

TÜBERKÜLOZ : Tanısal testler

Ayşe Ayzıt Kılınç

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Çocuk Göğüs Hastalıkları

Classification of mycobacterial species causing human disease

<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	Slowly growing nontuberculous mycobacteria
<i>M. tuberculosis</i>	Photochromogens
<i>M. bovis</i>	<i>M. kansasii</i>
<i>M. africanum</i>	<i>M. marinum</i>
<i>M. microti</i>	Scotochromogens
<i>M. canetti</i>	<i>M. goodii</i>
<i>M. leprae</i>	<i>M. scrofulaceum</i>
Rapidly growing nontuberculous mycobacteria	Nonchromogens
<i>M. fortuitum</i> complex	<i>M. avium</i> complex
<i>M. fortuitum</i>	<i>M. avium</i>
<i>M. peregrinum</i>	<i>M. intracellulare</i>
<i>M. porcinum</i>	<i>M. chimaera</i>
<i>M. chelonae</i>	<i>M. terrae</i> complex
<i>M. abscessus</i>	<i>M. ulcerans</i>
<i>M. abscessus</i> subspecies <i>abscessus</i>	<i>M. xenopi</i>
<i>M. abscessus</i> subspecies <i>bolletii</i>	<i>M. simiae</i>
<i>M. abscessus</i> subspecies <i>massiliense</i>	<i>M. malmoense</i>
<i>M. smegmatis</i>	<i>M. szulgai</i>
<i>M. mucogenicum</i>	<i>M. asiaticum</i>
	<i>M. haemophilum</i>

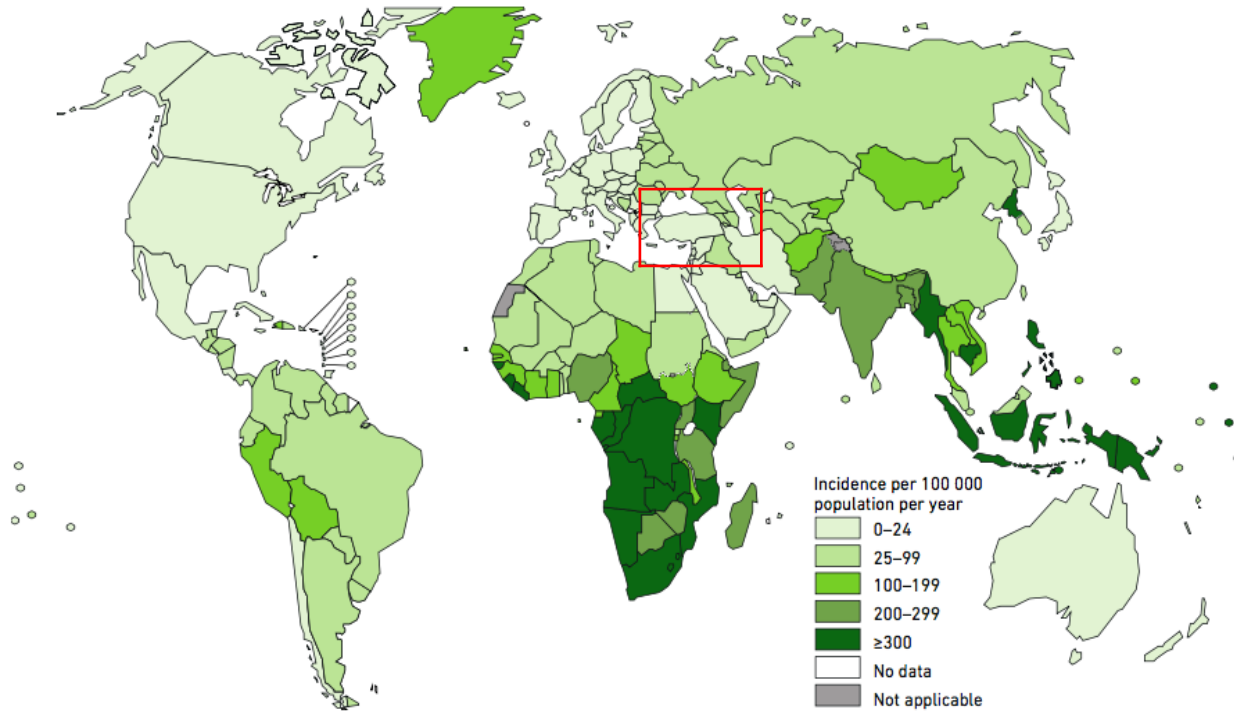
Dünyada Tüberküloz

- Dünyada 10.4 milyon yeni tüberküloz olgusu
- Dünya'da tüberküloz insidansı 124/100.000.
- Vakaların %64'üne tanı konuluyor.
- 3.3 Milyon tanı koyulmayan hasta mevcut.
- Tüm vakaların %60'ı, 22 ülkede görülüyor.
- 1.8 Milyon TB nedeni ile ölüm (+)

