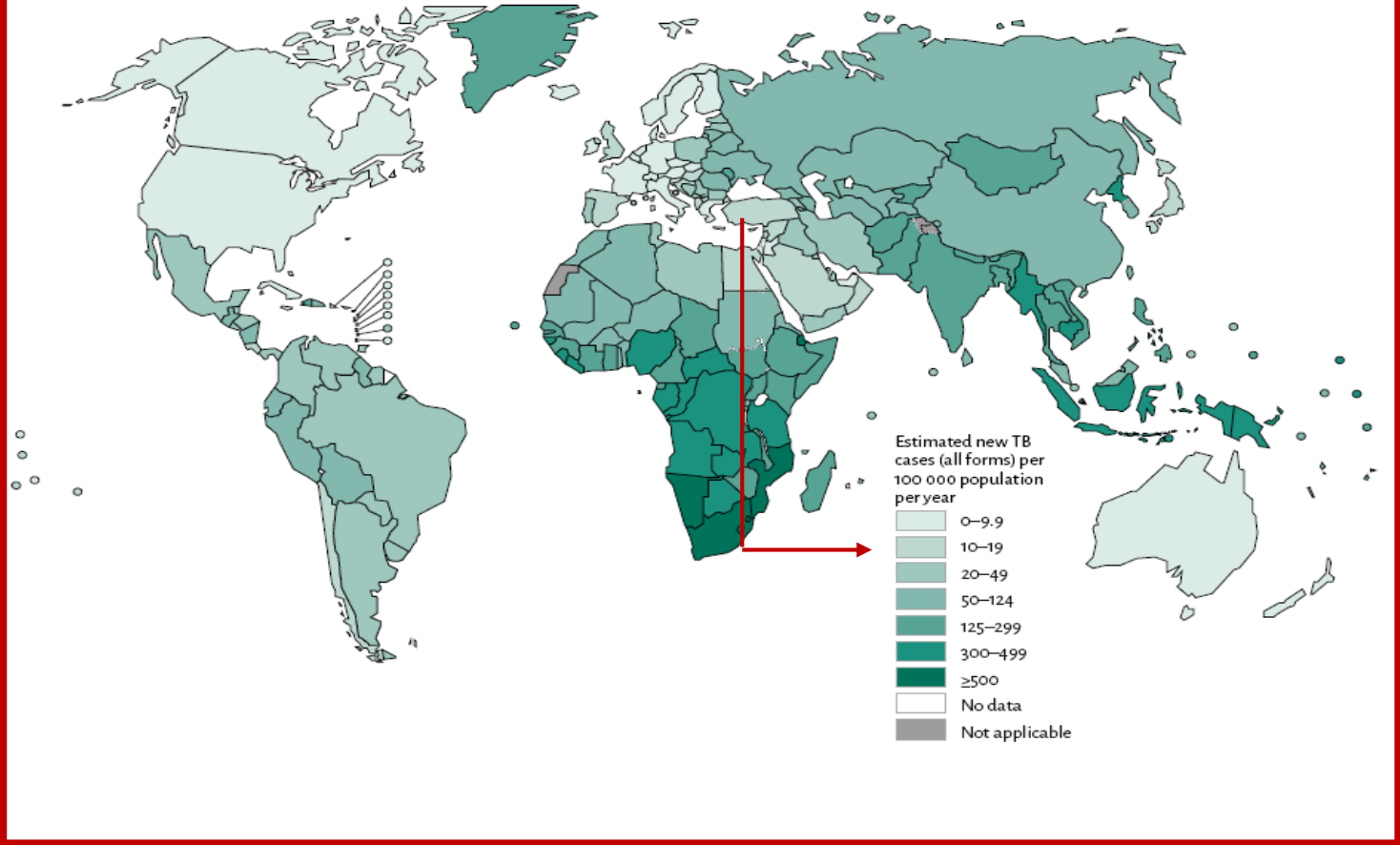
- Tüm dünyada 2,5 milyar insan enfekte
- Her yıl
  - Erişkin: 20 milyon hasta: 1.4 milyon ölüm
    - 8,7 milyon yeni hasta
    - 12 milyon tedavi gören hasta
  - Çocuk: < 15 yaş: 550.000 hasta : 80.000 ölüm (HIV -)

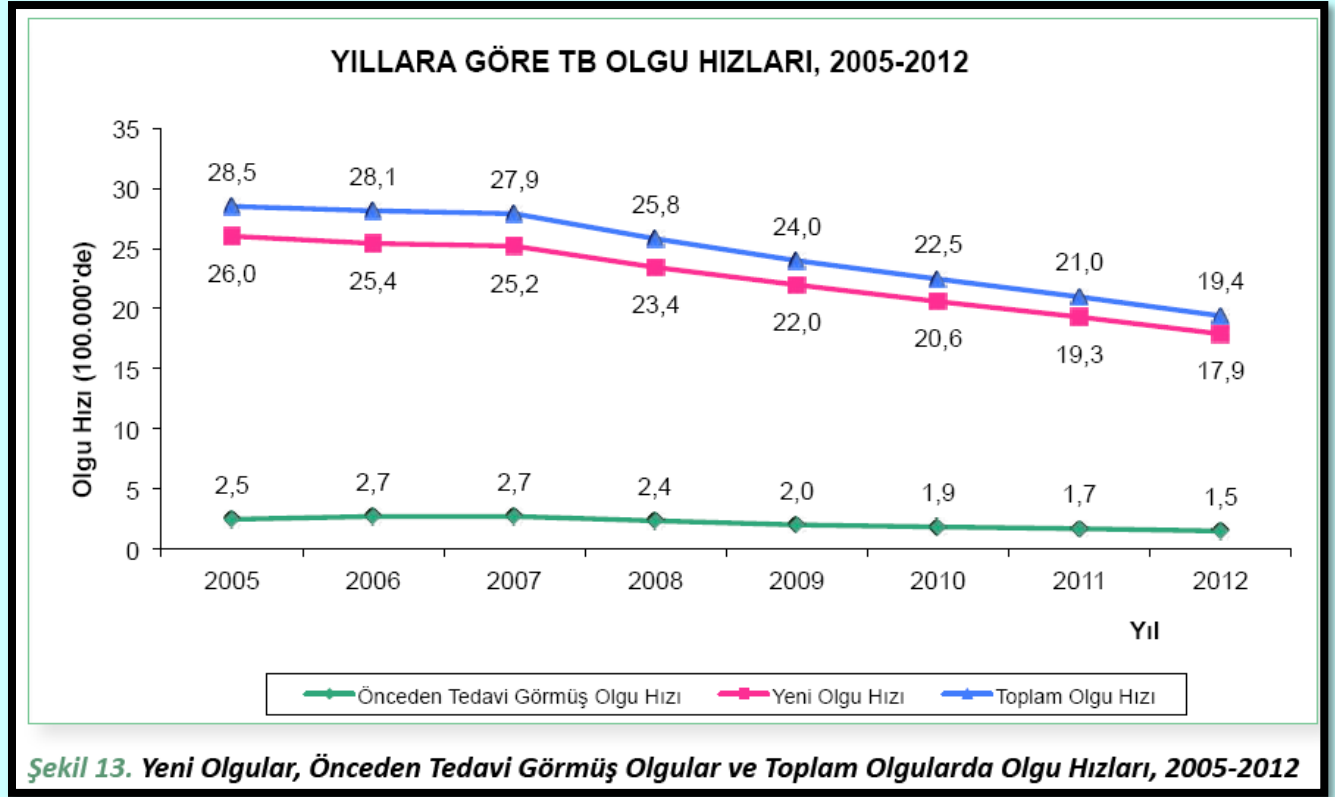
## 2. İlaç dirençli tüberküloz artıyor

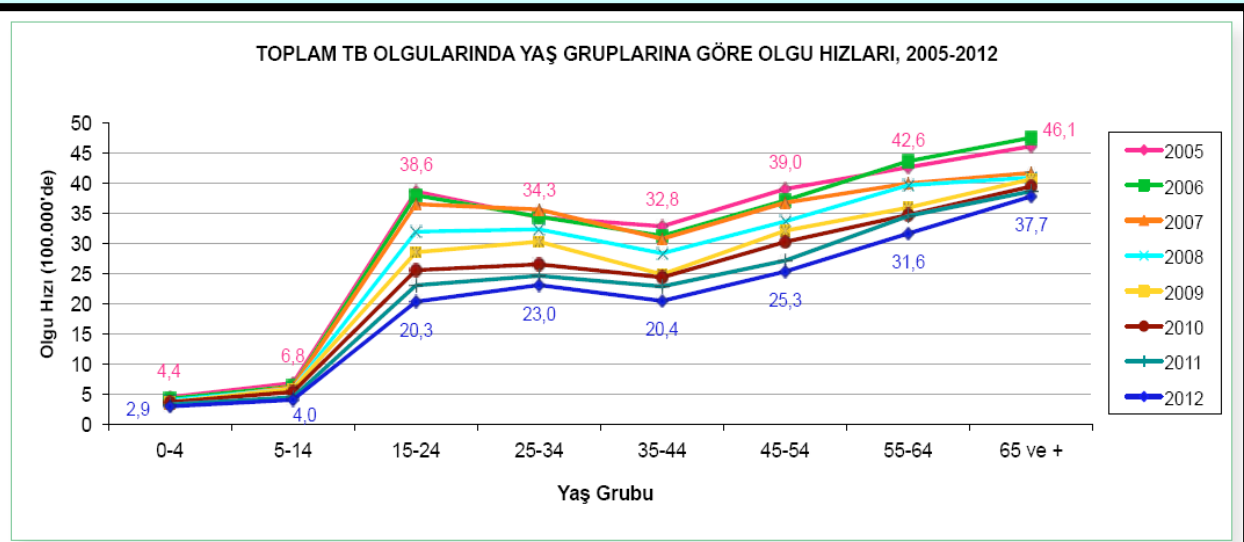
# Ülkelere göre TB insidans hızları (100.000 kişi başına)

