

AKCİĞER VE AKCİĞER DIŞI TÜBERKÜLOZ KLİNİK

14 Kasım 2024

Hazırlayan: Dr. Merve Nur YILDIZ

Moderatör: Doç. Dr. Aslı GÖREK DİLEKTAŐLI

Sunum Planı

- Geçmişten Günümüze Tüberküloz
- Tüberküloz Enfeksiyonu- Hastalığı
- Akciğer Tüberküloz
- Akciğer Dışı Tüberküloz
- Sonuç
- Özet
- Kaynakça

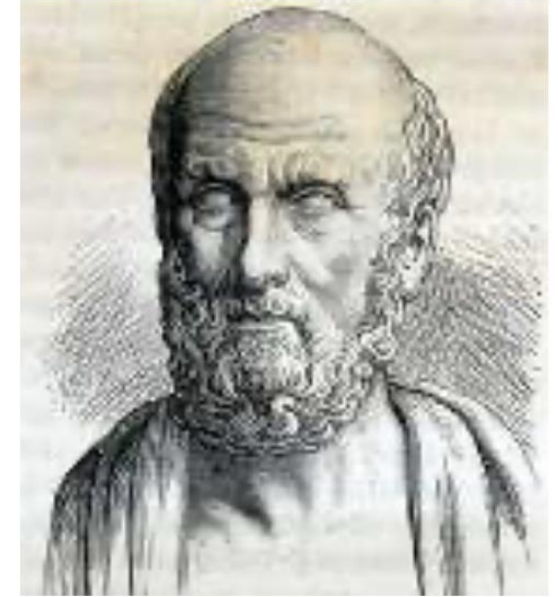
Geçmişten Günümüze Tüberküloz

- Tarih sayfalarında en çok yer kaplayan ve en büyük geçmişe sahip hastalıklardan biri olan tüberküloz (TB), insanlıkla her zaman iç içe olmuş ve halk sağlığı açısından tehdit olma özelliğini daima korumuş
- TB hastalığına dair en eski kanıtlar Pott hastalığına ait karakteristik bulguları içeren insan ve hayvan vertebralarından elde edilmiş
- Fosilleşmiş kemiklerden elde edilen en eski spinal TB örnekleri MÖ. 8000'li yıllara aittir



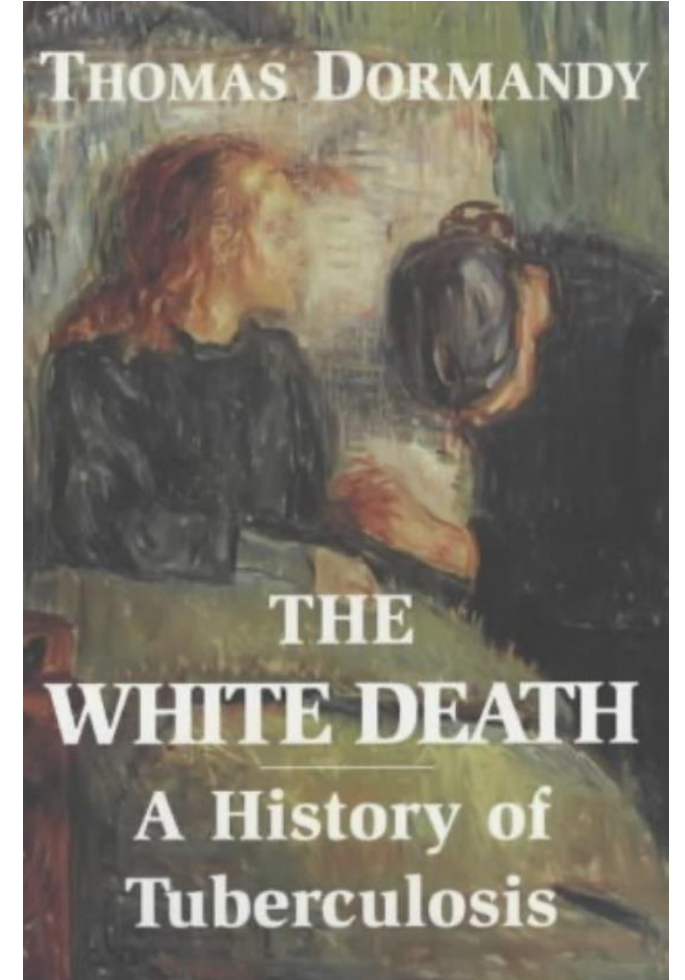
Geçmişten Günümüze Tüberküloz

- Minnesota bölgesinde bulunan ve Cilalı Taş devrine ait olduğu tahmin edilen kemik parçalarında TB'ye ait değişiklikler gözlenmiştir
- MÖ. 700 yılına dayanan mumyalanmış bir İnkâ çocuğunun psoas absesinden elde edilen yaymalarda aside dirençli organizma gösterilmiştir
- Tüm zamanların vebası olan TB basili ile tanışma gerçekleşmiştir
- Hipokrat TB'yi erime tükenme anlamına gelen "phthisis" olarak tanımlamış



Geçmişten Günümüze Tüberküloz

- Aynı dönemde Silvius “Opera Medica” isimli kitabında phthisis’i diğer hastalıklardan ayırmış
- “Tüberkül” adını verdiği, akciğer ve diğer organlardaki küçük sert nodüllerden ve bunların ülserleşip kaviteleşmesinden söz etmiştir
- 18. yy başlarında Sanayi Devrimi ile şehirler kalabalıklaşmaya başlamış, yetersiz beslenme, kötü barınma koşullarıyla birlikte TB salgınları korkutucu boyutlara ulaşmıştır
- O dönem ölümlerin yaklaşık %25’ini oluşturan TB hastalığına ‘beyaz ölüm’



Geçmişten Günümüze Tüberküloz

- 1882 yılında Robert Koch TB basilini keşfetmiştir
- 1854 yılında Herman Brehmer tarafından Almanya Görbersdorf'ta ilk sanatoryum



Geçmişten Günümüze Tüberküloz

- 1906 yılında Calmette ve Guerin, öküz safrasından kültüre edilen basillerin virülansının azaldığını ve enjekte edilen hayvanlarda TB gelişmediğini göstermişler
- Aşılama için ilk adımı atmış ve bunu 1921 yılında tüm dünyaya duyurarak adına “Bacille Calmette Guerin – BCG” demişlerdir



Albert Calmette
(1863-1933)



Camille Guerin
(1872-1961)

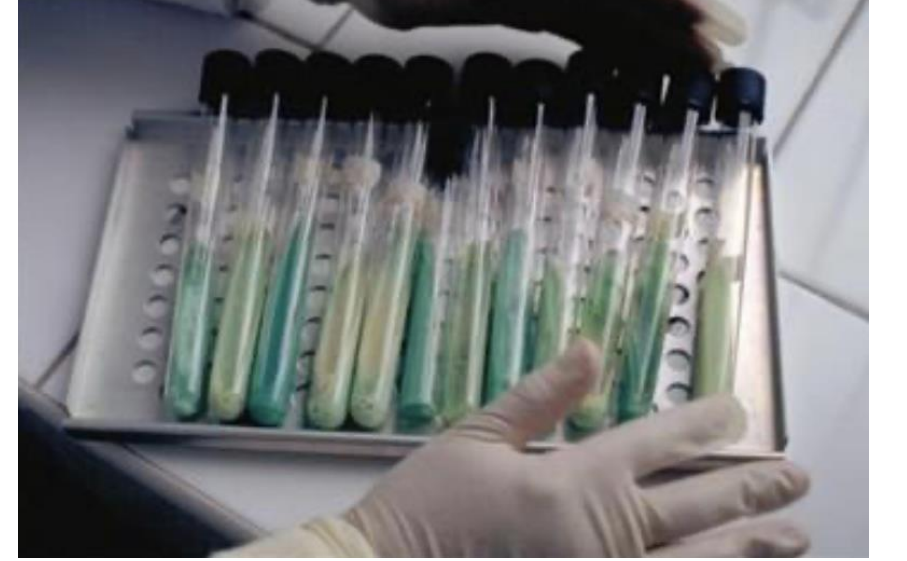
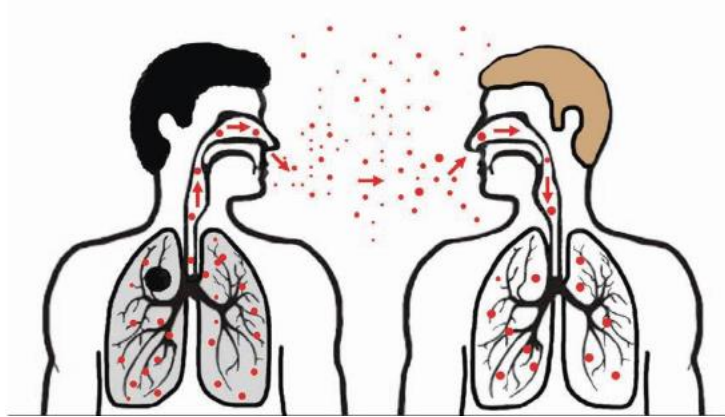