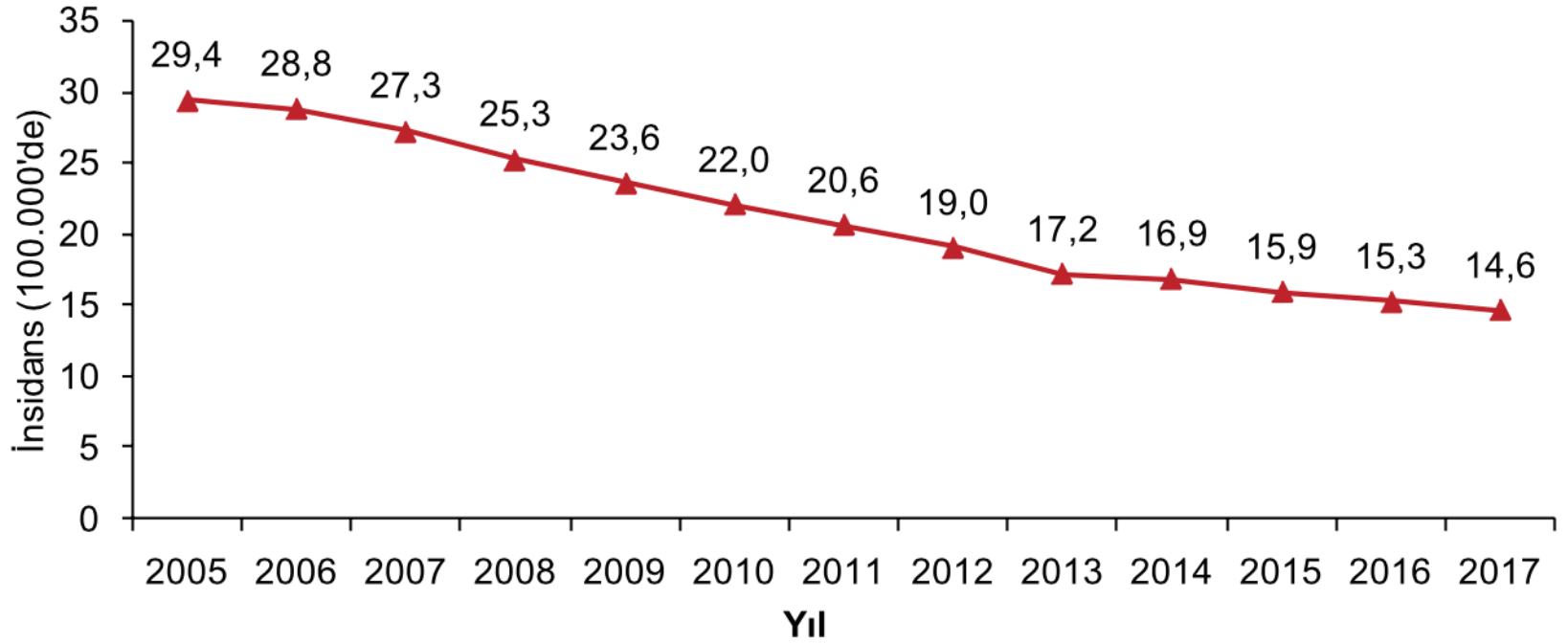


Dünyada Ülkelere Göre Tüberküloz İnsidansı (WHO 2018)

FIG. 3.4
Estimated TB incidence rates, 2017



YILLARA GÖRE TB İNSİDANSI, 2005-2017



Çocuklarda TBC İnsidansı

.Gelişmiş ülkelerde tüm olguların %2-7'si

.Düşük-orta gelir düzeyli ülkelerde tüm olguların % 15-40

.Türkiyede tüm olguların %6.8

*WHO, 2018 raporu
T.C SB. 2018 Verem Raporu*



BCG

- M. bovis suşundan elde edilir.
- Virölansı azaltılmış, canlı aşı..
- Miliyer tbc ve tbc menenjitte karşı koruyucu,
- Türkiye’de koruyuculuğu: 0-6 yaş: **%85**, erişkinde **%72,5**
- > 3 aylık çocuklara BCG yapılacak ise öncesinde TDT yapılmalı ve 6 mm ve üzerinde ise aşı yapılmamalı
- > 6 yaş, aşılammamış çocukta BCG gereksiz...