## DSÖ Global Tuberculosis Control 2015 yılı Raporu

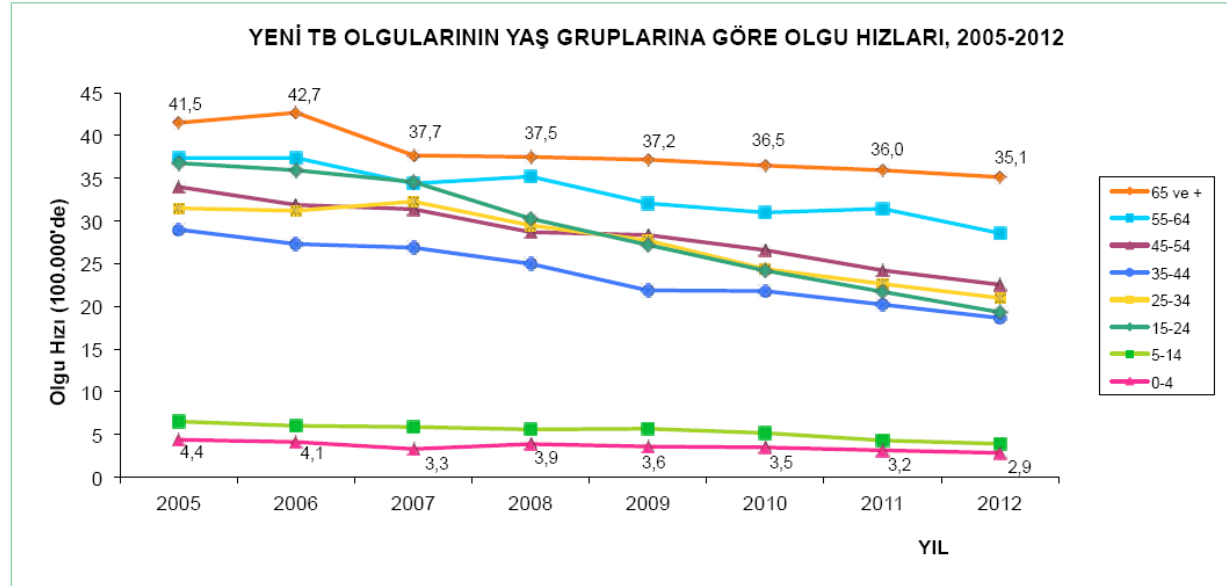
Estimated TB incidence rates, 2014







**Şekil 14. Toplam TB Olgularının Yaş Gruplarına Göre Olgü Hızları, 2005-2012**

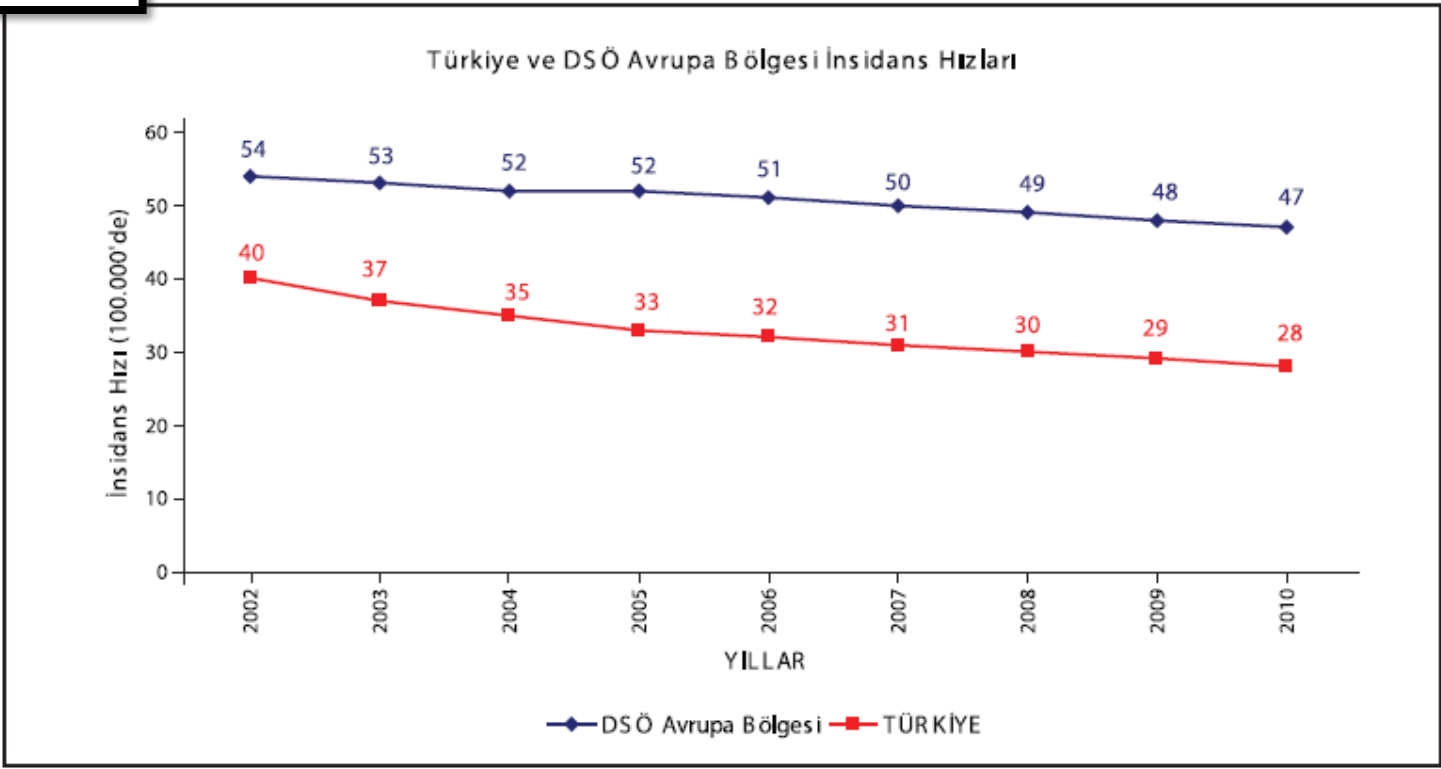


**Şekil 15. Yeni TB Olgularının Yaş Gruplarına Göre Olgü Hızları, 2005-2012**



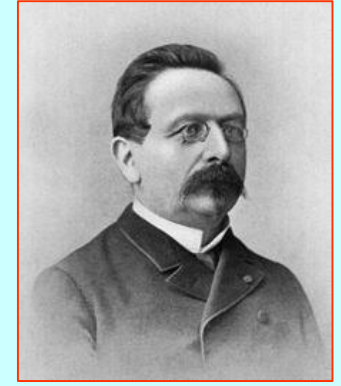
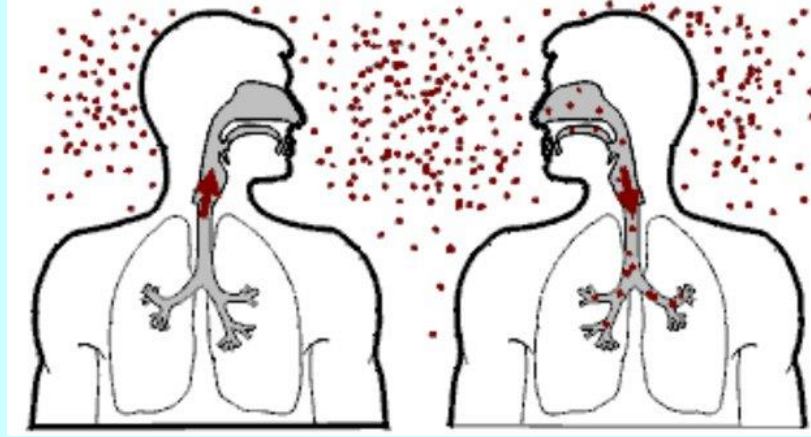
T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı

## TÜRKİYE'DE VEREM SAVAŞI 2013 RAPORU





# Bulaşma



Jean Antonie Villemin  
Tüberkülozun bulaşıcı olduğunun keşfi  
1865

- Hava yolu (airborne) ile bulaşır (damlacık bulaşı değil)
- Erişkin AC tbc olan kişiden çocuğa bulaşır !!!!!!!
- Çocuktan çocuğa veya çocuktan erişkine (genellikle) bulaşmaz.  
(Çocuklarda bulaşıcılık olan durumlar: Kaviter Tb, Balgam pozitif Tb, Larenx Tb, Yaygın AC tutulumu)

# “Bulaş-basili alma”da risk faktörleri

- **Kaynağın özellikleri**

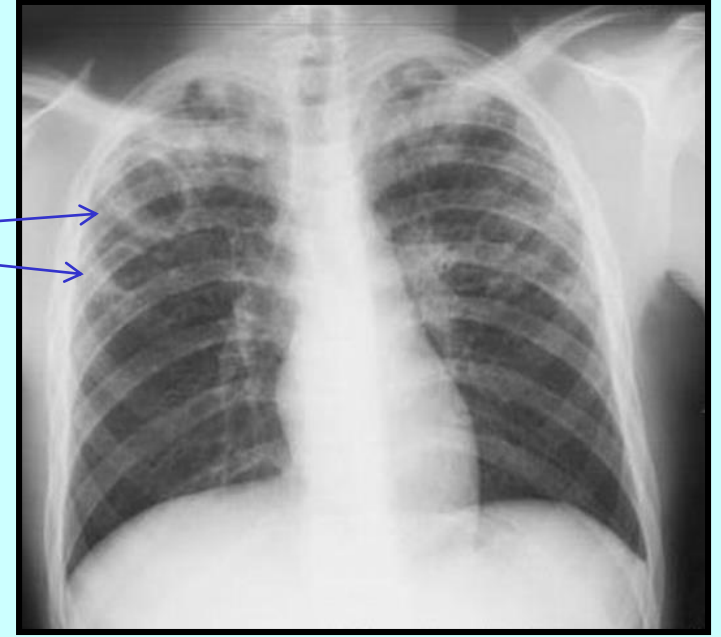
- Balgam basil pozitif
- Kaviter AC lezyonu

- **Çocuğun özellikleri**

- Yaşı küçük (< 5 yaş)

- **Bulaşma ortamının özellikleri**

- Uzun temas süresi: EV İÇİ TEMAS
- Küçük ve havalanması iyi olmayan mekanda temas



Kaviter AC tüberkülozu

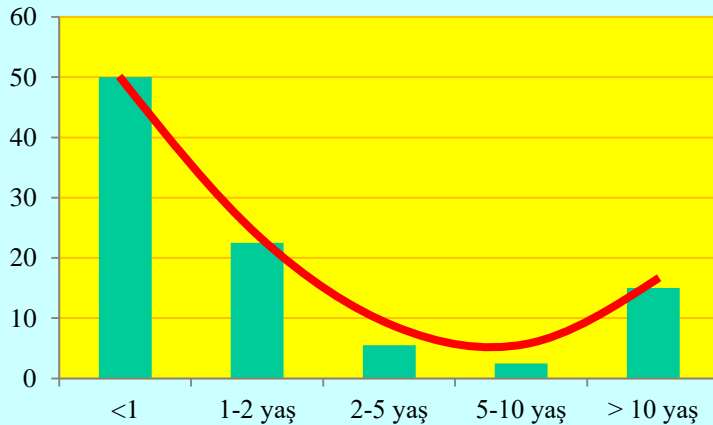
# Bulaşmadan sonra hastalık gelişme riski

- Yaşın küçük olması (<5 yaş)
- Yoğun temas: ev içi temas
- Fakirlik ve beslenme bozukluğu
- İmmün bozukluk



# Enfeksiyonun hastalığa ilerleme durumuna yaşın etkisi

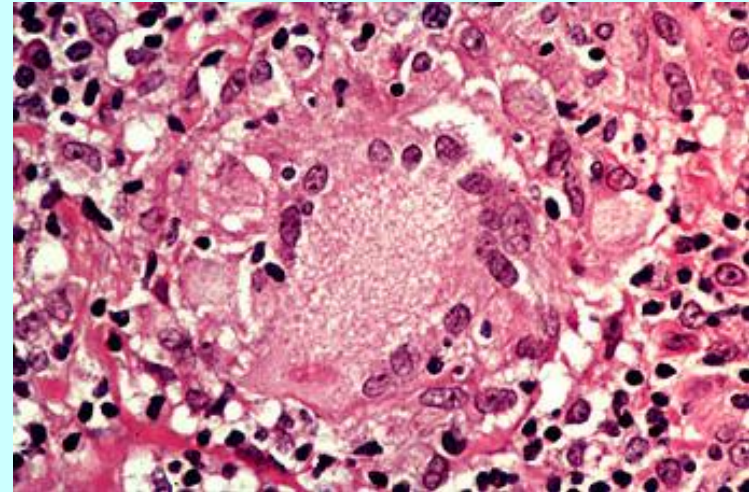
Primer enfeksiyonun yaşı	Hastalık gelişme riski	Pulmoner hastalık	Miliyer hastalık veya SSS tüberkülozu
<1 yaş	% 50	% 30-40	% 10-20
1-2 yaş	% 20-25	% 10-20	% 2-5
2-5 yaş	% 5-6	% 5	% 0,5
5-10 yaş	%2-3	% 2	<% 0,5
>10 yaş	% 10-20	% 10-20	<% 0,5



*Am J Resp Crit Care Med. 2006;173:1078-1090*

# Patogenez - İmmünite

- Klinik seyir: basil yükü ve direnç ilişkisine bağlıdır
- Dirençte rol oynayan sistem: Makrofaj ve T- lenfosit
- Özel patoloji: GRANÜLOMATÖZ İNFLAMASYON
  - Kazeifikasyon nekrozu
  - Langanhans tipi dev hücre
  - Lenfositten yoğun infiltrasyon



# Tüberküloz (inkübasyon) zaman tablosu

(basilin alınmasından klinik bulgulara kadar geçen ortalama zaman)

PPD pozitifleşmesi	3 hafta- 3 ay
Tüberküloz menenjit	2-6 ay
Miliyer tüberküloz	2-6 ay
Semptomatik primer AC tüberkülozu	3-12 ay
Plevra-perikard tüberkülozu	4-12 ay
Lenfbezi tüberkülozu	4-12 ay
Abdominal tüberküloz	9-12 ay
İskelet tüberkülozu	1-3 yıl
Böbrek tüberkülozu	5-35 yıl

**Kabaca basil alındıktan sonra 1-2 yıl içinde ortaya çıkar**

# Tüberküloz her organ ve dokuyu tutabilir

## ***I. Pulmoner tüberküloz***

1. Primer AC tüberkülozu
2. Sekonder AC tüberkülozu: erişkin tip, reaktivasyon

## ***II. Ekstrapulmoner tüberküloz***

1. Miliyer tüberküloz (lenfohematojen yayım)
2. Tüberküloz menenjit
3. Tüberküloz lenfadeniti
  
4. Tüberküloz osteomyeliti ve artriti
5. Plevra ve periton tüberkülozu
6. GIS tüberkülozu
7. Renal tüberküloz
8. Diğer .....