Geçmişten Günümüze Tüberküloz

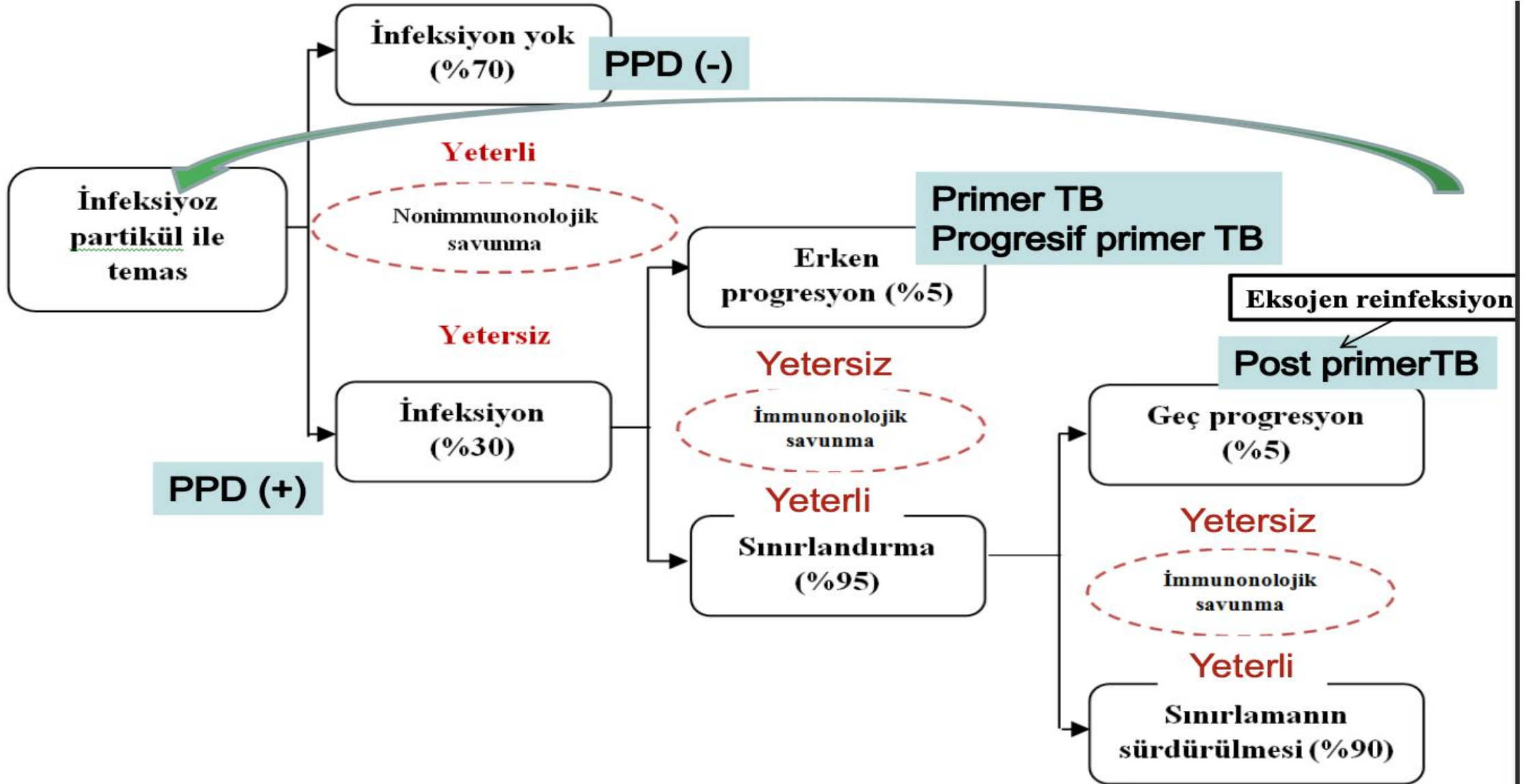
- 1943 yılında Selman A. Waksman streptomisini bulmuş
- 1948'de Brodford Hill tarafından Medical Research Council'da streptomisin tedavisinin ilk yayını yapılmıştır
- Birbiri ardına yeni ilaçların keşfedildiği, kombinasyon rejimlerinin oluşturulduğu, tedavi sürelerinin kısaldığı, 1970'li yıllarda TB kemoterapisindeki en ciddi problem, tedaviye devam etmemek olarak tanımlanmış
- Doğrudan Gözetimli Tedavi (DGT) programı TB ile mücadelede yeni bir silah olarak bu engelin karşısına çıkmıştır

Tüberküloz

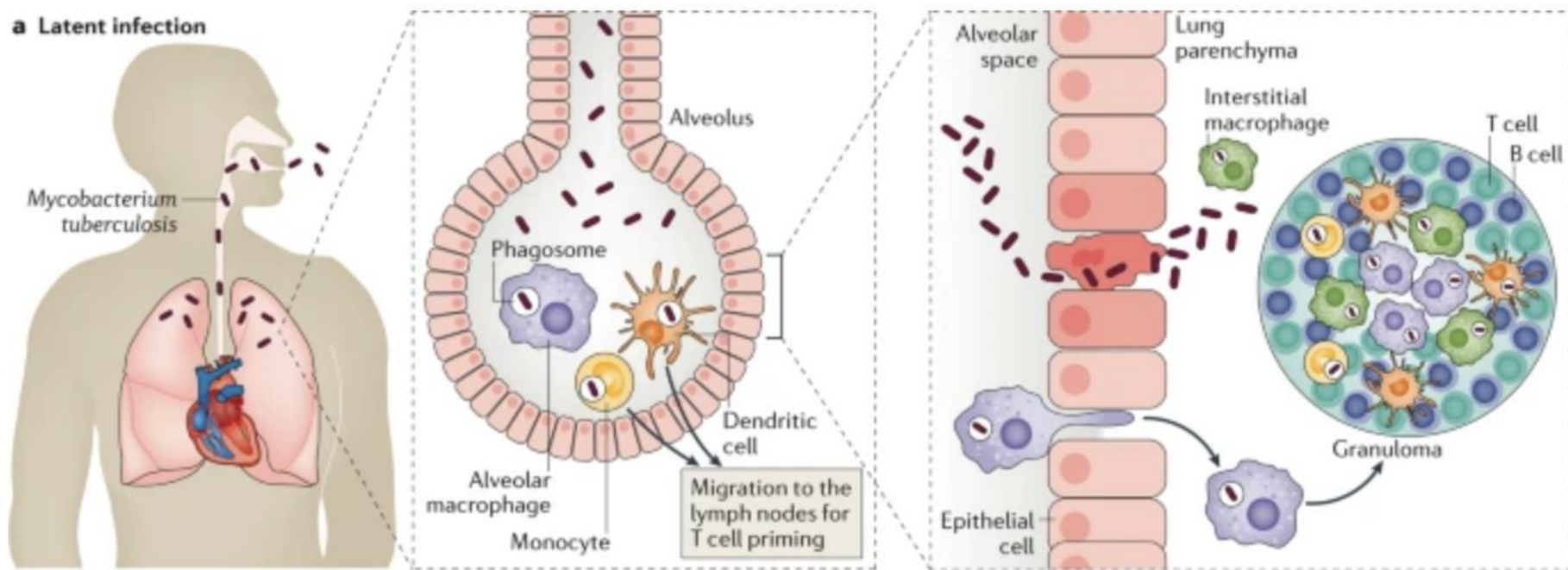
- *Mycobacterium tuberculosis* isimli bakterinin neden olduğu
- Bulaşma, TB hastasının çıkardığı 1-5 mikron büyüklüğünde olan ve 1-3 canlı basil içeren taneciklerin (damlacık çekirdeği) solunmasıyla oluşan