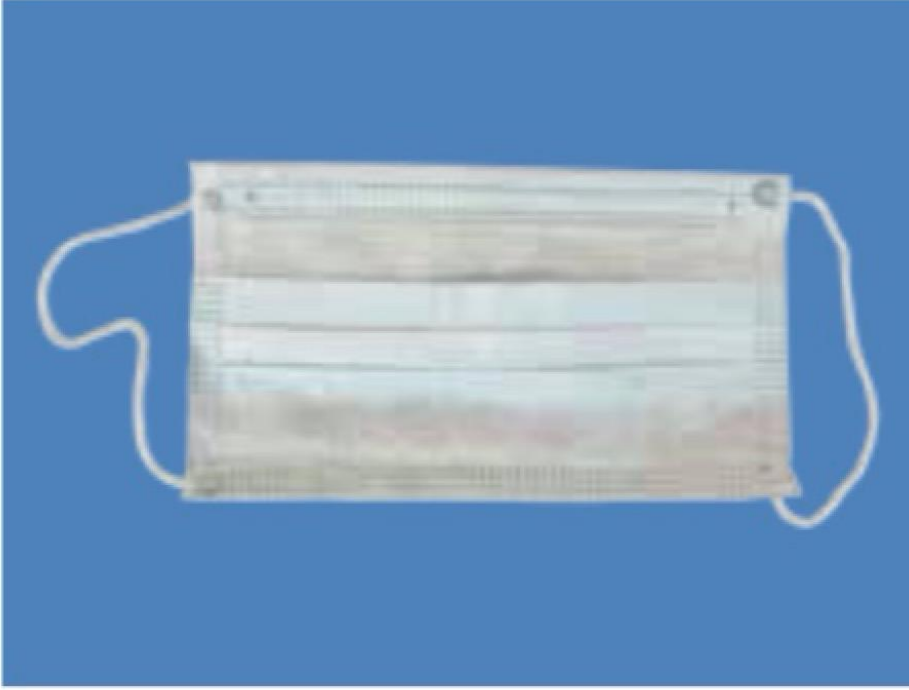


BCG

- Aşıdan > 3-4 hafta nodül → 6. haftada akar → 8. haftada kabuk (+) → skar
- **Erken aşı reaksiyonu:** Daha önce tbc basili ile karşılaşmış kişilerde aşıdan sonra 1 hafta içinde akıntı, yara, şişlik...
- BCG komplikasyonları:
 - Aksiller, servikal adenopati: 1-2 ay nadiren 8-12 ay sonra
 - Lokal apse
 - * Fluktuasyon vermeyenler kalsifiye olarak iyileşir, süpüre olanlar aspire edilir.
 - * INH önerilmez.
 - İmmünyetmezlikli hastalarda yaygın hastalık
 - * Aktif hastalık (-) INH+RIF 9 ay
 - * Aktif hastalık (+) 2 ay HRES + 7 ay HR



Hangi Maske ? Kimlere?




Şekil 12 a. Cerrahi Maske (Hasta için)



Şekil 12 b. Solunum Maskesi (Sağlık personeli ve diğer kişiler için)