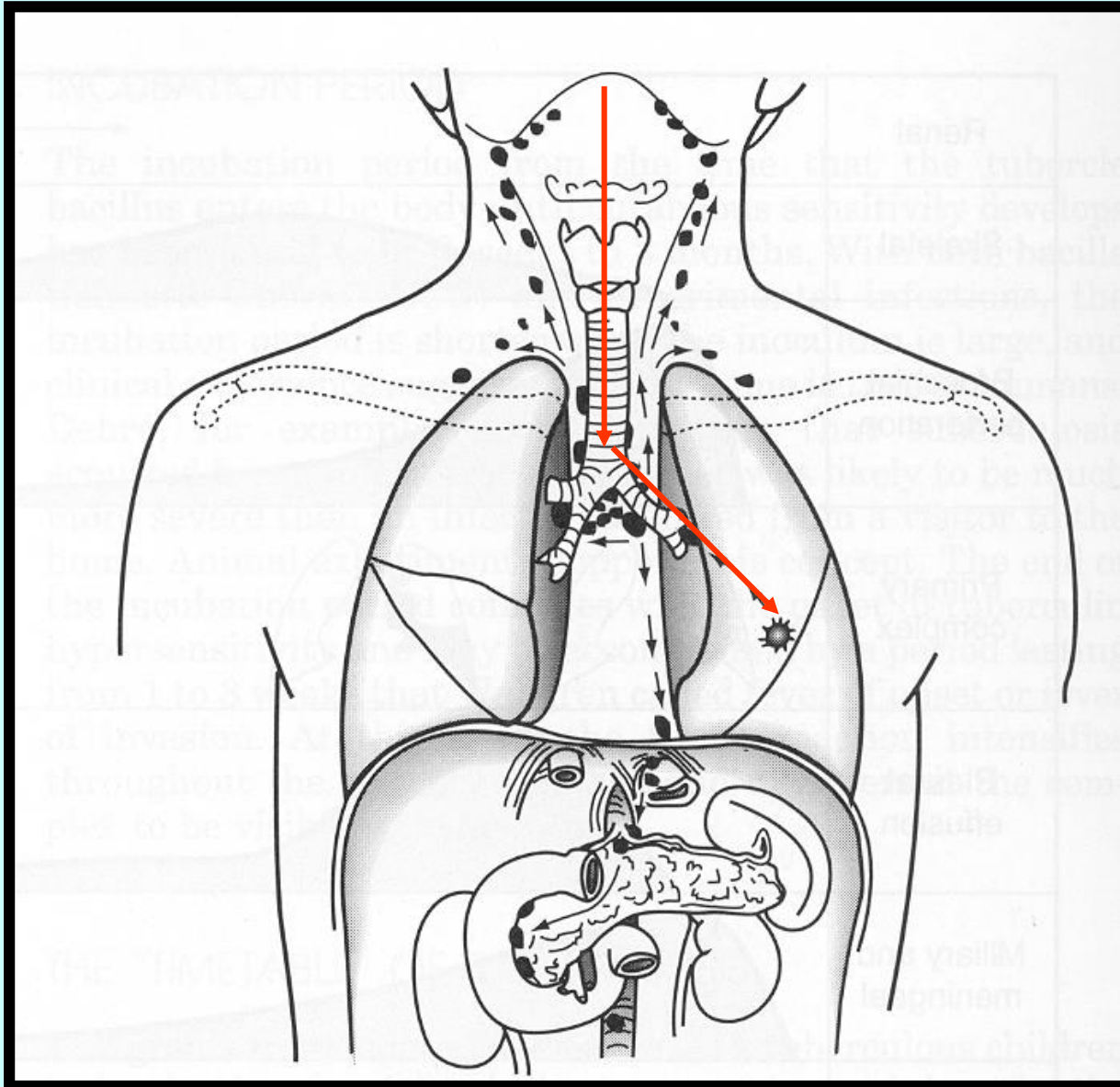
## ***III. Konjenital tüberküloz***

# Pulmoner tüberküloz

- 1. Primer AC tüberkülozu** (çocuk tipi tüberküloz)
- 2. Reaktivasyon tüberkülozu** (sekonder tüberküloz, kronik AC tüberkülozu, erişkin tipi tüberküloz)



# Basili alma-primer odak gelişimi-basil yayılımı



# Primer AC tüberkülozu

Basil AC de çoğalır (primer odak)  
İnaktive makrofajlarca alınır  
Mediastinal lenf bezlerine gider

- Klinik bulgu yok
- Radyolojik bulgu yok
- PPD negatif

T lenfositler duyarlanır ve  
makrofaj aktivasyonu

PPD pozitifleşir  
(3 hafta- 3 ay)

Primer odakta ve  
Lenf düğümlerinde  
inflamasyon

- Asemptomatik  
veya
- Semptomatik

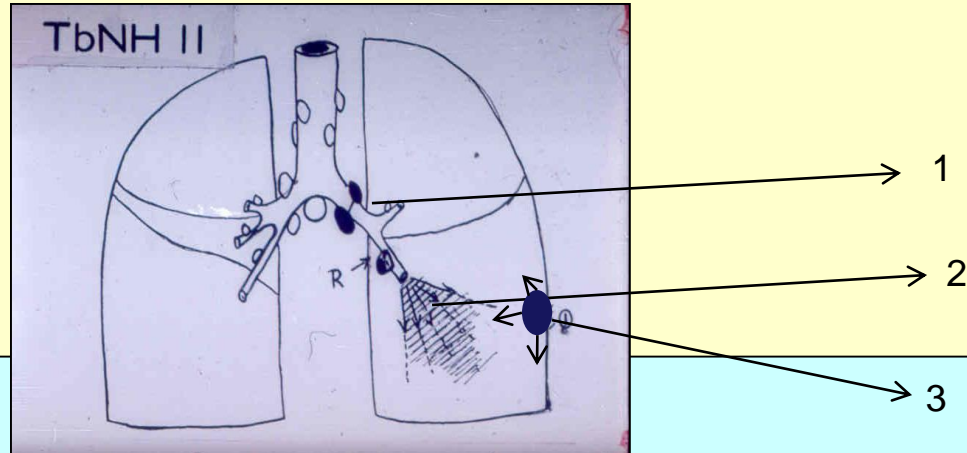
Lenfohematojen yayım oluşur

# Primer AC enfeksiyonu

1. Asemptomatik geçer ve iyileşir
2. Semptomatik / komplike seyreder

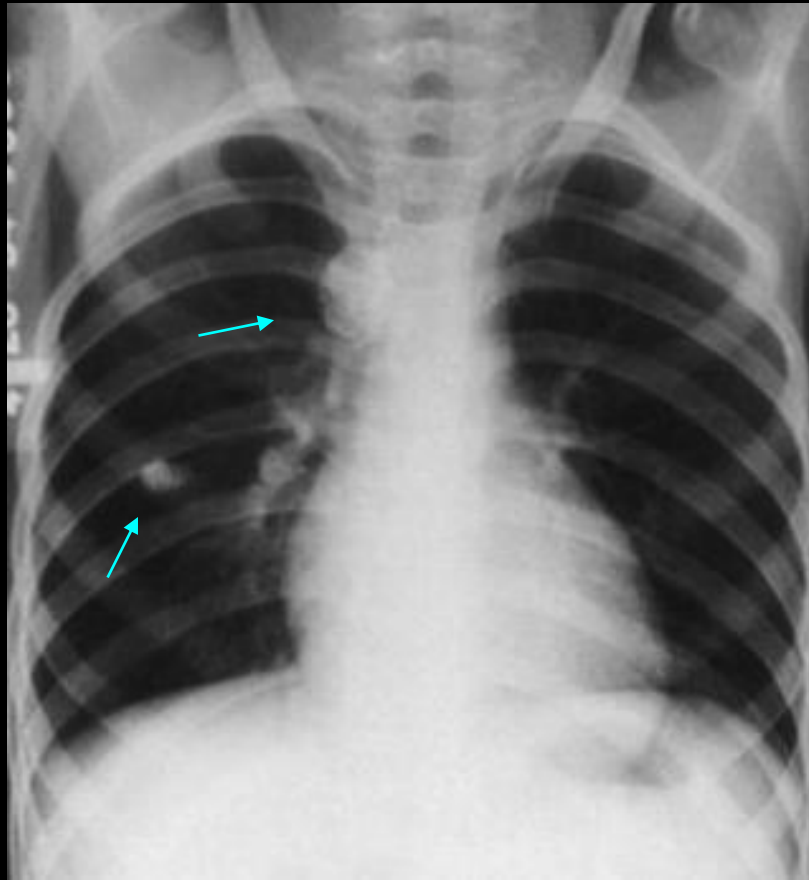


1. Lenf bezinin büyümesi ve hava yoluna bası
2. Lenf bezinin nekroza uğrayıp hava yoluna açılması ve akciğere yayılımı
3. Primer odaktaki inflamasyonun genişlemesi ve doku hasarı



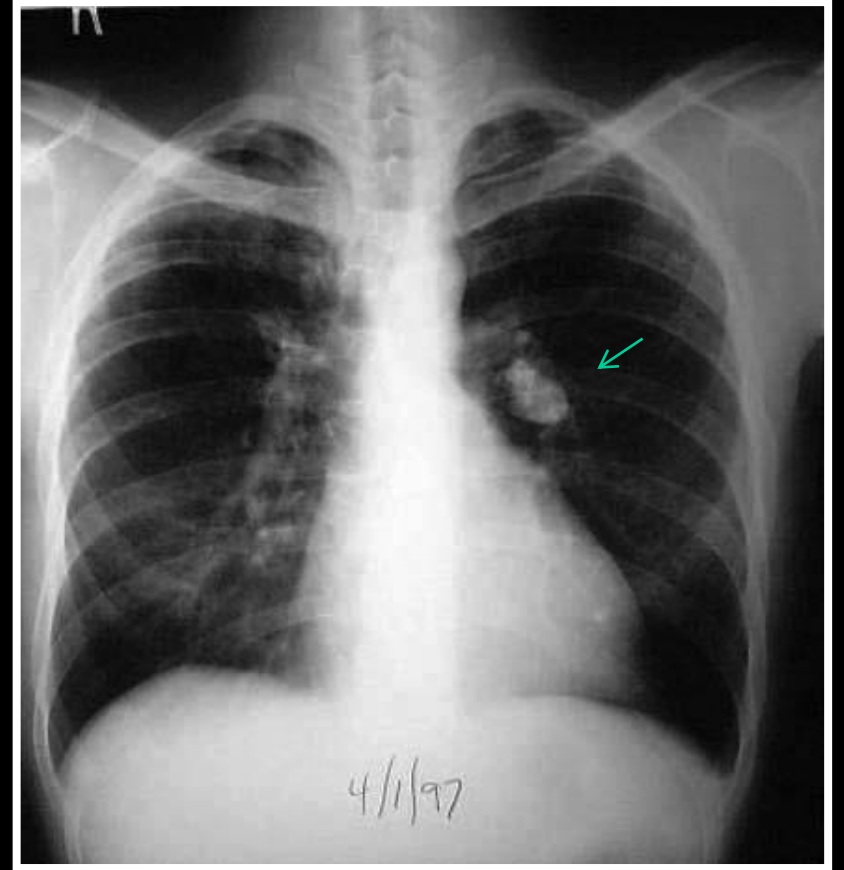
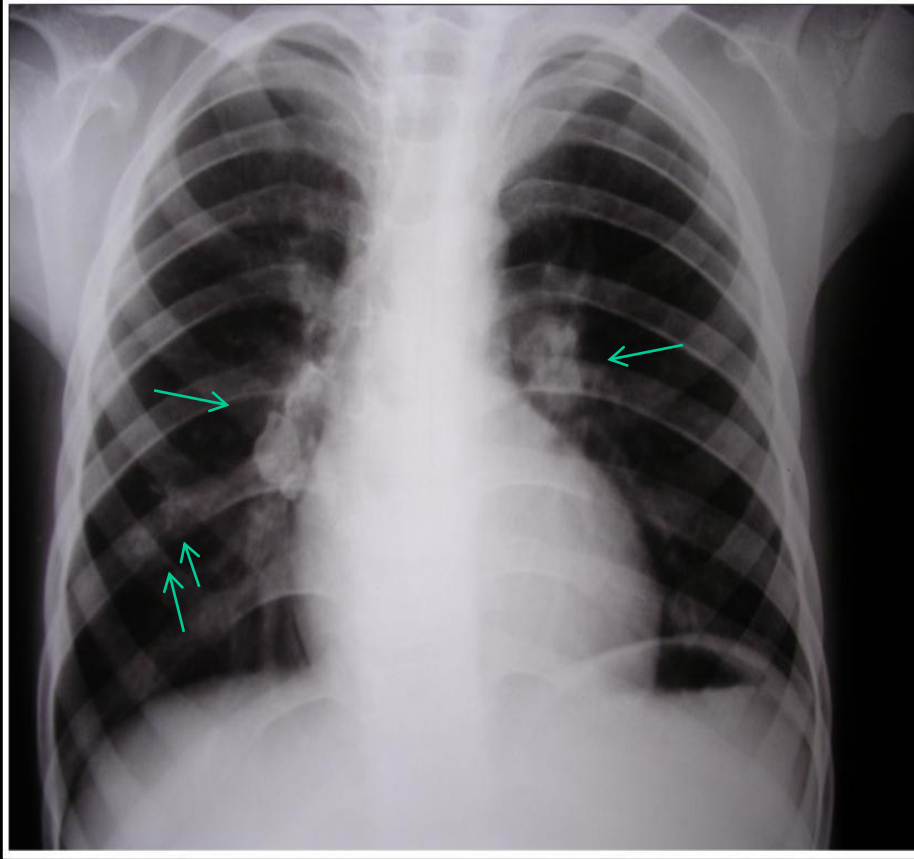
# Primer AC tüberkülozu-klinik

- **Asemptomatik enfeksiyon**
  - Sadece PPD'nin pozitifleşmesi ile anlaşılır
  - AC grafisi: Ghon Kompleksi
  - İyileşen lezyonda kalsifikasyon gelişebilir



**Ghon kompleksi**

# İyileşmiş lezyonda kalsifikasyon



# Semptomatik Primer AC Tüberkülozu

LAP basısı veya kazeöz materyalin boşalması

## SEMPATOM

- Öksürük: 2 haftadan uzun
- Ateş: hafif derecede
- Kilo kaybı-kilo alamama- peristant iştahsızlık-kolay yorulma
- Hışıltı (weezing)
- Solunum sıkıntısı

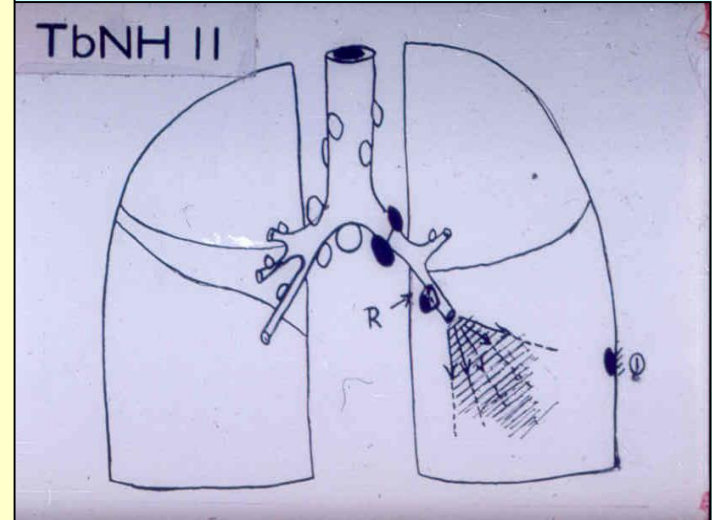
**FM:** Ral, sibilan ronküs, solunum seslerinde azalma  
: Normal