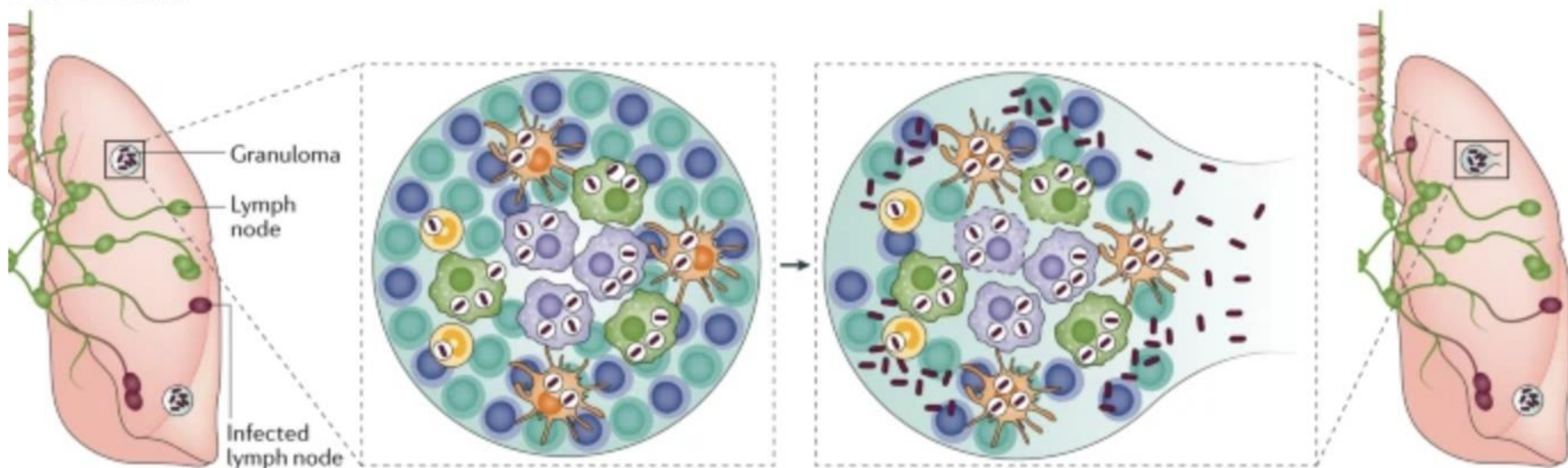
Tüberküloz basili ile karşılaşma sonrası enfeksiyon ve hastalık gelişimi



a Latent infection



b Active disease

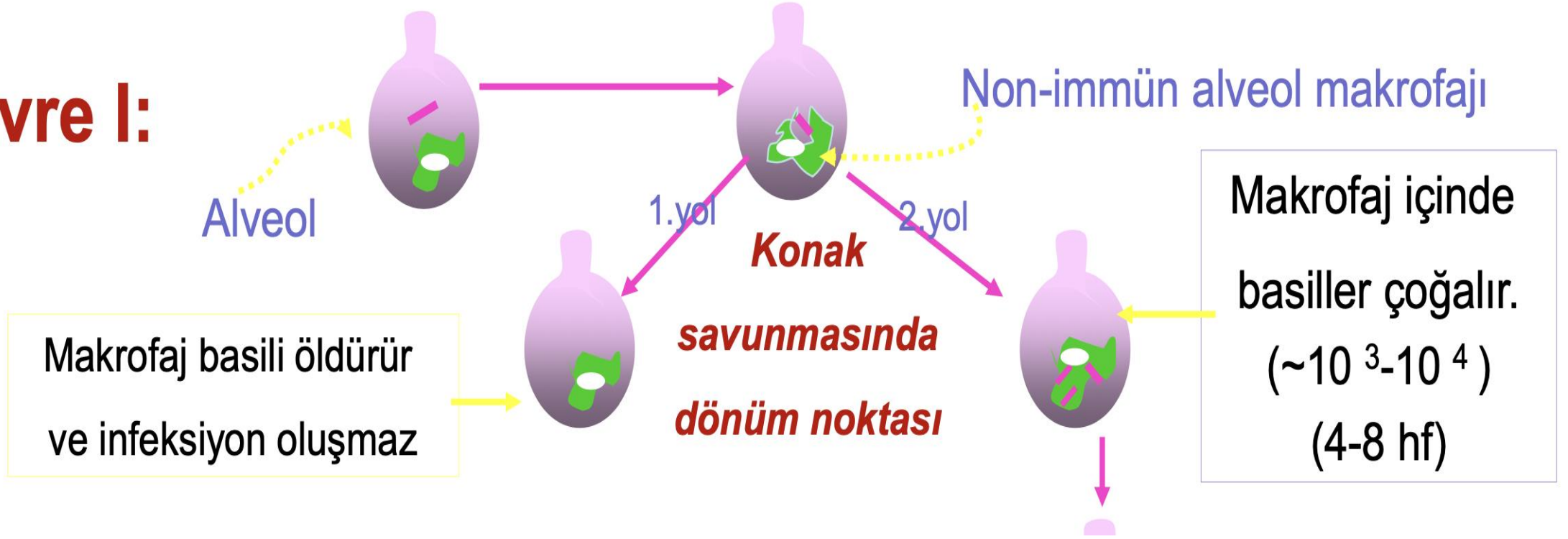


Tüberküloz Patogenezi Evreleri

- I.Evre: İlk Karşılaşma
- II.Evre: Erken Proliferasyon ve Yayım
- III.Evre: Hücresel İmmünite ve Geç Tip Aşırı Duyarlılığın Gelişmesi
- IV.Evre: Likefaksiyon, Kavitasyon, Basil Proliferasyonu ve Endobronşiyal Yayım

I.Evre: İlk Karşılaşma

Evre I:

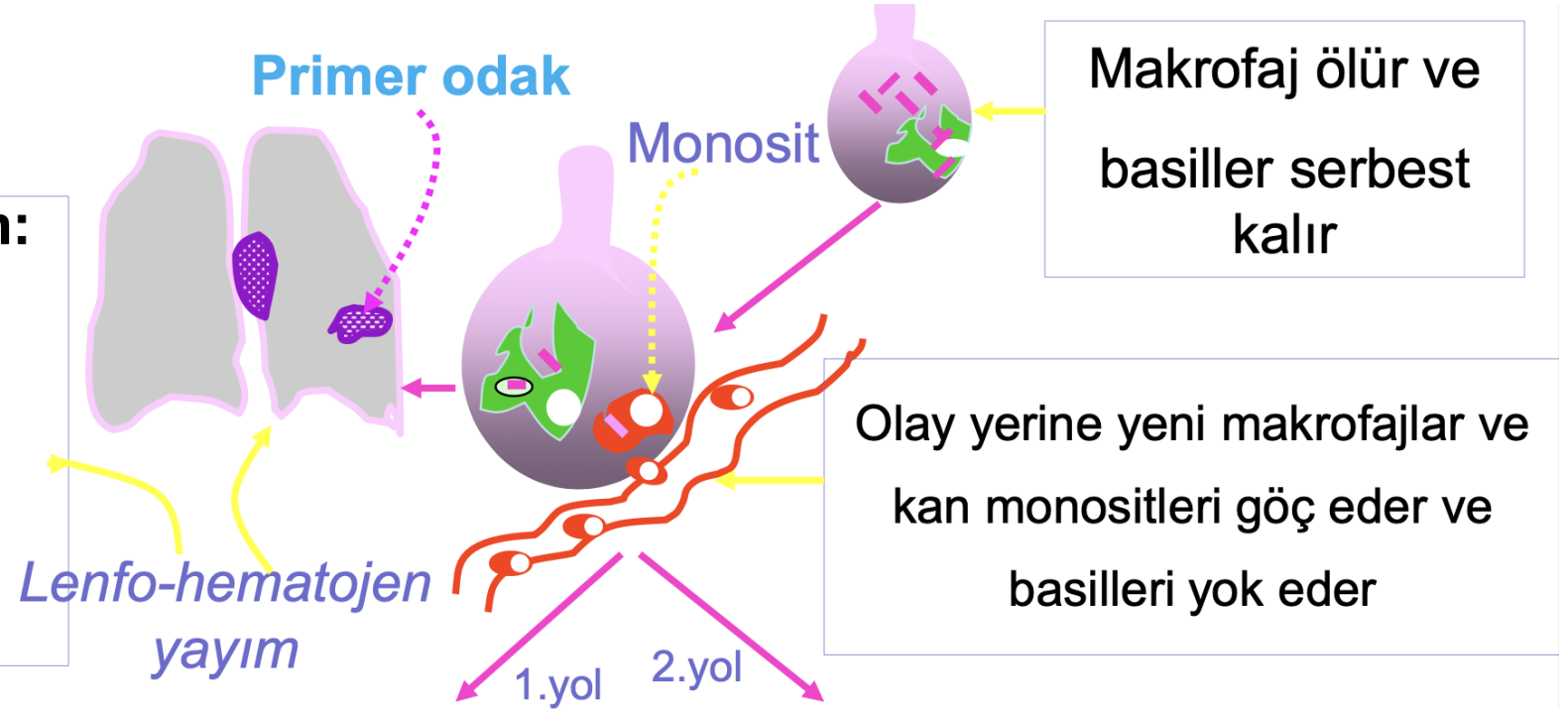


II.Evre: Erken Proliferasyon ve Yayım

Evre II:

Primer hemotojen yayım:

- Akciğer apeksleri
- Böbrekler
- Epifizler
- Vertebra
- Meninks



III.Evre: Hücresel İmmünite ve Geç Tip Aşırı Duyarlılığın Gelişmesi

1. Yol

- İmmün yanıt yeterli
- Bakteri proliferasyonu durdurulur
- Primer ve yayım odakları minimal sekel doku bırakarak küçülür
- Primer infeksiyon sorunsuz tamamlanmıştır
- PPD + olmuştur

2. Yol

- İmmün yanıt yetersiz
- Bebekler
- İmmün yetersizlik durumları
- AIDS hastaları
- İleri beslenme bozuklukları
- Progresif primer TB
- Ekstrapulmoner TB