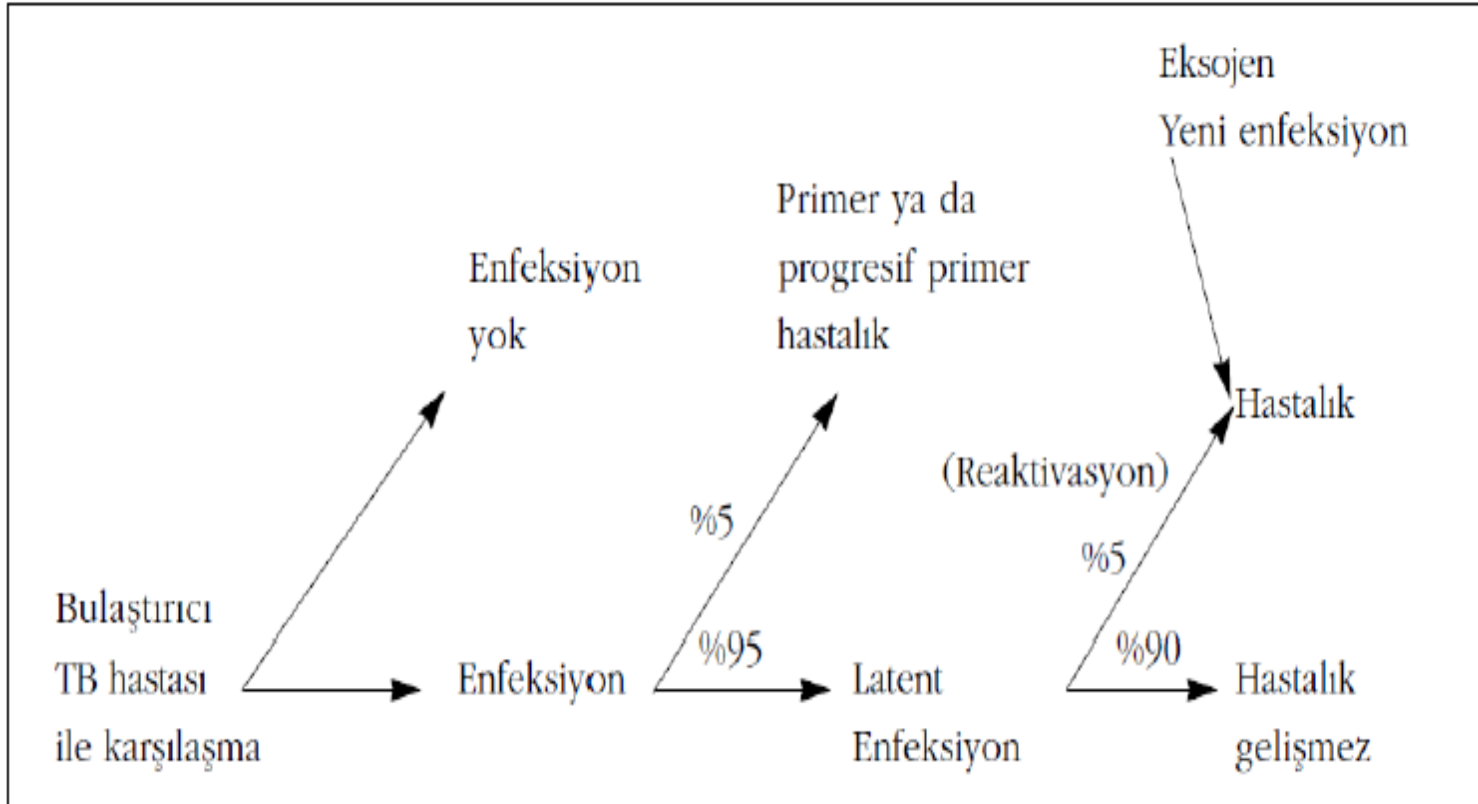


Tüberküloz Gelişimi



Age at primary infection	Infancy	1-2 y	2-5 y	5-10 y	10-15 y	Adulthood
Risk of pulmonary disease (%)	30-40	10-20	5	2	10-20	5-10 ^a
Risk of disseminated disease (%)	10-20	2-5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Şekil 3. TB enfeksiyonu ve hastalığının gelişimi



Tablo 20. Çocukluk Çağı Tüberkülozunda Evrelerin Özellikleri ve Tedavi

	Temas	Enfeksiyon	Hastalık
TDT	Negatif	Pozitif	Pozitif (%50-85)
İGST	Negatif	Pozitif	Pozitif (%60-85)
Akciğer grafisi	Normal	Genellikle normal*	Genellikle bulgu vardır**
Klinik bulgular	Normal	Normal	Genellikle bulgu vardır***
Koruyucu ilaç tedavisi	Gereklidir	Gereklidir	-
Hastalık tedavisi	-	-	Gereklidir

* *Grafi normal ya da parankim ve lenflerde kalsifikasyonlar*



TBC- Klinik

- 2 haftadan uzun süren öksürük
- % 5'ten fazla kilo kaybı
- Büyümede duraksama
- Persantil kaybı
- Önceki ölçümler yoksa yaşa göre ya da boya göre kilo z skorunun -2 altında olması
- Açıklanamayan ve 1 haftadan uzun süren ateş
- İlk 2 aydaki bebeklerde; sepsis, pnömoni, hepatosplenomegali olması



Primer Odak

- İn hale edilen basiller tamamen o anda yok edilemediklerinde enfeksiyona ait küçük parankimal odak (Primer odak-Ghon odağı) meydana gelir.
- Lokal lenf bezlerine direne olursa Ghon/ranke kompleksi adını alır
- Soliter pulmoner nodüller beraberinde LAP olsun ya da olmasın genellikle asemptomatiktir.