## Radyolojik bulgular:

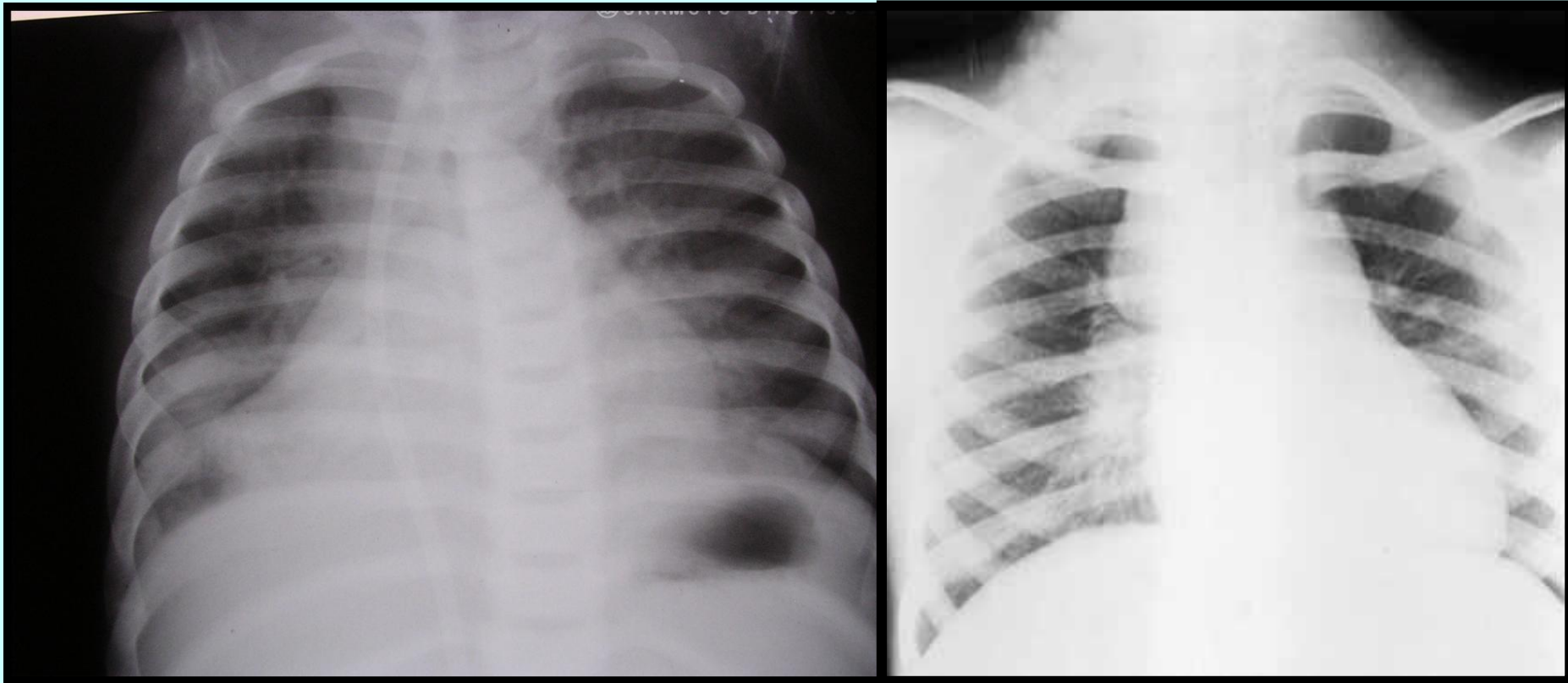
- Ghon kompleksi
- Kollaps-konsolidasyon
- Lokal havalanma artışı



René Laennec: 1816



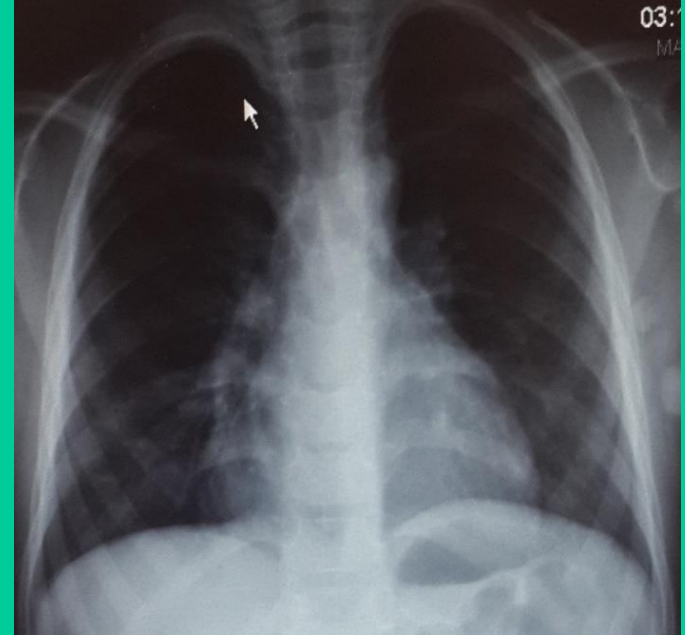
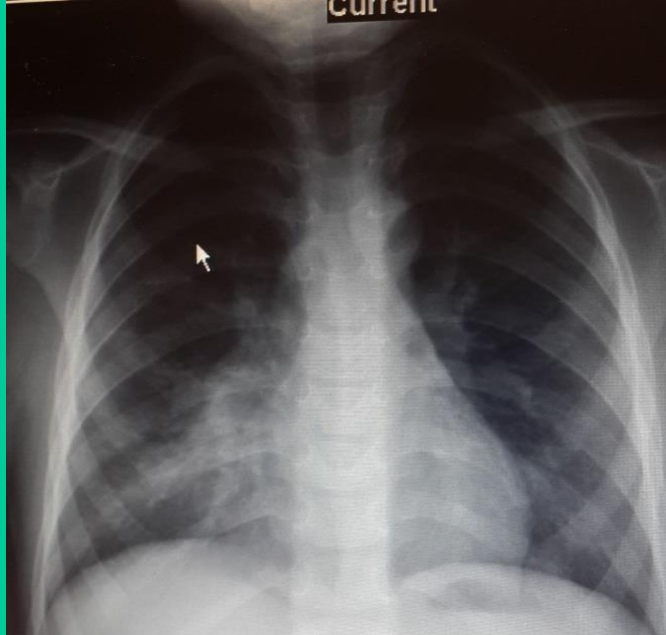
# Semptomatik/komplike enfeksiyon



**Kollaps – konsolidasyon - LAP**



# Semptomatik/komplike enfeksiyon



Bir aylık tedavi sonrası

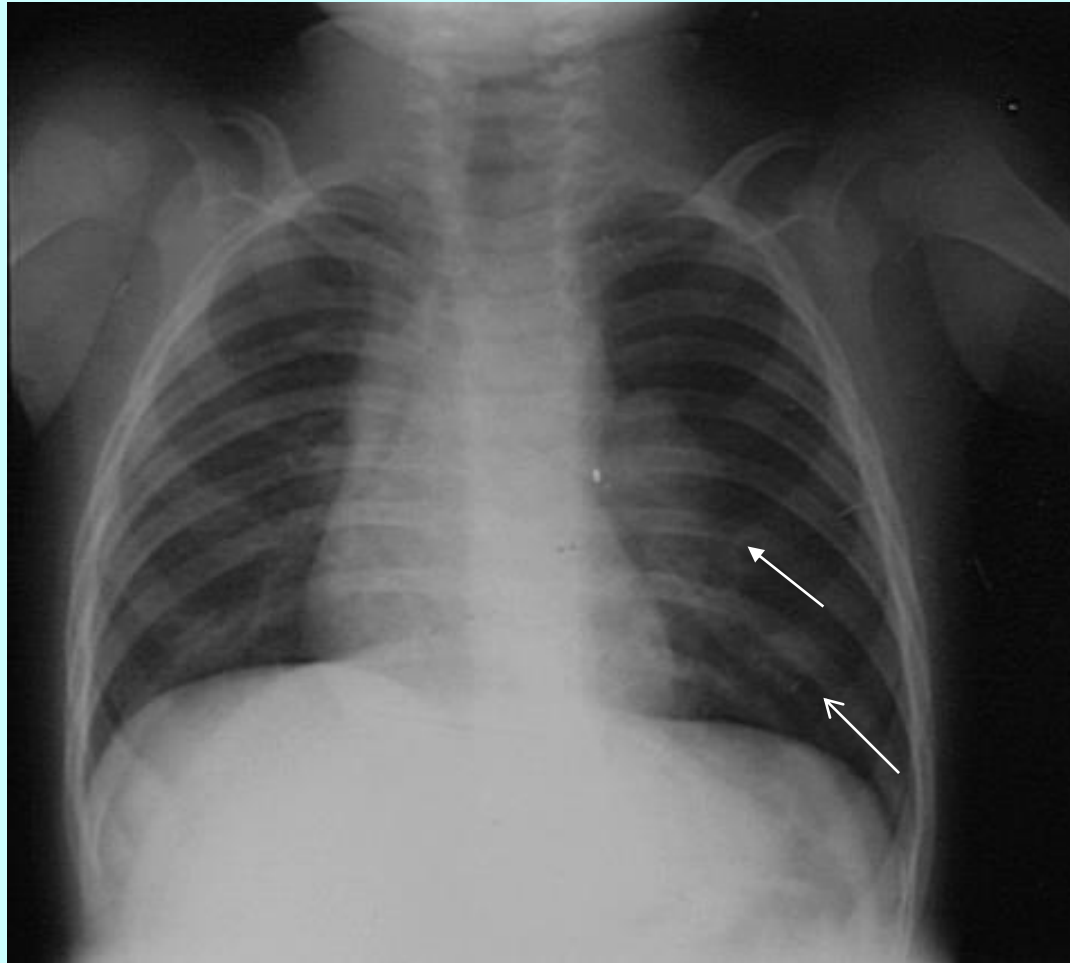
5 yaşında erkek çocuk  
4 aydır devam eden kuru öksürük  
Temas öyküsü yok  
PPD:19 mm  
Quantiferon testi pozitif  
Açlık mide suyu ARB, kültür, PCR pozitif

# Semptomatik/komplike enfeksiyon



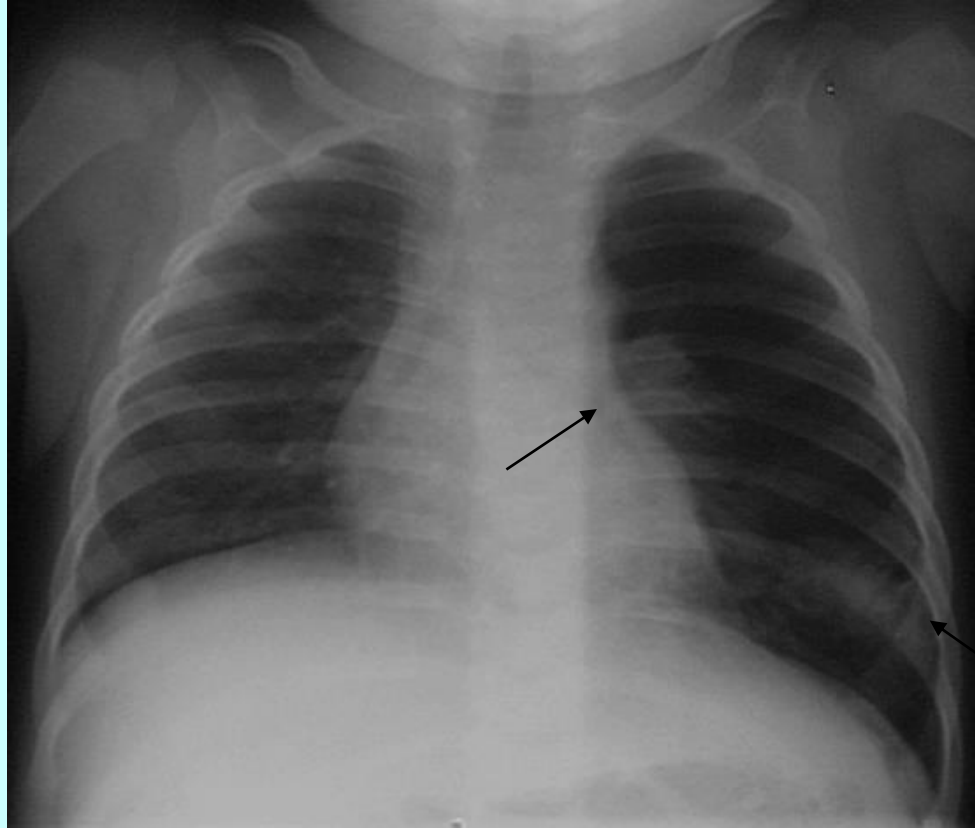
**Kollaps – konsolidasyon - LAP**

# Semptomatik/komplike enfeksiyon



Lenfadenopati + pnömonik infiltrasyon + Sol AC havalanma artışı

# Semptomatik/komplike enfeksiyon



Sol AC havalanma artışı – sol hiler LAP – sol AC alt lop infiltrasyonu

# Progressif primer AC tüberkülozu

(primer odakta iyileşme yok, progresyon oluşması)