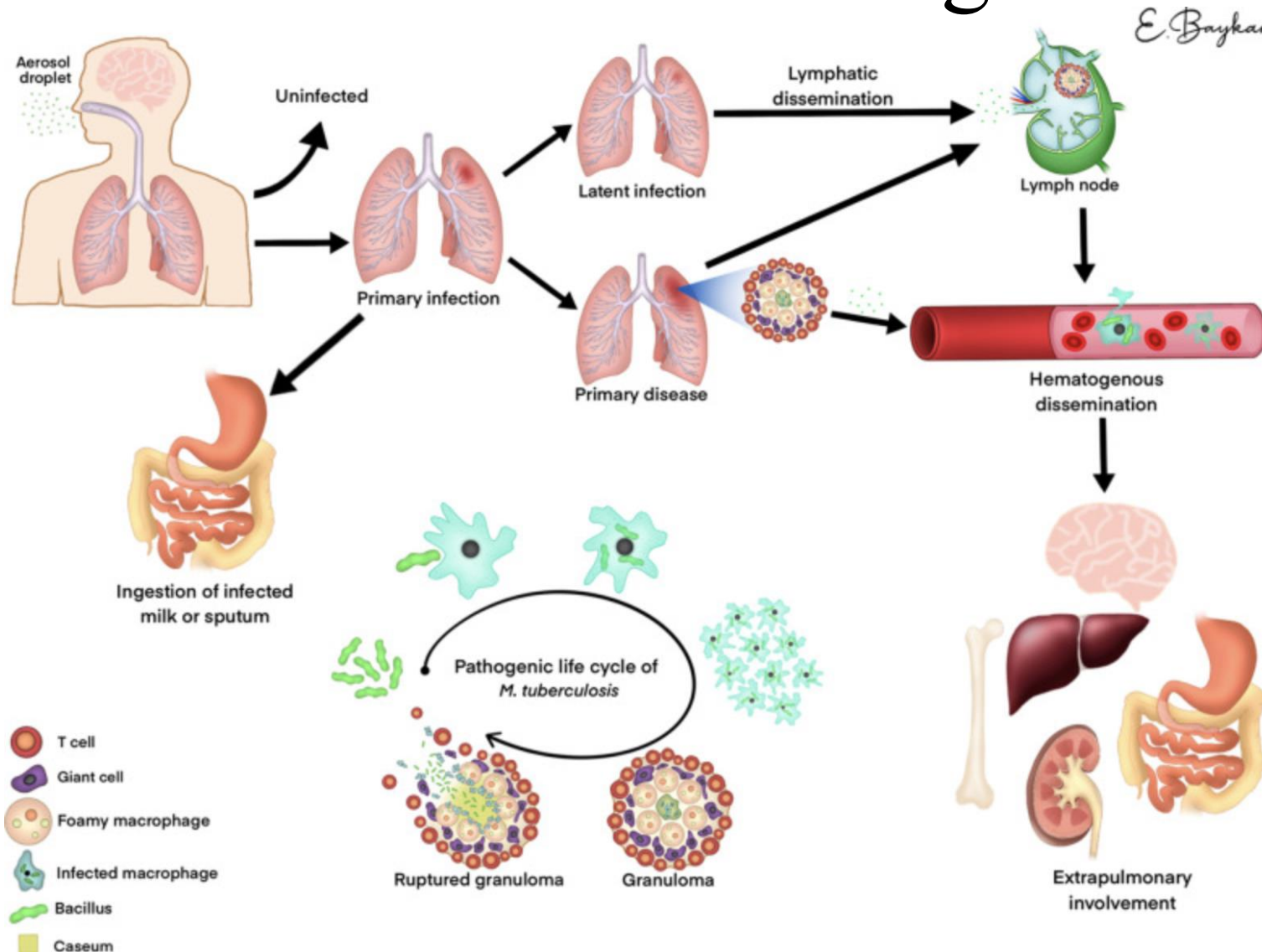
IV.Evre: Likefaksiyon, Kavitasyon, Basil Proliferasyonu ve Endobronşiyal Yayım



Granülom: Likefaksiyon,
• makrofaj
• lenfosit
• dev h.
• hücre içi az sayıda basil
Kazeöz nekroz,
Hücre dışı prolifer.

Endobronşiyal yayılım, Hİ ve GTA nedeniyle yeni lokalizasyonda yoğun inflamatuvar pnömoni

Tüberküloz Hastalığı



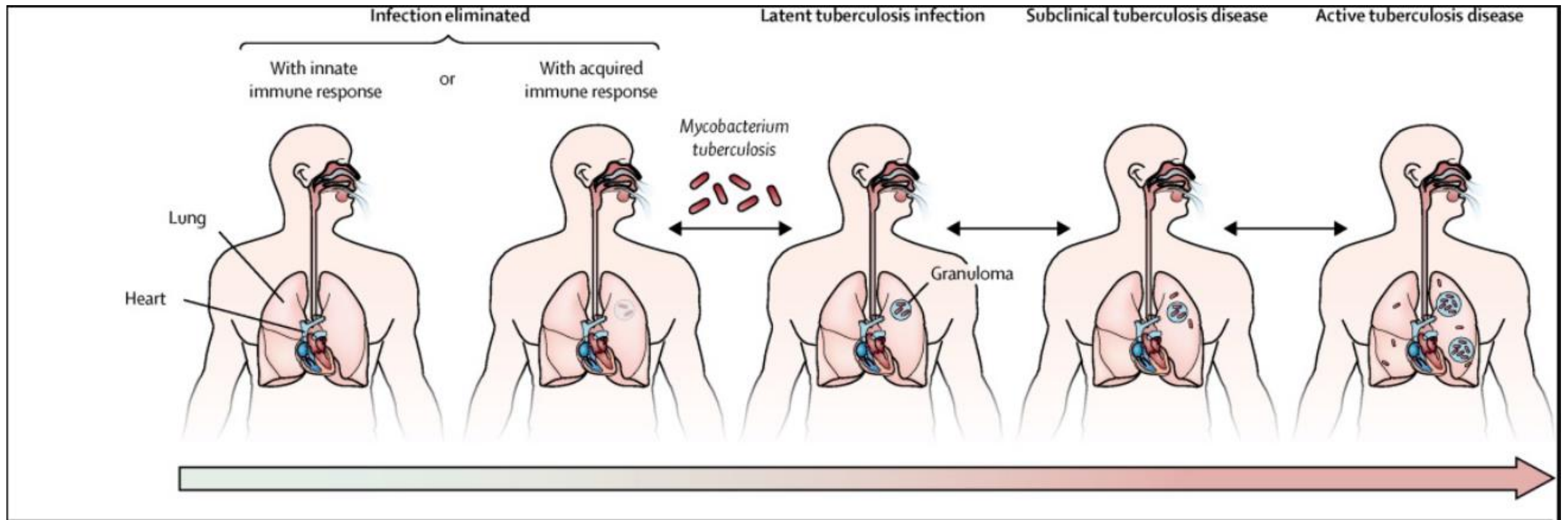
Tüberküloz Enfeksiyonu-Hastalığı

- **Tüberküloz enfeksiyonu**

- Latent tüberküloz enfeksiyonu (LTBE) olarak adlandırılır
- Tüberkülin deri testi (TDT) ya da interferon gama salınım testi (İGST) pozitifliği ile tanı konulabilir
- LTBE, hastalığın semptomları, bulguları, laboratuvar ya da radyoloji bulguları olmayan yani aktif hastalık olmayan

- **Tüberküloz hastalığı**

- En çok akciğerleri tutmakla birlikte tüm organ ve sistemleri tutabilen bir klinik durumdur
- Semptom, fizik muayene, radyoloji ve mikrobiyoloji bulguları etkilenen organa göre değişmekte



TST	Negative	Positive	Positive	Positive	Usually positive
IGRA	Negative	Positive	Positive	Positive	Usually positive
Culture	Negative	Negative	Negative	Intermittently positive	Positive
Sputum smear	Negative	Negative	Negative	Usually negative	Positive or negative
Infectious	No	No	No	Sporadically	Yes
Symptoms	None	None	None	Mild or none	Mild to severe
Preferred treatment	None	None	Preventive therapy	Multidrug therapy	Multidrug therapy

Furin J, Cox H, Pai M. Tuberculosis. Lancet. 2019 Apr 20;393(10181):1642-1656. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30308-3. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30904262.