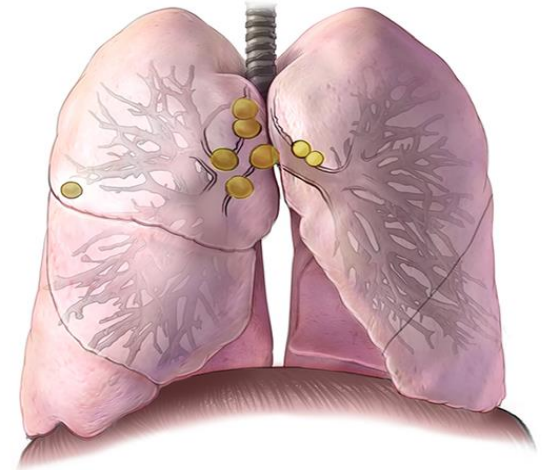
Bu kompleks ya da nodüller spontan olarak tedavisiz

gerileyebilir ya da

kalsifiye halde kalabilir ???

a

Primary Ghon focus with
uncomplicated lymph node disease



TBC'de Mikrobiyoloji

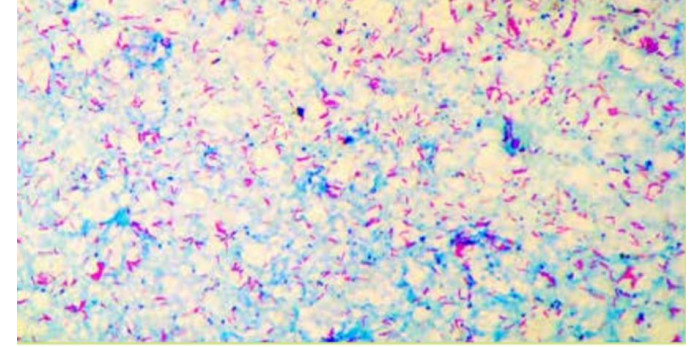
Basilin gösterilmesi kesin tanı!

ARB

Kültür



ARB Varlığının Mikroskopik Olarak Araştırılması



Sekil 6a. Balgam Yavmasında ARB Görüntüsü

- Tanıda standart test, sensivite % 34-80 (negatif olması tanıyı dışlamaz)
- Pozitif olması için en az 5000 basil gerekli
- **Diğer mikobakterilerde de (+) olabilir** (tür ayrımı şart *M.tbc* mi atipik mikobakteri mi ?)
- Direkt mikroskop (Kinyoun veya Ziehl-Neelsen boyaması) – zemin mavi, basil kırmızı
- Floresan mikroskop (auramin rhodamin)- zemin siyah ,basil parlak sarı

Tablo 6: ARB için yayma sınıflaması ve yorumu (1)		
Yayma sonucu (1000x büyütme ile; objektif 100x, oküler 10x olarak)	Yorum	Bulaştırıcılık
4+ (>9 basil/bir mikroskop alanında)	Kuvvetli pozitif	Çok bulaşıcı
3+ (1-9 basil/bir alanda)	Kuvvetli pozitif	Çok bulaşıcı
2+ (1-9 basil/10 alanda)	Orta derecede pozitif	Bulaşıcı
1+ (1-9 basil/100 alanda)	Orta derecede pozitif	Bulaşıcı
+/- (1-2/300 alanda)	Zayıf pozitif/Şüpheli	Bulaşıcı
ARB görülüyor	Negatif	Muhtemelen bulaşıcı değil



TB tanısında kültür (Altın standart)