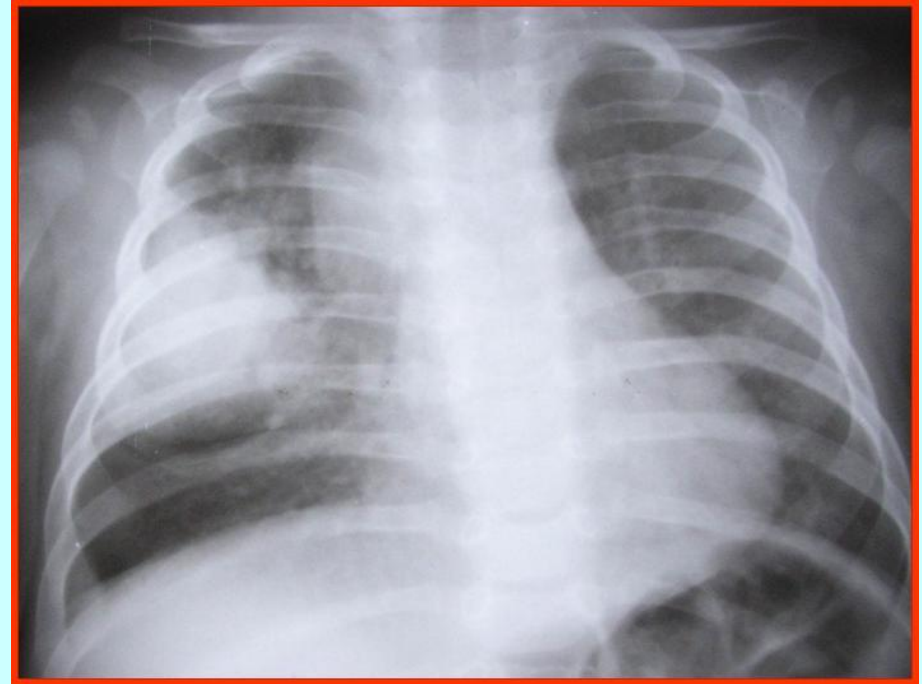
## SEMPTOM

- Ateş,
- Balgamlı öksürük
- Solunum sıkıntısı
- Hışıltı
- Hemoptizi
- Kilo alamama/kilokaybı

**FM:** solunum seslerinde azalma, ral, ronküs

## Radyolojik bulgular

- Diffüz infiltrasyon
- Hiler/mediastinal LAP

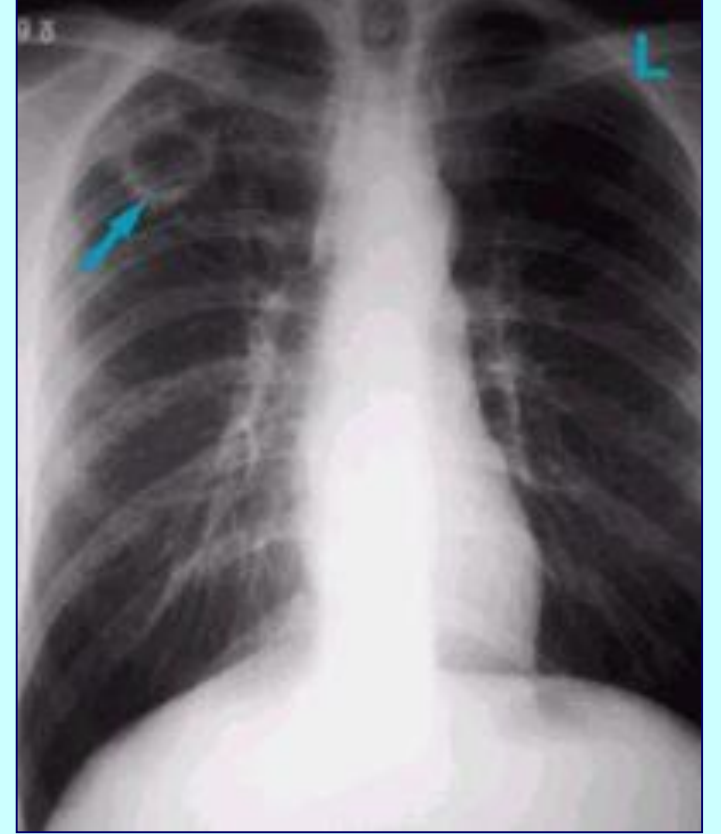






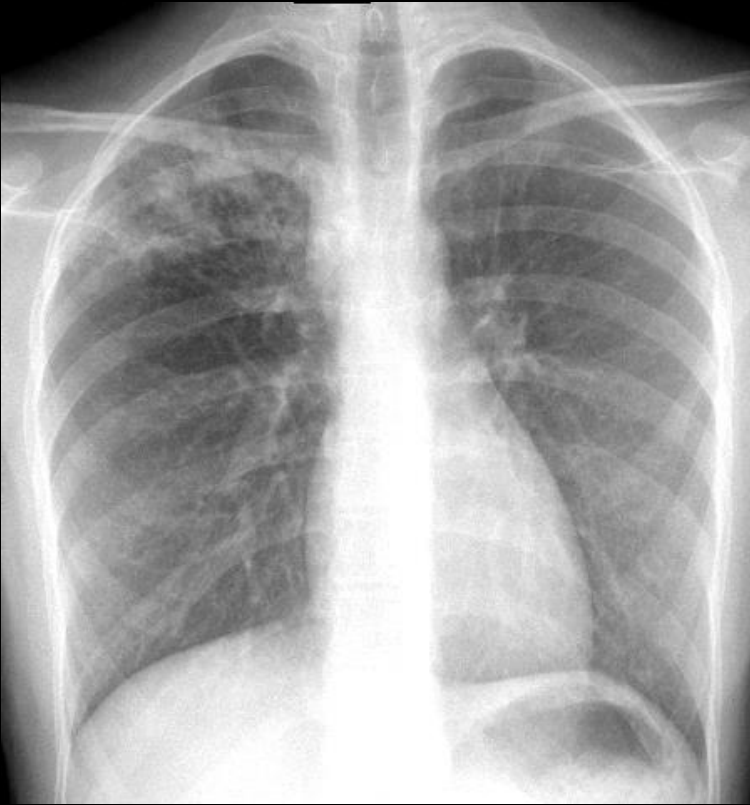
# Reaktivasyon tüberkülozu

- Büyük çocuk ve adolesanlarda görülür
- Balgamlı öksürük, ateş, halsizlik, gece terlemesi, hemoptizi, göğüs ağrısı
- Radyolojik bulgular: apikal olma eğilimli
  - Kavite
  - infiltrasyon



**Kaviter tüberküloz**

# Adolesan, reaktivasyon tüberkülozu



2 aydır devam eden produktif öksürük, halsizlik,  
PPD: 17 mm, QTF: pozitif, Balgam: ARB, kültür, PCR pozitif

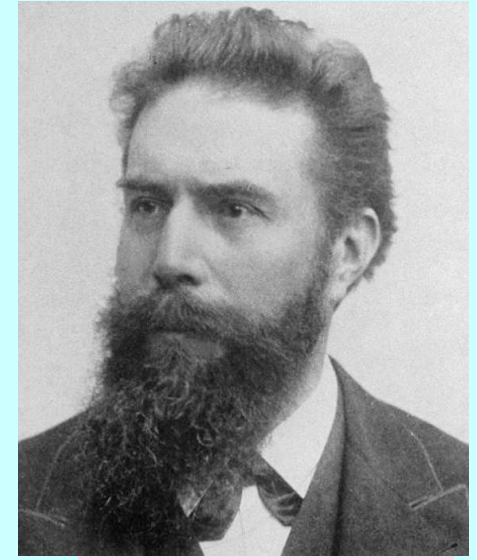


# AC TBC tanısı

- Klinik bulgular
- Temas öyküsü ve aile taraması: **%50 pozitif**
- Radyolojik bulgular: 2 yönlü AC grafisi, gerekli hastalarda BT, USG
- İmmün testler: ppd , IGRA
- Mikrobiyolojik incelemeler: ARB, PCR, kültür, Direnç incelemesi
  - Örneklemeler
    - Açlık mide suyu: 3 kez
    - Balgam: 3 kez
    - İndüklenmiş balgam: 3 kez
    - Bronkoalveoler lavaj
- Bronkoskopi: gerekli hastalarda
- Patolojik inceleme: gerekli hastalarda

# AC tüberkülozu radyolojik bulgular

- **Parankimal infiltrasyon ve mediastinal LAP**
- Lokal havalanma artışı
- Atelektazi (kollaps)
- Lober pnömoni
- Bronkopnömoni
- Miliyer görünüm
- Kavite
- Plevral effüzyon
- Kalsifikasyon



Wilhelm Roentgen  
X Işını keşfi: 1895  
Röntgen makinesi: 1920

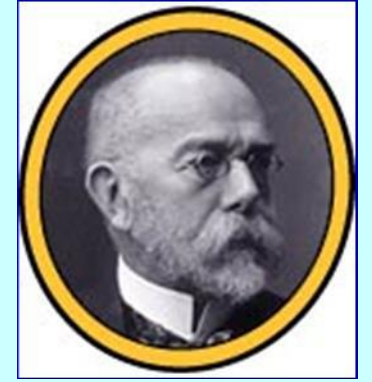
Radyolojik bulgu olmasına rağmen semptom ve bulgu olmayabilir

**Semptomatik AC tbc: AC filmi hemen daima anormaldir**

# PPD deri testi



5 tüberkulin ünitesi  
0.1 mm  
İntradermal yapılır  
48-72 saat sonra okunur  
Endürasyon çapı ile ifade edilir  
Transvers çap ölçülür



Robert Koch  
PPD bulması: 1890  
*Geçen zaman: 127 yıl*



PPD okunması: “kalem çizme yöntemi”

# PPD değerlendirilmesi

(pozitif değer hastanın taşıdığı riske göre değişir)

T.C. Sağlık Bakanlığı Verem Savaşı Daire Başkanlığı " Türkiye' de Tüberkülozun kontrolü için başvuru kitabı. Ankara. 2003: 55- 7.

YORUM	Özel durumlarda yorum
<b>≥ 15 mm</b>	<b>•BCG aşısı yapılmış</b>
<b>≥ 10 mm</b>	<b>• BCG aşısı yapılmamış</b> <b>•Kronik hastalık varsa: KBY, DM, malnütrisyon, lenfoma, vs. varsa</b> <b>BCG durumuna dikkate almadan</b>
<b>5-10 mm</b>	<b>•Negatif</b> <b>•Bilinen veya olası temas öyküsü varsa</b> <b>•Tüberküloz ile uyumlu klinik ve radyolojik bulgu varsa</b> <b>•İmmün süpresyon varsa: hastalık ve ilaç</b> <b>BCG durumunu dikkate almadan</b>

# PPD testindeki yanıřlar

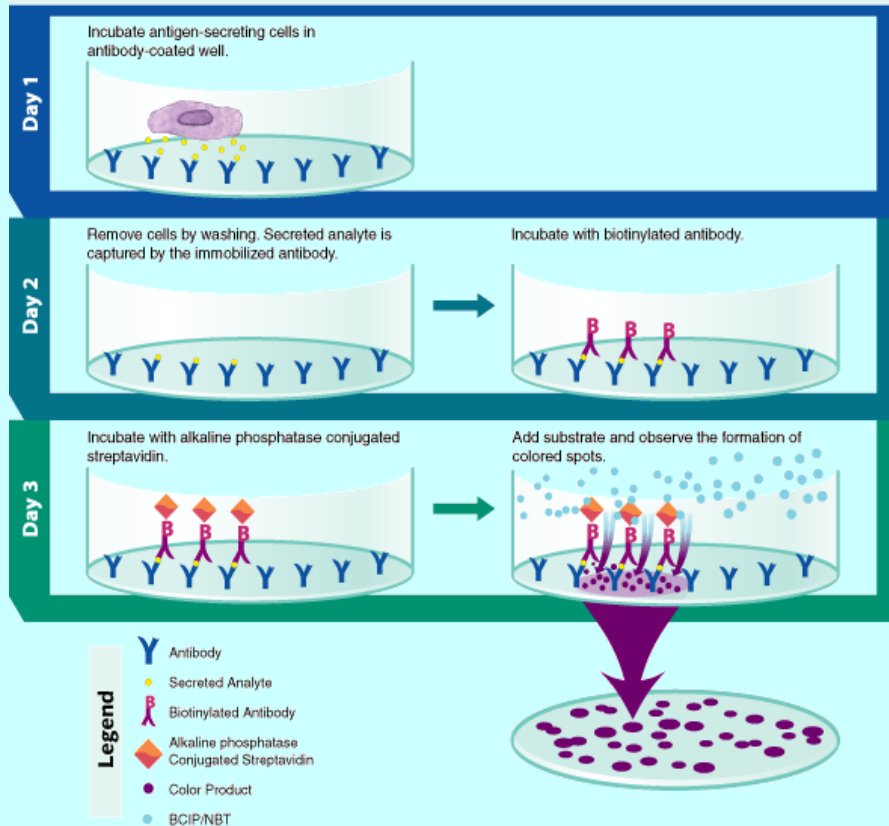
Yalancı negatiflik	Yalancı pozitiflik
<ul style="list-style-type: none"><li>• Küçük yaş</li><li>• Teknik nedenler-Okuma hatası</li><li>• Enfeksiyon</li><li>• Ağır tüberküloz</li><li>• Aşı</li><li>• Kronik hastalık</li><li>• İmmün yetersizlik: ilaç veya hastalık</li><li>• İlaç</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• BCG aşısı</li><li>• NonTbc mikobakteri enfeksiyonları</li><li>• Okuma hatası</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tüm hastaların % 20'de PPD (-): bu hastaların çoğunda test anti-tbc tedavi ile pozitif olur</li></ul>	