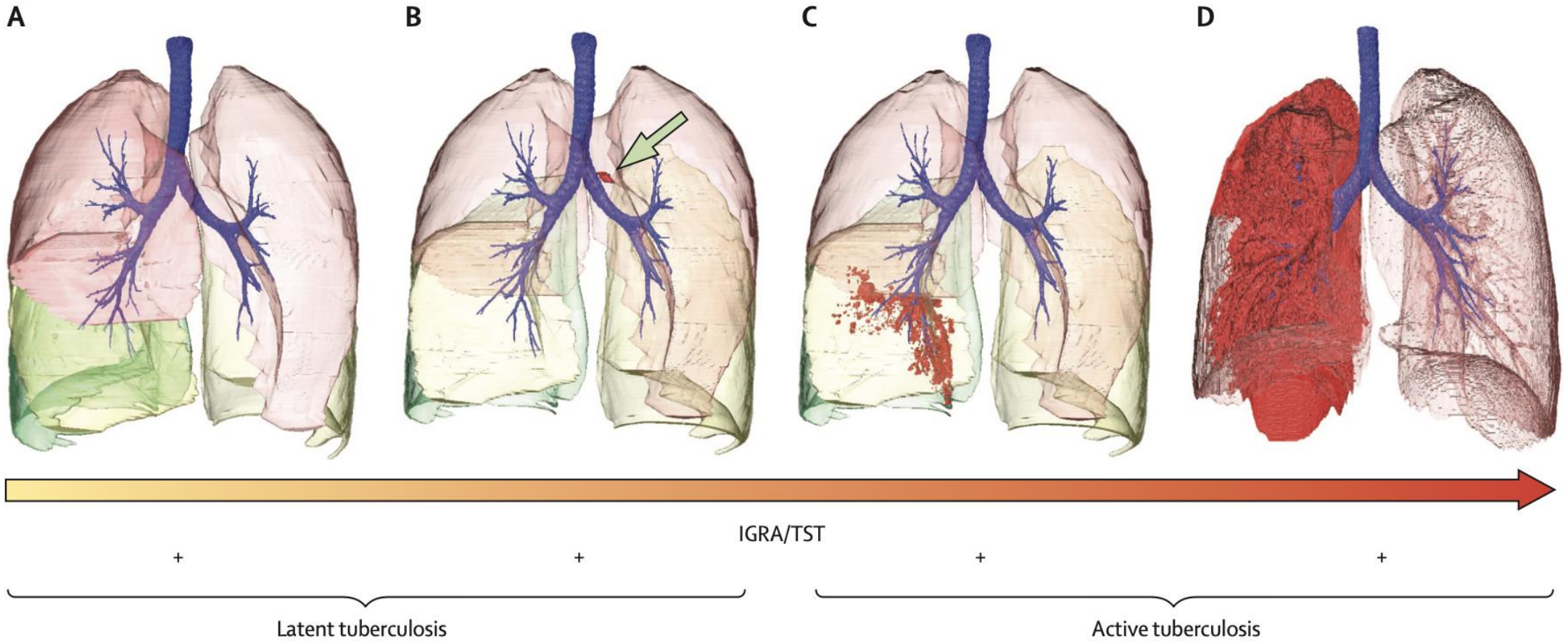
	Fold risk of developing active tuberculosis	Risk of progression to active tuberculosis in those with presumed latent tuberculosis
HIV*	20-40	50-110
Silicosis	3-4	30
CRF needing dialysis	7-50	10-25
TNF α inhibitors	1.5	1.7-9.0
Treatment with glucocorticoids	2	4.9
Diabetes	3	2.0-3.6
Undernourished or underweight	12	2-3
Smoking	2	2-3
Biomass fuel exposure	2	Insufficient data
Alcohol use	3	1.5
Male sex (after adolescence)	2	Scarce and discordant data

Dheda K, Barry CE 3rd, Maartens G. Tuberculosis. *Lancet*. 2016 Mar 19;387(10024):1211-26. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00151-8. Epub 2015 Sep 13. Erratum in: *Lancet*. 2016 Mar 19;387(10024):1162. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00678-4. Erratum in: *Lancet*. 2016 Mar 19;387(10024):1162. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00712-1. Erratum in: *Lancet*. 2016 May 21;387(10033):2092. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30544-X. PMID: 26377143; PMCID: PMC11268880.

	Fold risk of developing active tuberculosis	Risk of progression to active tuberculosis in those with presumed latent tuberculosis
Age	High incidence <4 years and >20 years	2.2–5.0 (young age when infected—ie, ≤4 years)
Malignancy	4–5	16 (carcinoma of head and neck)
Genetic polymorphisms	Many genes associated with increased risk†	Genes might be associated with risk of infection but not of disease†
Transplantation-related immunosuppression	15–20	20–74
COPD	2 (in those using inhaled corticosteroids)	Insufficient data
Overcrowding and poverty	Increased risk	Increased risk
Recent tuberculosis infection (≤2 years)	NA	15.0
Apical fibronodular changes on chest radiograph	NA	6–19

The comprehensively referenced table is available in the appendix. CRF=chronic renal failure. COPD=chronic obstructive pulmonary disease. *Tuberculosis incidence five-fold higher even in HIV co-infected people on antiretroviral therapy.¹⁰ †Specific genes outlined in the referenced reviews in the appendix. Adapted from Lawn and colleagues,¹¹ by permission of Lippincott Williams & Wilkins.

M. Tuberculosis enfeksiyonunun farklı konakçılarda değişen sonuçları vardır



Tüberküloz Olgu Tanımları

1-Önceki tedavi öyküsü

- Yeni olgu
- Önceden tedavi görmüş olgu
- Nüks olgu
- Takip dışı kalıp dönen olgu
- Nakil gelen olgu

2-Akciğer TB ve Akciğer Dışı TB

3-Bakteriyoloji

- Yayma + akciğer tüberkülozu
- Yayma – akciğer tüberkülozu
- Moleküler test + akciğer tüberkülozu

Akciğer tüberkülozu

- Akciğer parankimini ya da trakea bronş ağacını tutan TB

Akciğer dışı tüberküloz

- Akciğer parankimi dışındaki organ ve dokularda oluşan tüberküloz hastalığı
 - Plevra
 - Extratorasik ve intratorasik lenf bezi
 - Gastrointestinal
 - Genitoüriner
 - Kemik ve eklem
 - Cilt
 - Meninks
 - Larenks
 - Göz olmak üzere tüm organ tüberkülozlarını kapsar
- **Extratorasik ve İntratorasik Lenf Bezi TB= AD-TB**

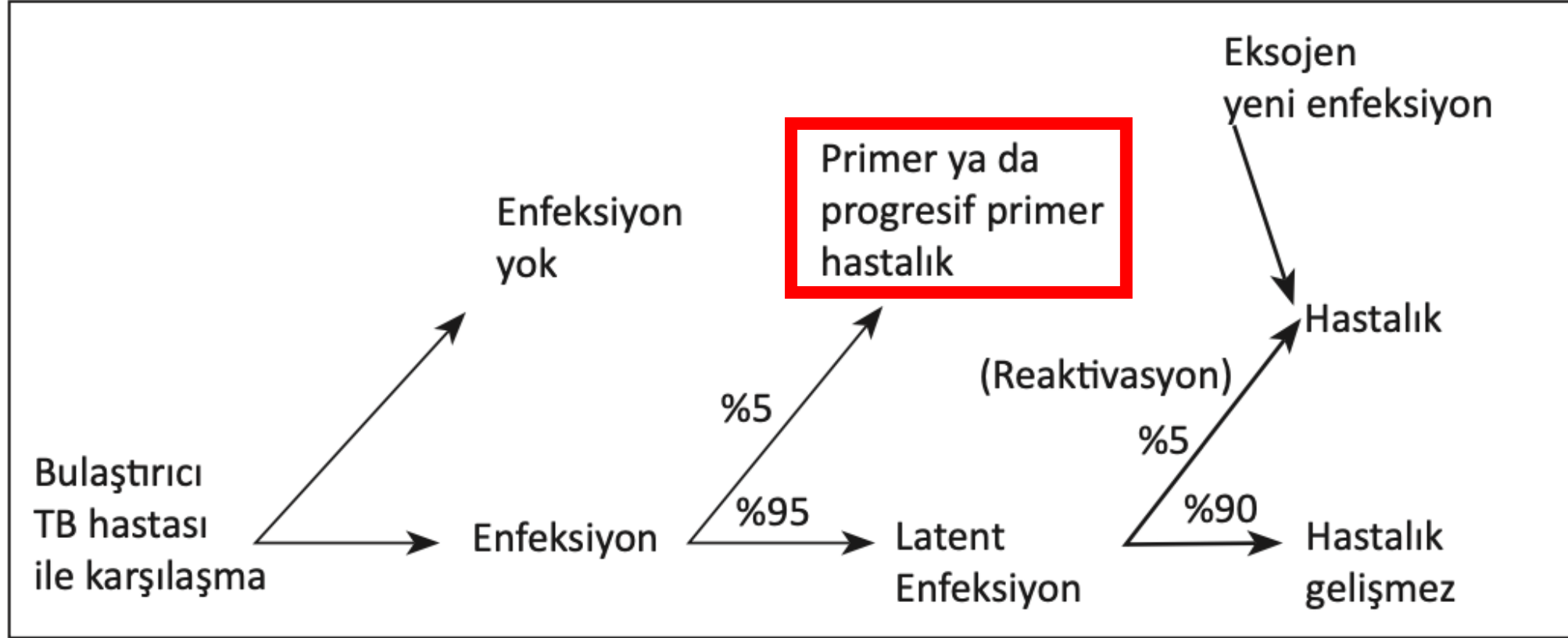
Tüberküloz Hastalığı

- Akciğer Tüberküloz
 - Primer Tüberküloz(TB)
 - Reaktivasyon TB
 - Endobronşial TB
- Akciğer Dışı Tüberküloz
 - Abdominal Tüberküloz
 - Tüberküloz Lenfadenit
 - Plevra Tüberkülozu
 - Tüberküloz Perikardit
 - Kemik ve Eklem Tüberkülozu
 - Genitoüriner Sistem Tüberkülozu