Kültür : %30-40 pozitif

1.Sıvı kültür ; BACTEC, MGIT, VersaTREK, MBBACT ; 4-14 günde
üreme

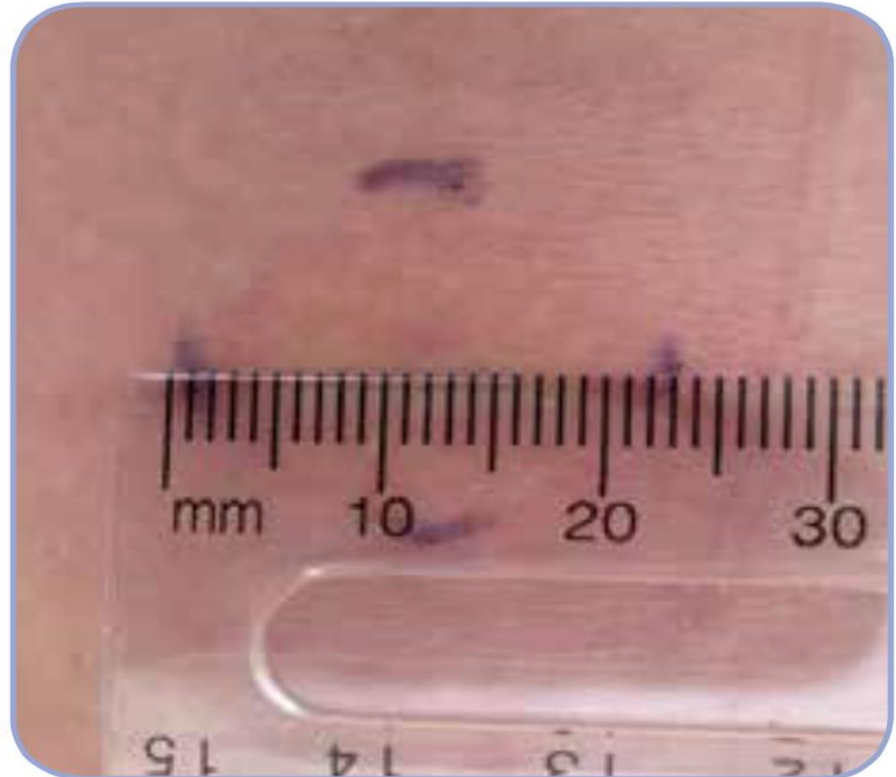
2.Solid Kültür; *Lowenstein Jensen (LJ) Besiyeri* ; 3-6 haftada
üreme

TBC Enfeksiyon Göstergesi İmmünolojik Yanıtlar

- TDT
- IGST (T-SPOT, Quantiferon)
- NAAT (PCR, Xpert MTB/ RIF)



- Daha önce tbc basili ile karşılaşılmışsa 48-72 saat sonra hiperemi ve endürasyon.
- Endürasyonun başladığı noktalar tükenmez kalem ile işaretlenir ve ölçülür.
- Ön kolun doğrultusuna dik olan çap okunmalı.



TDT Yorumlama

BCG aşısı (-) ve risk faktörü (-) çocukta 10 mm ve üzerinde

BCG aşısı (+) çocukta ise 15 mm ve üzerinde

Bağıışıklığı baskılayan hastalıklar ve durumlarda BCG aşısı olup olmadığına bakılmaksızın TDT 5 mm ve üzeri değerler pozitif



Yanlış pozitif TDT

- Nontüberküloz mikobakteri enfeksiyonu
- BCG aşısı yapılmış olması
- Yanlış TDT uygulaması
- Yanlış okuma

Yanlış negatif TDT

- Anerji
- Küçük yaş (<6 ay)
- Malnütrisyon
- İmmüsupresyon
- Yakın zamanda TB enfeksiyonu geçirmiş olmak (temastan sonra ilk 6 hafta içinde)
- Yaygın TB hastalığı
- Canlı-virüs aşılıları
- Renal yetmezlik/hastalık
- Eşlik eden viral, bakteriyel, fungal enf

İnterferon Gamma Salınım Testi (IGST)

- ESAT-6, CFP-10 veya TB7.7 antijeni ile inkübe edilen T hücrelerin interferon gamma salgılaması..
- QuantiFERON-TB Gold ,T-SPOT TB test
- M. tuberculosis antijenine daha spesifik ,BCG aşısına bağlı yalancı pozitiflik yok
- TDT gibi; tek başına latent/ hastalık ayrımı yapamaz
pozitifliği hastalığı doğrulamaz
negatif olması hastalığı ekarte ettirmez
- 5 yaş altında kullanımı sınırlı



Teşekkürler