# PPD - T hücre kökenli IFN $\gamma$ salınım testleri (IGRA)

• Temel kullanım yeri:  $\geq 5$  yaş BCG (+) kişide latent tbc enfeksiyonu araştırılması

TEST	ANTİJEN
T-SPOT.TB (ELISPOT)	ESAT-6,,
QuantiFERON-TB	CFP-10,

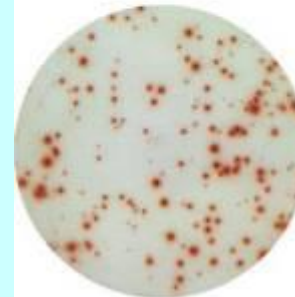
## ELISpot Assay Procedure



Negatif

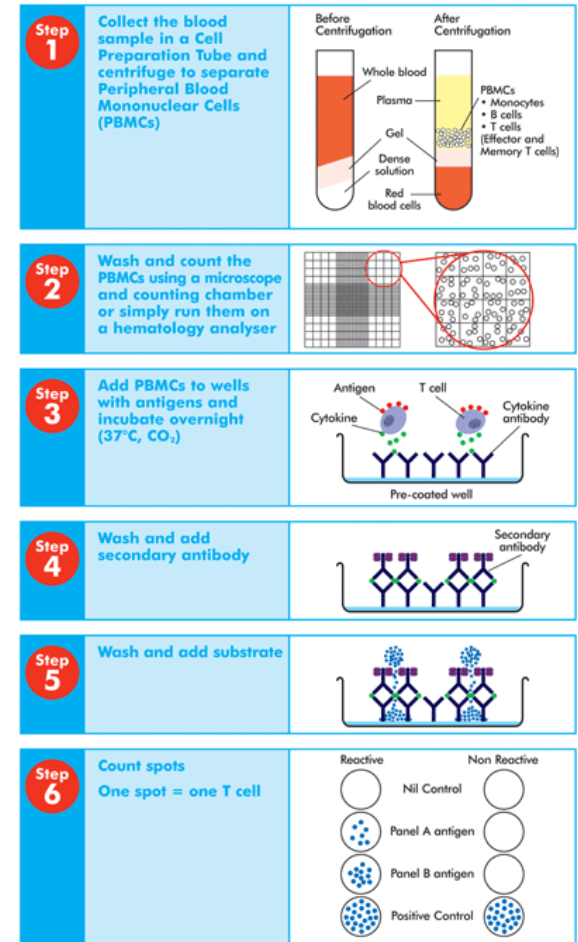


Pozitif



## HOW TO USE T-SPOT.TB

Using T-SPOT.TB couldn't be simpler. Follow these six easy steps:



# Primer AC tüberkülozunda kullanılan tanı testlerin sensitivitesi

	Klinik tüberküloz	Kültür pozitif tüberküloz
ARB	1-15	2-25
PCR	20	30-60
Kültür	25-40	
ppd	70-80	
IGRA	75-90	
Radyoloji	<b>Hemen hemen daima anormal</b>	

**HASTALARIN % 60-75 tanı: klinik, radyoloji, PPD-IGRA, Temas öyküsü**

Adolesan/erişkin tip tüberküloz: mikrobiyolojik kanıt oranı çok yüksek

# Diğer incelemeler

Bir yaşından küçük , tüberkölöz tanısı konulan bebeklere



nörolojik bulgu olsun veya olmasın BOS incelemesi yapılır

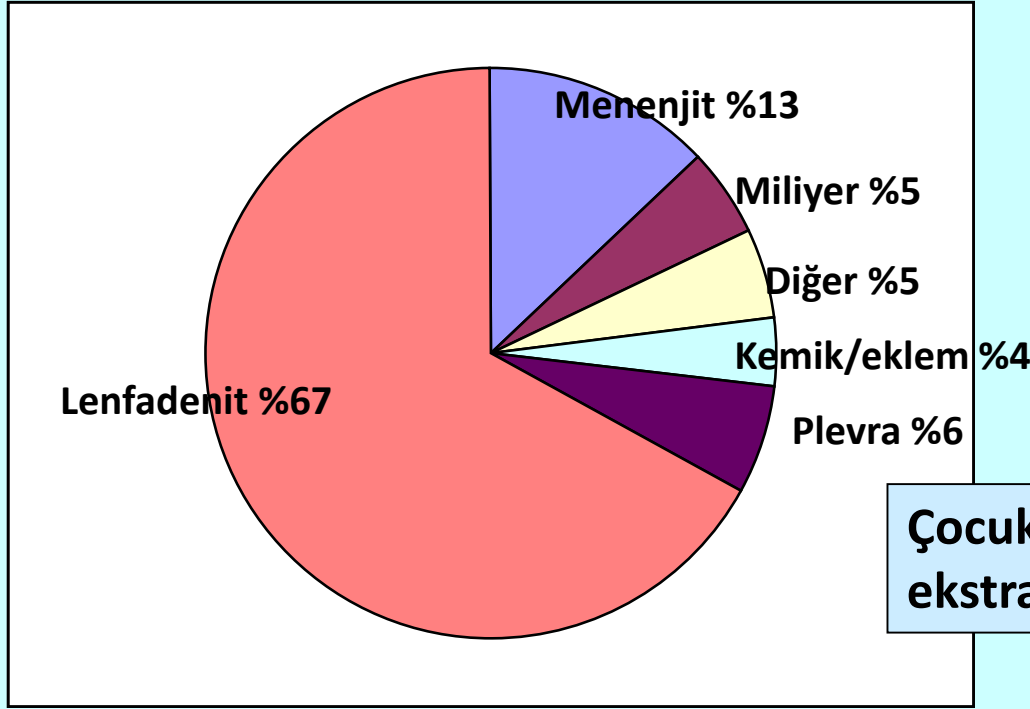
Tüberkölöz tanısı konulan hastalara



HIV testi yapmak zorunludur



# Ekstrapulmoner tüberküloz



Çocuk tüberkülozunun %25-40 ekstrapulmoner tüberküloz



Tablo 25. Toplam TB Olgularında Yaş Gruplarına Göre Hastalığın Tutulum Yerinin Dağılımı, 2012

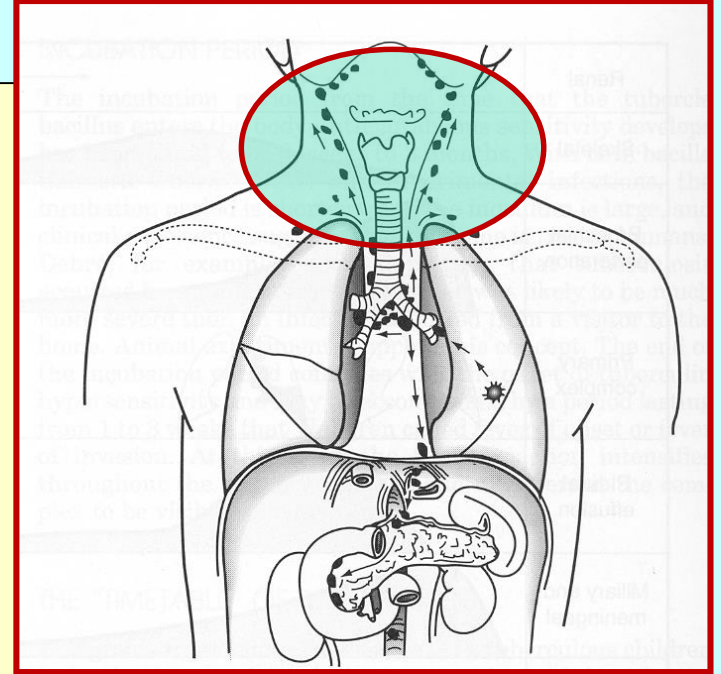
YAŞ GRUBU	HASTALIĞIN YERİ						TOPLAM
	Akciğer		AC Dışı		Akciğer+AC Dışı		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
0-4	100	55,9	72	40,2	7	3,9	179
5-14	284	56,0	209	41,2	14	2,8	507

# Tüberküloz lenfadenit (scrofula)

## EN SIK YER

- Servikal bölge
- Supraklaviküler bölge
- Sistemik bulgu yoktur
- Sert, hassas ve kızarıklık olmayan şişlik giderek deriye etraf dokulara ve birbirlerine yapışırlar ve drene olurlar

Tanı: biyopsi ve biyopsi materyalinden kültür



# Tüberküloz lenfadenit (scrofula)



**Öykü:** 9 yaşında, 1 aydır devam eden şişlik. Ek yakınma yok. Antibiyotikle küçülmemiş.

**Temas öyküsü:** yok, **ppd:** 20 mm, **AC grafisi:** normal

**Biyopsi:** Langans tipi dev hücreler, epiteloid histiyositler içeren, lenfositten yoğun kazeifikasyon nekrozu gösteren, granulomatöz inflamasyon.

**Direkt boyama, Kültür, PCR:** etken saptanamadı

# Tüberküloz lenfadenit (scrofula)



4 aydır devam eden boyunda şişlik  
Şişlik üstünde akıntı  
USG: kalsifiye lenf bezi  
AC grafisi normal  
Temas öyküsü yok  
PPD:30 mm  
PCR: pozitif  
Kültür: pozitif



# Dissemine tüberküloz (lenfohematojen yayım-miliyer)

**SEMPTOM :** sıklıkla 5 yaşından küçük

- Yüksek ateş
- İştahsızlık – hızlı kilo kaybı
- Öksürük, solunum sıkıntısı, hırıltılı solunum
- Karında şişlik

**FM**

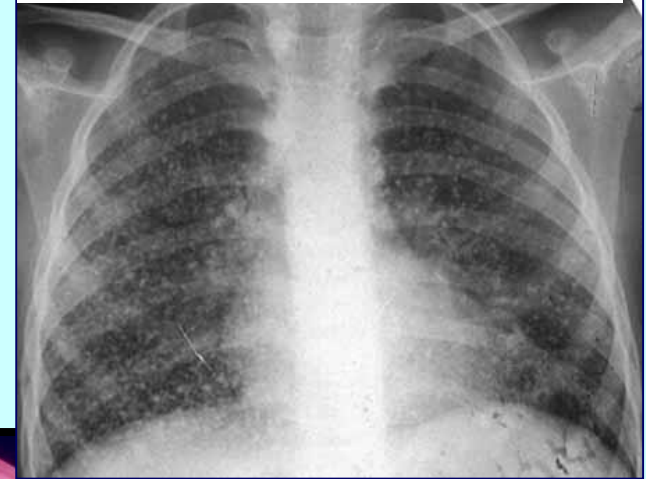
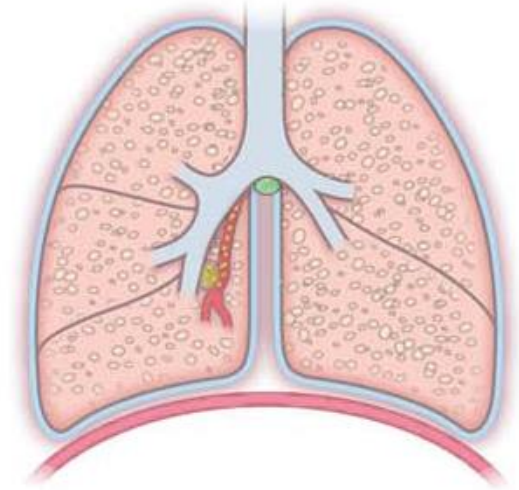
- HSM , yaygın LAP
- Raller
- Deride tüberkülidler
- Göz dibinde granuloamlar
- Menenjit, artrit, osteomyelit, peritonit [±]