Primer Tüberküloz

- Primer Tüberküloz: Önceden tüberküloz basili ile karşılaşmamış bireydeki enfeksiyon
- Çoğunlukla çocukluk döneminde görülür
- Gelişmiş ülkelerde ergenlik dönemi ve erişkinlerde görülebilir
- Tüberküloz basili inhalasyon ile alınır
- Akciğer alt periferik bölgesine yerleşir
- Basile karşı spesifik bağışıklığın olmadığı bu ilk 4-6 hafta semptom görülmez
- Tüberkülin aşırı duyarlılığın gelişmesi ile birlikte PPD testi pozitifleşir
- Spesifik immüntenin gelişmesi ile birlikte %90 enfeksiyon sınırlandırılır ve latent (inaktif) faza geçer

Primer Tüberküloz



Vakaların %5-10'da primer progrese hastalık ortaya çıkar

Primer Tüberküloz

- Primer progrese enfeksiyonda;
 - Tüberküloz pnömoni
 - Hiler-servikal lenfadenopati
 - Menenjit
 - Perikardit
 - Miliyer yayılım görülebilmekte
- Bu progresyon veya disseminasyon daha sık
 - İmmüsupresif hastalık
 - İmmüsupresif ilaç kullanımı
 - 5 yaş altı
 - İleri yaş

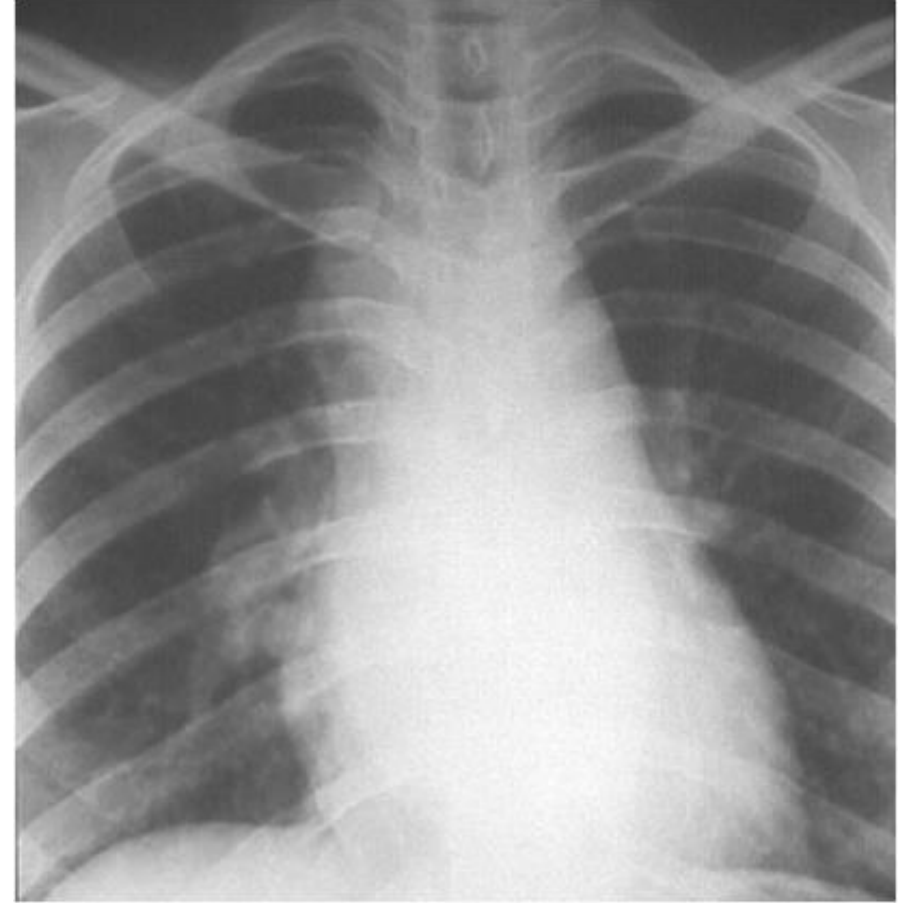
Primer Tüberküloz

- Primer TB çoğunlukla asemptomatik olup yaklaşık 1/3'de semptom vardır
- **Semtomlar:**
 - Ateş: en sık görülen semptom
 - Plöretik veya retrosternal göğüs ağrısı
 - Yorgunluk
 - Öksürük
 - Artralji

Primer Tüberküloz

Görüntüleme:

- Akciğer grafisi sıklıkla normal olup en sık görülen bulgular:
 - **Hiler lenfadenopati**
 - Plevral efüzyon
 - Pulmoner infiltrasyon
 - Hiler LAP bağlı bası nedeniyle sağ orta lobda konsolidasyon ve atelektazi



Sağ Hiler Lenfadenopati

Primer Tüberküloz

Görüntüleme:

- Akciğer grafisi sıklıkla normal olup en sık görülen bulgular:
 - Hiler lenfadenopati
 - **Plevral efüzyon**
 - Pulmoner infiltrasyon
 - Hiler LAP bağlı bası nedeniyle sağ orta lobda konsolidasyon ve atelektazi



Sol Akciğerde Plevral Efüzyon

Primer Tüberküloz

Görüntüleme:

- Akciğer grafisi sıklıkla normal olup en sık görülen bulgular:
 - Hiler lenfadenopati
 - Plevral efüzyon
 - **Pulmoner infiltrasyon**
 - Hiler LAP bağlı bası nedeniyle sağ orta lobda konsolidasyon ve atelektazi



Sol Akciğer Alt Zonda Parankimal Konsolidasyon

Primer Tüberküloz

Görüntüleme:

- Akciğer grafisi sıklıkla normal olup en sık görülen bulgular:
 - Hiler lenfadenopati
 - Plevral efüzyon
 - Pulmoner infiltrasyon
 - Hiler LAP bağlı bası nedeniyle **sağ orta lobda konsolidasyon ve atelektazi**