**RADYOLOJİ:** Miliyer görünüm

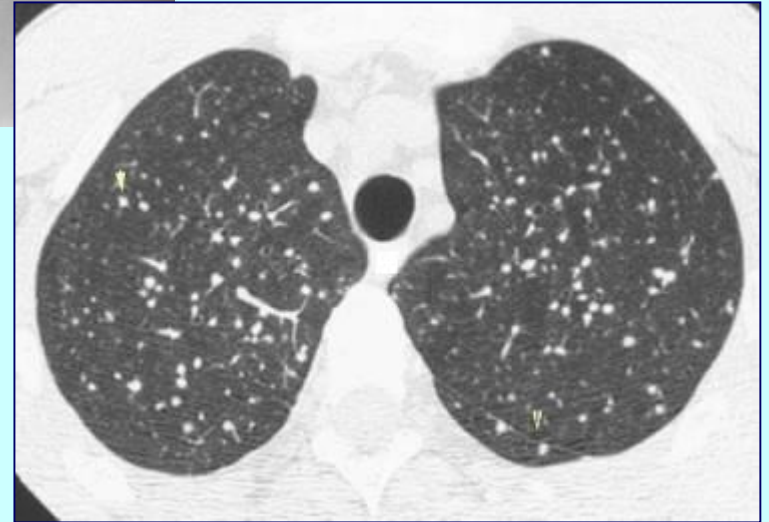
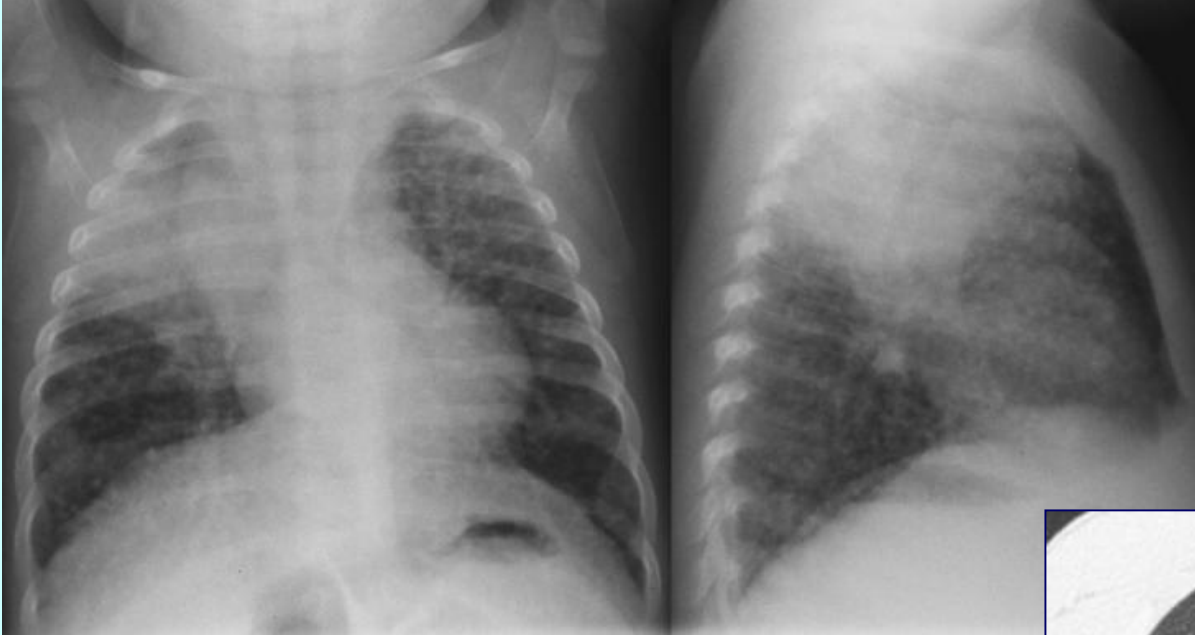
**TANI**

- KLİNİK BULGULAR, TEMAS ÖYKÜSÜ
- Akciğer grafisi: Radyolojik görünüm
- PPD: %50 pozitif
- Etken gösterilmesi: Balgam, açlık mide suyu, kemik iliği
- Patolojik inceleme: KC veya KI biyopsisi

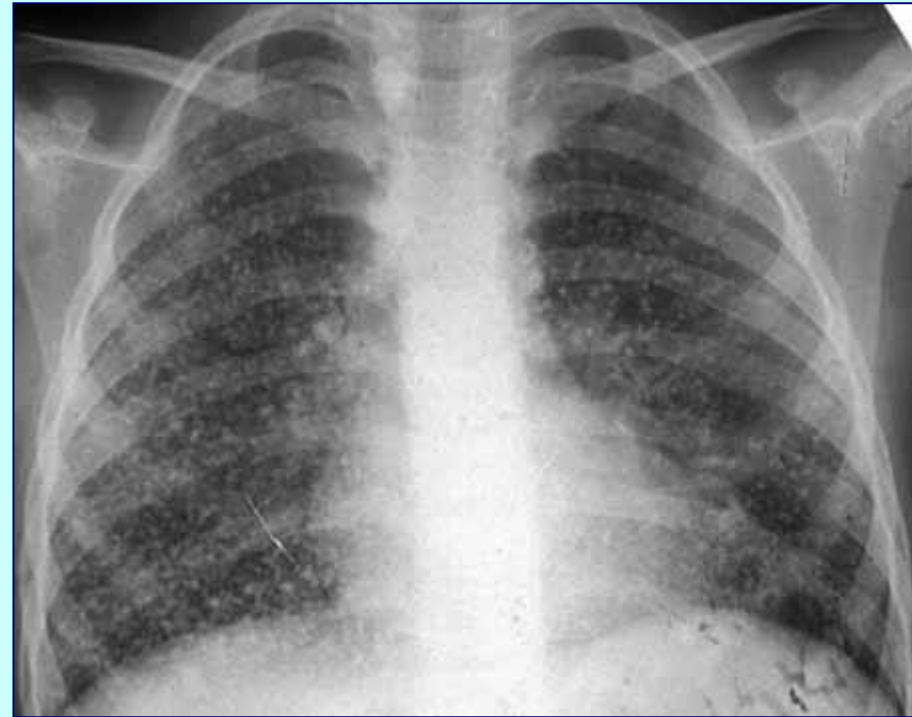
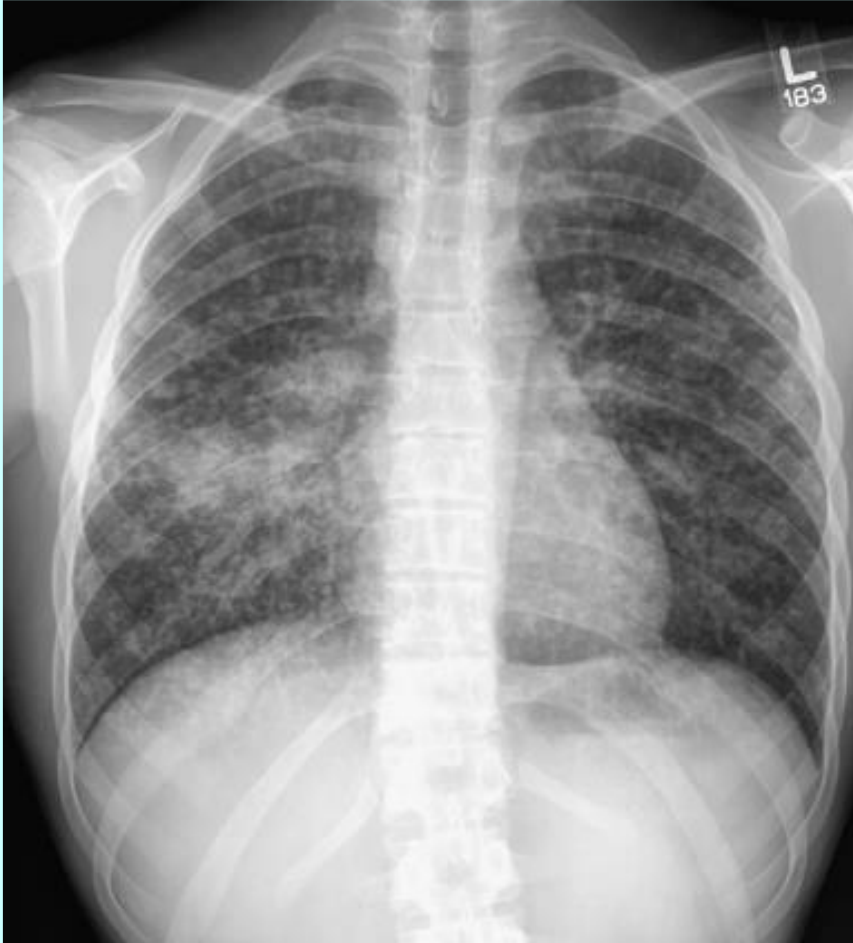
F Disseminated (miliary) disease



# Miliyer Tüberküloz



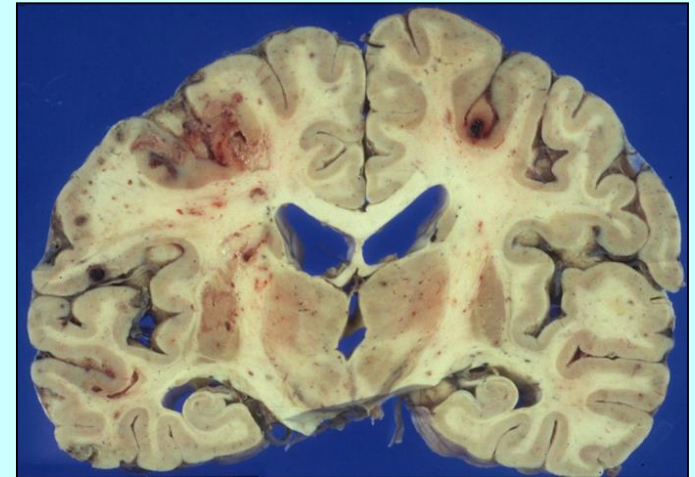
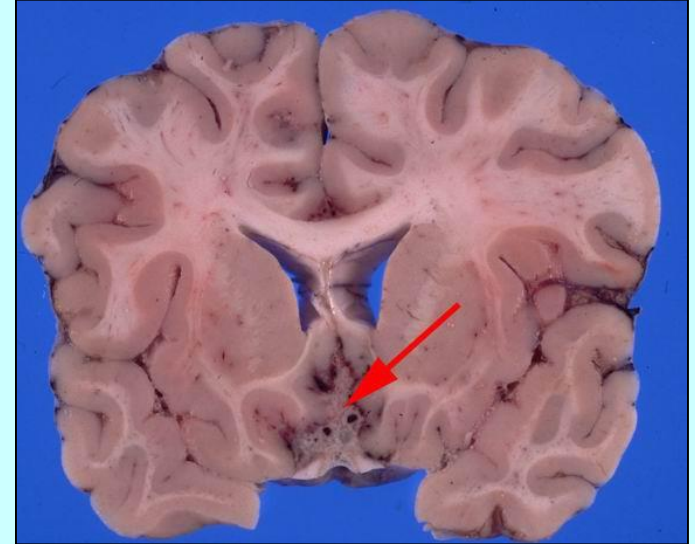
# Miliyer Tüberküloz



# Tüberküloz menenjit

(lenfohematojen yayım sırasında meninkslerde oluşan odaklardan gelişir)

- En sık 5 yaşından küçüklerde
- Tüm yaş gruplarında görülebilir
- Hastaların %50'sinde Miliyer Tüberküloz var
- Çok yoğun eksudalı bazal menenjit yapar
  - Hidrocefali ve
  - Kafa çifti paralizisi sıktır
- Sıklıkla Vaskülit ve serebral enfaktüs oluşur
  - Fokal nörolojik bulgu
  - Bilinç değişikliği
- **PROGNOZU ÇOK KÖTÜ**





# Tüberküloz menenjit

(Subakut klinik seyir: Subakut menenjit)

Evre I	<p><u>Ateş, baş ağrısı, kusma, davranış değişikliği</u></p> <p><i>[Meninks irritasyon bulguları yok - Fokal nörolojik bulgu yok]</i></p> <p><b>RADYOLOJİ (BBT/MRI): normal veya bazal menenjit</b></p>
Evre II	<p>Ateş, baş ağrısı, kusma, letarji → stupor</p> <p><u>Meninks irritasyon bulguları</u></p> <p><u>Kafa çifti paralizisi (III, VI, VII)</u></p> <p>Konvülsiyon</p> <p><b>RADYOLOJİ: bazal menenjit ve tetraventriküler hidrosefali</b></p>
Evre III	<p><u>Koma</u></p> <p><u>Hemipleji, parapleji, dekortike ve deserebre postür</u></p> <p>Vital bulgularda bozulma ve ölüm</p> <p><b>RADYOLOJİ: bazal menenjit ve tetraventriküler hidrosefali, enfakt</b></p>

Uygunsuz ADH salınma sendromu veya serebral tuz yitirme sendromu olabilir

# Tüberküloz menenjit tanısı

## TANI

- **KLİNİK BULGULAR VE TEMAS ÖYKÜSÜ**
- **PPD: %50 negatif**
- **AC GRAFİSİ: %50 normal**
- **BOS bulguları: fazla miktarda alınmalıdır [ 5-10 ml BOS ]**
- **BOS 'da ETKENİN GÖSTERİLMESİ**
- **RADYOLOJİ (BBT/MRI): bazal menenjit + tetraventriküler hidrosefali**

<b>Basınç</b>	Artar ; > 10 cm su
<b>Görünüm</b>	Berrak veya opalesan
<b>Hücre</b>	• Lenfosit egemen • Sayı: 10-500/mm <sup>3</sup>
<b>Glukoz</b>	Düşük: genellikle 20-40 mg/dl
<b>Protein</b>	• 100-5.000 mg/dL • Fibrin ağı oluşumu
<b>Bakteri</b>	• ARB pozitifliği (%30) • Kültür pozitifliği (%50-70)

# Tüberküloz menenjit radyolojik bulgular



**Bazal menenjit + tetra-ventriküler hidrosefali**

# Konjenital tüberküloz

1. Annede basillemi
2. Endometrial tbc

- **Bulaşma**

- Transplasental: plasentaki kazeöz odaktan
  - [primer kompleks karaciğerde oluşur]
- Amniyon sıvısı aspirasyonu
- Doğum sırasında anne kanının aspirasyonu

- **Tanı**

- AC grafisi
- PPD/IGRA
- LP
- Kültürler
- Plasenta incelemesi: histoloji, ARB, PCR, Kültür
- Anne ve diğer aile bireylerinin değerlendirilmesi

## KLİNİK

- Miliyer tüberküloz (sepsis benzeri tablo/ ateş, hepatosplenomegali, LAP)
- Tüberküloz menenjit
- Primer progressif AC tüberkülozu
- Tüberküloz otitis media-akıntılı otit
- Deri tüberkülozu



*Yüzde papülonekrotik tüberküller*

# Tüberküloz ilaçları: KOMBİNE TEDAVİ

## MAJOR İLAÇLAR

1. İsoniazid
2. Rifampisin (alternatif: rifabutin, rifapentin)
3. Prazinamid
4. Etambutol
5. Streptomisin

## MİNÖR İLAÇLAR

1. Aminoglikozidler
  - Amikasin
  - Kanamisin
  - Kapreomisin
2. Kinolonlar
  - Levofloksasin
  - Ofloksasin
  - Moxifloksasin
  - Gatifloksasin
3. İkinci derece ilaçlar
  - Etionamid
  - Sikloserin
  - Para-aminosalisik asid
4. Diğer
  - Linezolid
  - Klaritomisin
  - Amok-klav
  - Klofazimin
  - Thiacetazon
  - .....

Tüberküloz hastalığı birden fazla ilaç bir arada kullanılarak tedavi edilir



# Doğrudan gözetimli tedavi (DGT) (DOT)

**Tedaviye uyum ve tedavi etkinliğinin artması**

**Direncin azalması**

**Hastalık yineleme oranında azalma**



# Tüberküloz ilaçları

İLAÇ	Günlük tedavi DOZ: (mg/kg/gün)	SIK GÖRÜLEN YAN ETKİLERİ
İsoniazid	10-15	Hepatotoksik Periferik nöropati
Rifampisin	10-20	Hepatotoksik İlaç etkileşimi
Prazinamid	20-40	Hepatotoksik Hiperürisemi
Etambutol	15-25	Hepatotoksik Optik nörit ve kırmızı-yeşil renk körlüğü
Streptomisin (im)	20-40	Ototoksik Nefrotoksik

# Tedavi ve süresi

ENFEKSİYON YERİ	İLAÇ SEÇİMİ	TOPLAM TEDAVİ SÜRESİ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Latent tüberküloz enfeksiyonu ve temas profilaksisi</li> </ul>	izoniazid duyarlı: İNAH	6 AY
	izoniazid dirençli: RFM	6 AY
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC tüberkülozu: smear (+)</li> <li>Yaygın AC tutulumu</li> <li>Ciddi klinik olan ekstrapulmoner tbc</li> <li>Eşlik eden şiddetli HIV varsa</li> </ul>	2 ay INAH + RFM + PRZ + ETM 4 ay INAH + RFM	6 AY [9 AY (başlangıç filminde kavite varsa ve balgam yayması 2. ayda negatif hale gelmemiş ise)]
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC tüberkülozu smear (-)</li> <li>Şiddetli olmayan ekstrapulmoner tbc</li> </ul>	2 ay INH + RFM + PRZ 4 ay INH + RFM	6 AY
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüberküloz menenjit</li> </ul>	2 ay INAH + RFM + PRZ + Etionamid veya ETM veya Aminoglikozid 7-10 ay INH + RFM	9 -12 AY
<ul style="list-style-type: none"> <li>İskelet tüberkülozu</li> <li>Miliyer tüberküloz</li> </ul>	2 ay INAH + RFM + PRZ + ETM 7-10 ay INAH + RFM	9-12 AY
<ul style="list-style-type: none"> <li>İlaca dirençli tüberküloz</li> </ul>	Direnç paternine göre ilaç düzenlenir Bu konuda deneyimli merkezlerde tedavi edilir	Hastaya göre değişir: 9-36 AY

Treatment of tuberculosis in children. World Health Organization, Geneva, 2010. (WHO/HTM/TB/2010.13).

T.C. Sağlık Bakanlığı Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi



# Diğer tedaviler

- **Steroid kullanımı:** prednison 1-2mg/kg/gün,1-2 doz/gün, 4-6 hafta verilir, azaltarak kesilir

- Tüberküloz menenjit (mortaliteyi ve morbiditeyi azaltır)
- **ŞU DURUMALRDA DÜŞÜNÜLMELİDİR**
  - Miliyer tüberküloz (alveolokapiller blok)
  - Endobronşial tüberküloz /obstruksiyon ve atelektazi iyileşmesinin hızlanması)
  - Plevra, perikard (sıvı emilim hızının artırılması)
  - Periton tüberkülozu (striktür gelişiminin önlenmesi)
  - Primer AC tüberkülozu hava yolu basısı varsa
  - Beyinde tüberküloma

- **Cerrahi tedavi**

- Hidrosefali
- Kemik/eklem tüberkülozu
- Konstriktif perikardit
- Komplike olan bazı vakalarda

# Koruma

- 1. Hastaların tespiti, izolasyonu ve tedavisi**
- 2. BCG aşılması: 2. ayda, intradermal**
  - Miliyer tbc ve tbc menenjitten korur
  - Akciğer tüberkülozundan koruma ??????
- 3. Yaşam şartlarının düzeltilmesi**
- 4. Koruyucu ilaç tedavisi**

# Latent tüberküloz tanısı ve ilaç tedavisi (T.C. Sağlık Bakanlığı önerisi)

1. **Temas:** Bulaştırıcı tüberküloz ile yakın temasta olan asemptomatik çocuk
2. **15 yaş altı çocuklar**
  - BCG aşısı yok: 10 mm ve üzeri PPD
  - BCG aşısı var 15 mm ve üzeri PPD
3. **Tbc hastalığı riski artışı:** bağışıklık bozukluğu olanda ppd  $\geq 5$  mm
  1. Uzun süre (2-4 hafta) steroid kullanılacak hastalar: 15 günden uzun
  2. TNF alfa antagonisti ilaç kullanılacak hastalar
  3. HIV hastaları
  4. Organ nakli olacak hastalar
4. **PPD konversiyonu:** son iki yıl içinde (BCG aşısı olmadan) PPD değeri 6 mm ve üzerinde artış gösterenler ve PPD negatif iken pozitifleşenler
5. **AC grafisinde kalsifikasyon:** tedavi edilmemiş, geçirilmiş tüberküloz sekeli
6. **Tüberkülozlu anneden doğan bebekler**

# Temas durumu ve temas profilaksisi

Bulaşıcı tüberküloz ile temas

Semptom  
Klinik bulgu  
Radyolojik bulgu  
PPD

**Hastalık varsa**  
3' lü Anti Tbc tedavi

**Hastalık yoksa**  
Isoniazid 6 ay  
  
2-3 aralıklarla izle  
Hastalık şüphesi oluşursa yeniden değerlendir



# Tüberküloz

(lokalize beyin kitleleri: sıklıkla subtentorial bölgede)

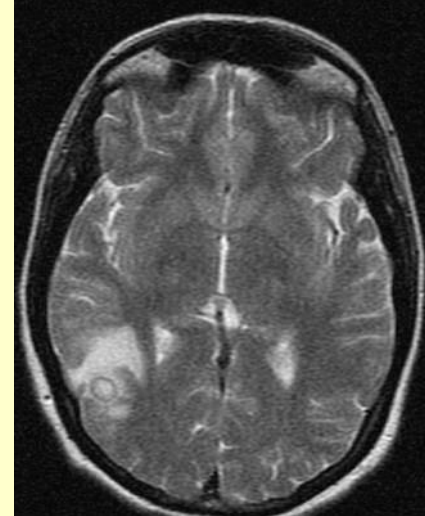
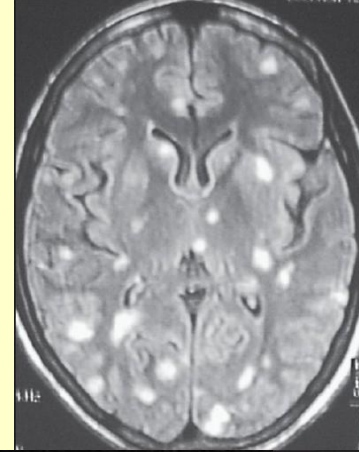
- Tek ve birden fazla olabilir
- Tüberküloz menenjitte veya miliyer tüberküloza eşlik eder
- Nadiren tüberküloz menenjit olmadan diğer bölge tüberkülozlarına eşlik eder
- İzole hastalık olarak bulunabilir

## KLİNİK BULGULAR

- Kafa içinde yer kaplayan kitle
- Fokal nörolojik bulgu
- Konvülsiyon

## TANI

- Klinik bulgular
- Temas öyküsü
- ppd
- Radyolojik
- Biyopsi



# Direnç

- Hastanın veya kaynak olan erişkinin direnç paterni saptanmalıdır
- İlaç direnci varsa MUTLAKA konunun uzmanınca tedavi edilmelidir

## DİRENÇ TERMİNOLOJİSİ

### 1.Duyarlı tüberküloz

- Major ilaçlara duyarlı

### 2.Dirençli tüberküloz (drug resistant)

- Major ilaçların birine dirençli

### 3.Çoklu dirençli tüberküloz (multiply (multi) drug resistant)

- INAH ve RFM dirençli, minor ilaçlara duyarlı

### 4.İleri derecede dirençli tüberküloz (extensively drug resistant)

- INAH ve RFM dirençli
- Kinolon dirençli
- En az birine direnç: Amikasin, Kanamisin, Kapreomisin

# İlaç direnci

## TC Sağlık Bakanlığı, Verem Savaş Raporu 2014

	Dünya	Türkiye	
Direnç paterni		Yeni vaka	Toplam vaka
İNAH direnci		12,8	15,4
<b>MDR (İNAH + RFM direnci)</b>	<b>4</b>	<b>3,2</b>	<b>5,4</b>
XDR (İNAH +RFM+ Aminoglikozid+ kinolon)		Çok çok az	Çok çok az

Tablo 47. Yeni, Önceden Tedavi Görmüş ve Tüm Olgularda ÇİD-TB Oranları, 2005-2012

Yıl	Yeni olgular		Önceden tedavi görmüş olgular		Tüm olgular	
	ÇİD	%*	ÇİD	%*	ÇİD	%*
2005	101	3,1	90	17,7	191	5,1
2006	131	3,2	118	16,6	249	5,1
2007	120	2,9	120	15,5	240	4,9
2008	125	3,0	138	18,6	263	5,3
2009	99	2,7	123	20,5	222	5,1
2010	110	2,5	140	22,8	250	5,0
2011	116	2,7	146	24,3	262	5,4
2012	151	3,2	140	21,8	291	5,4

\*Yüzdeler İNH ve RİF için (her ikisine) İDT yapılan hasta sayısı üzerinden alınmıştır.

Tablo 46. İlaç Duyarlılık Testi (İDT) Çalışılan Hastalarda Olgu Tanımına Göre Her Bir TB İlacı İçin Toplam Direnç Sonuçları, 2005-2012\*

	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%
Yeni Olgular	n=3.237		n=4.135		n=4.142		n=4.221		n=3.720		n=4.350		n=4.226		n=4.757	
İzoniiazid	291	9,0	444	10,7	492	11,9	479	11,3	381	10,2	450	10,3	475	11,2	610	12,8
Rifampisin	144	4,4	185	4,5	202	4,9	166	3,9	143	3,8	177	4,1	157	3,7	199	4,2
Etambutol	97	3,0	147	3,6	115	2,8	143	3,4	131	3,5	152	3,5	162	3,8	201	4,2
Streptomisin	227	7,0	348	8,4	296	7,1	275	6,5	259	7,0	329	7,6	370	8,8	451	9,5
ÇİD	101	3,1	131	3,2	120	2,9	125	3,0	99	2,7	110	2,5	116	2,7	151	3,2
Önceden Tedavi Görmüş Olgular	n=508		n=711		n=775		n=742		n=600		n=615		n=602		n=642	
İzoniiazid	139	27,4	169	23,8	214	27,6	207	27,9	183	30,5	210	34,1	186	30,9	221	34,4
Rifampisin	107	21,1	141	19,8	145	18,7	162	21,8	139	23,2	159	25,9	168	27,9	159	24,8
Etambutol	51	10,0	94	13,2	64	8,3	71	9,6	71	11,8	104	16,9	77	12,8	91	14,2
Streptomisin	77	15,2	121	17,0	107	13,8	96	12,9	110	18,3	124	20,2	127	21,1	160	24,9
ÇİD	90	17,7	118	16,6	120	15,5	138	18,6	123	20,5	140	22,8	146	24,3	140	21,8
Tüm Olgular	n= 3.745		n=4.846		n=4.917		n=4.963		n=4.320		n=4.965		n=4.828		n=5.399	
İzoniiazid	430	11,5	613	12,6	706	14,4	686	13,8	564	13,1	660	13,3	661	13,7	831	15,4
Rifampisin	251	6,7	326	6,7	347	7,1	328	6,6	282	6,5	336	6,8	325	6,7	358	6,6
Etambutol	148	4,0	241	5,0	179	3,6	214	4,3	202	4,7	256	5,2	239	5,0	292	5,4
Streptomisin	304	8,1	469	9,7	403	8,2	371	7,5	369	8,5	453	9,1	497	10,3	611	11,3
ÇİD	191	5,1	249	5,1	240	4,9	263	5,3	222	5,1	250	5,0	262	5,4	291	5,4