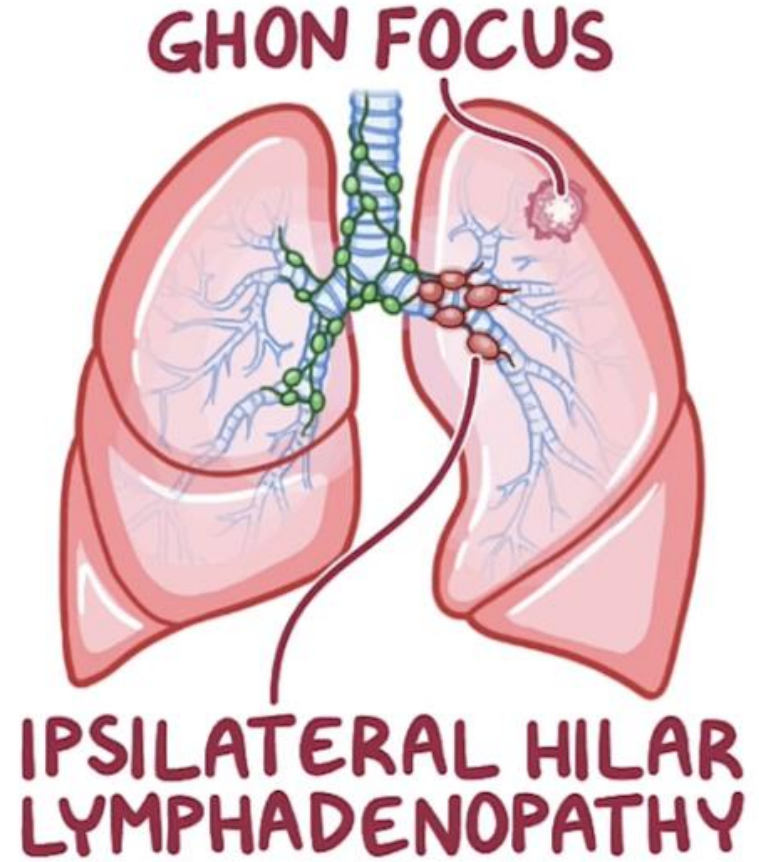
Orta lobdaki konsolidasyon



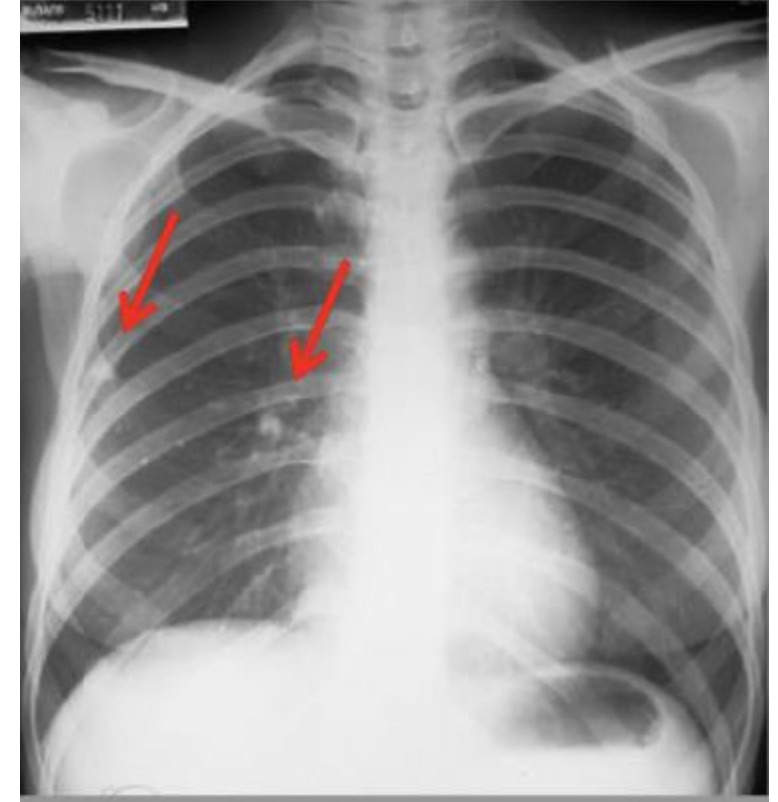
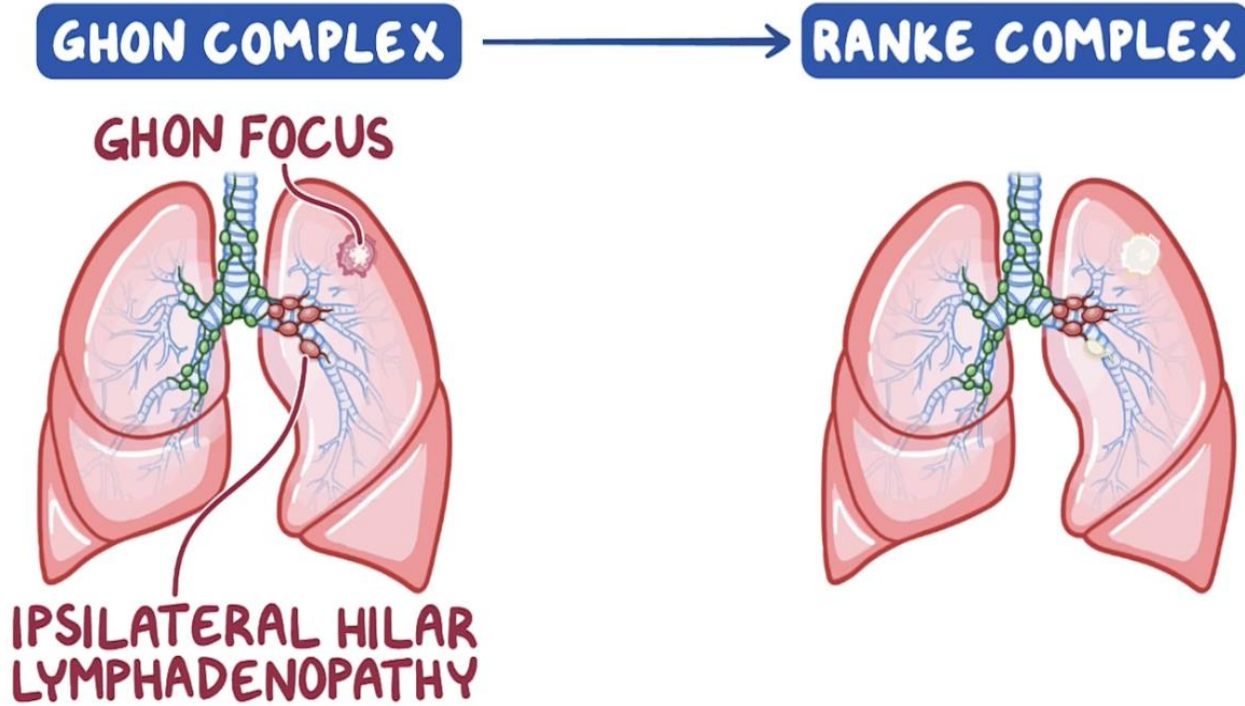
Orta lob atelektazisi

Primer Tüberküloz

- **Primer odak-Ghon odağı:** orta ve alt loblarda periferik pulmoner infiltrasyon
- **Primer kompleks-Ghon kompleksi:** primer odak + hiler lenfadenopati



Primer Tüberküloz



- **Ranke kompkesi:** kalsifiye primer odak + hiler lenfadenopati

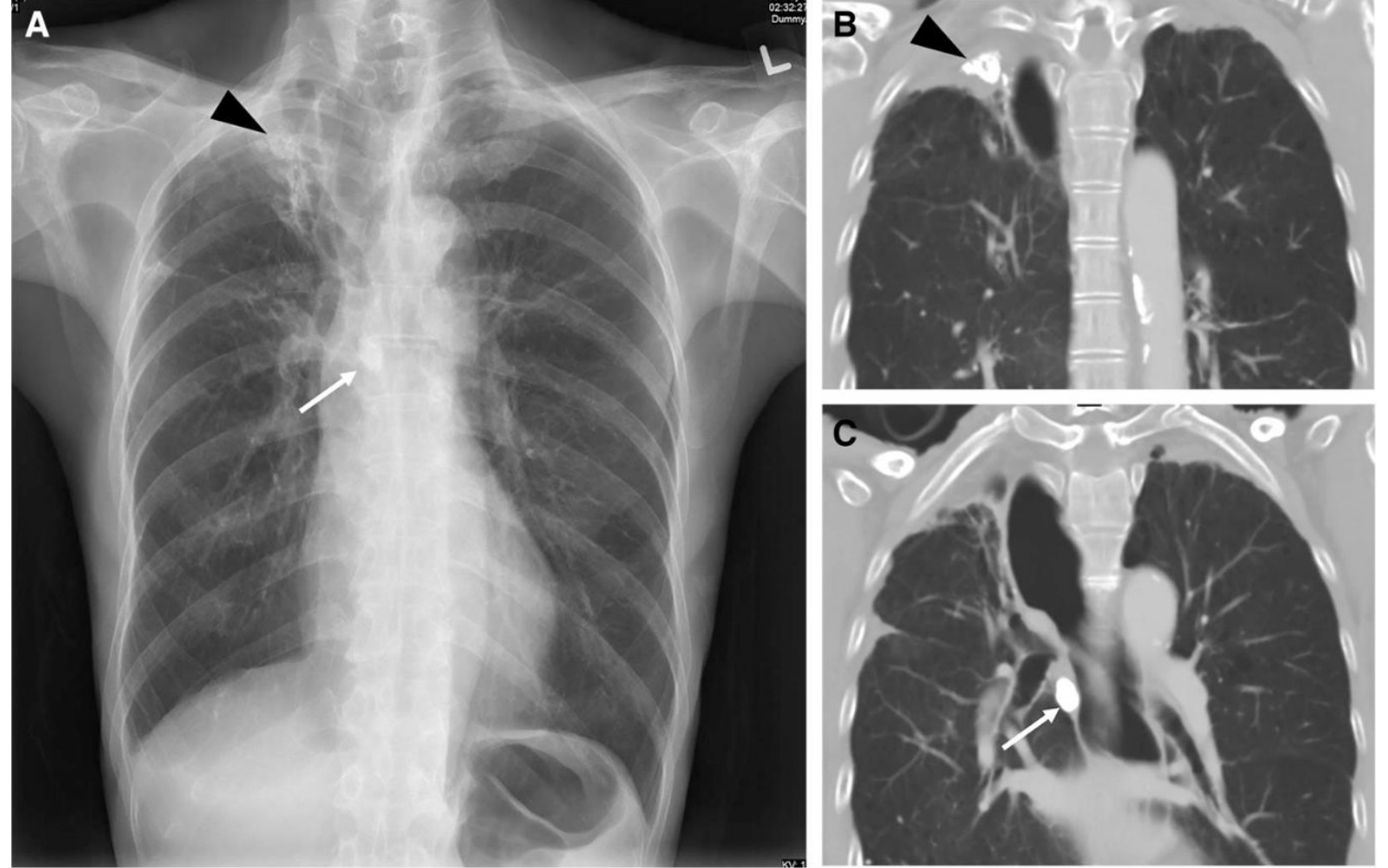
Primer Tüberküloz

- **Simon odağı:** Primer enfeksiyon sırasında hematojen yol ile akciğer apekslerinde gelişen granülom odakları
- Bu odaklarda basiller dormant halde hastalık oluşturmadan yaşamlarına devam ederler ve gelecekte reaktivasyon tüberkülozunun endojen kaynağını oluşturular

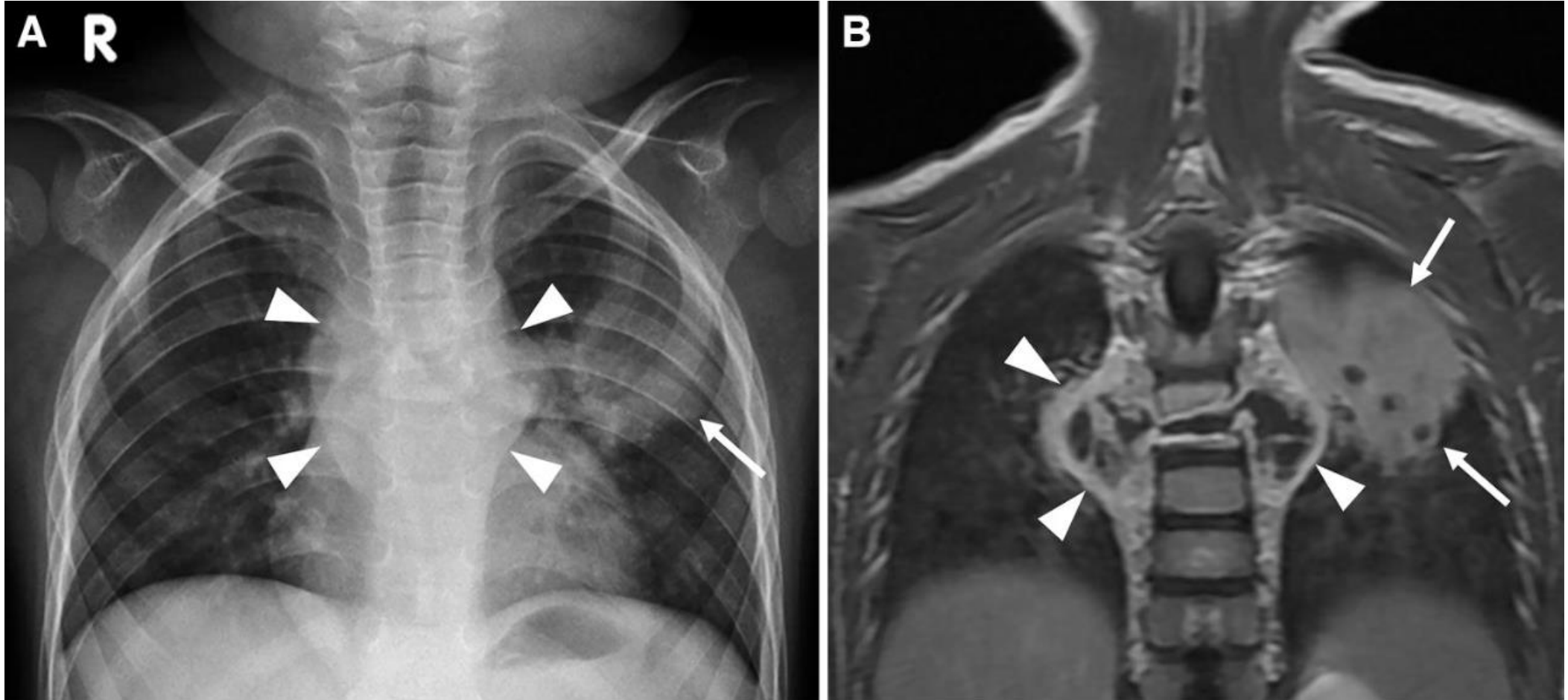
OLGU

84 Yaş erkek hasta
Ranke kompleksi olan
önceden geçirilmiş
pulmoner tüberküloz

- A- Sağ hiler kalsifikasyon ve sağ üst lob fibrozu
- B-C- Sağ üst lob fibrokalsifik lezyonu ve sağ trakeabronşial kalsifiye lenf düğümü

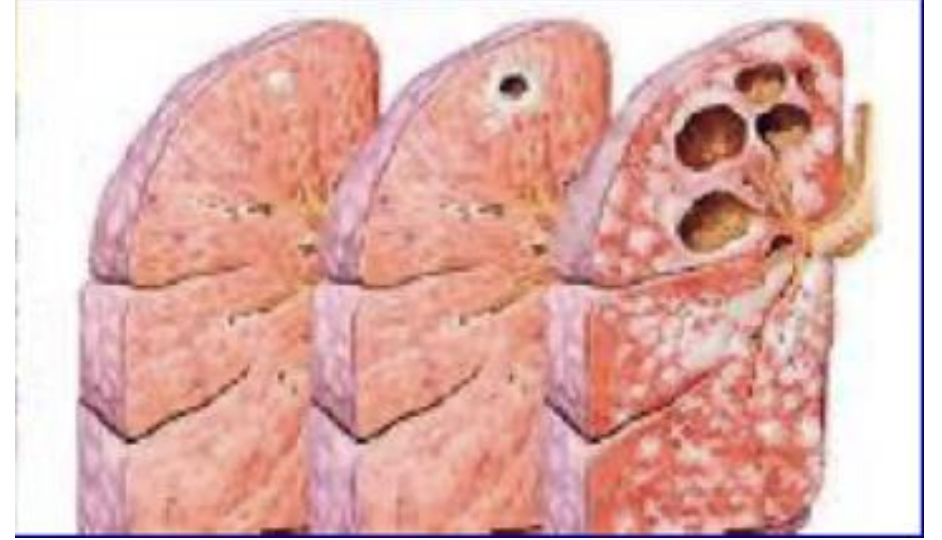


Primer Pulmoner Tüberküloz ve Torasik Omurga Tüberkülozu



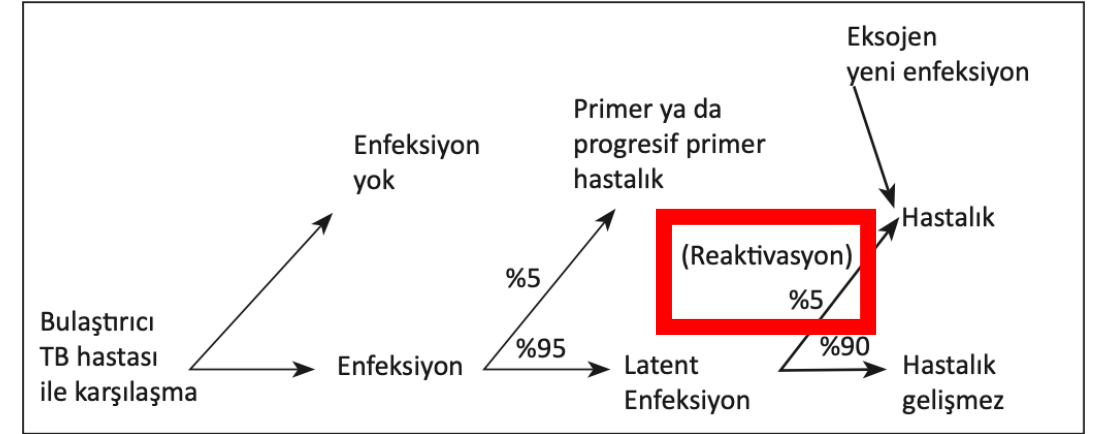
Tüberküloz Hastalığı

- **Akciğer Tüberküloz**
 - Primer Tüberküloz(TB)
 - **Reaktivasyon TB**
 - Endobronşial TB
- Akciğer Dışı Tüberküloz
 - Abdominal Tüberküloz
 - Tüberküloz Lenfadenit
 - Plevra Tüberkülozu
 - Tüberküloz Perikardit
 - Kemik ve Eklem Tüberkülozu
 - Genitoüriner Sistem Tüberkülozu



Reaktivasyon Tüberkülozu

- Reaktivasyon tüberkülozu için:
 - erişkin tip TB
 - post-primer TB
 - endojen reenfeksiyon gibi farklı terimler kullanılmakta
- Primer enfeksiyon sonrası %90 latent faza geçen kişilerin %5-10'da reaktivasyon TB gelişir
- Reaktivasyon TB %90 endojen kaynaklıdır



Reaktivasyon Tüberkülozu



- Lenfatik akımının kötü ve oksijen basıncının yüksek olması nedeniyle sıklıkla **üst lob apikal-posterior ve alt lob süperiorda** görülür

Reaktivasyon Tüberkülozu

Semptomlar:

- Öksürük (nonproduktif veya produktif >3 hafta)
- Kilo kaybı
- Yorgunluk
- Ateş
- Gece terlemesi
- Göğüs ağrısı
- Dispne
- Hemoptizi

Reaktivasyon Tüberkülozu

Görüntüleme:

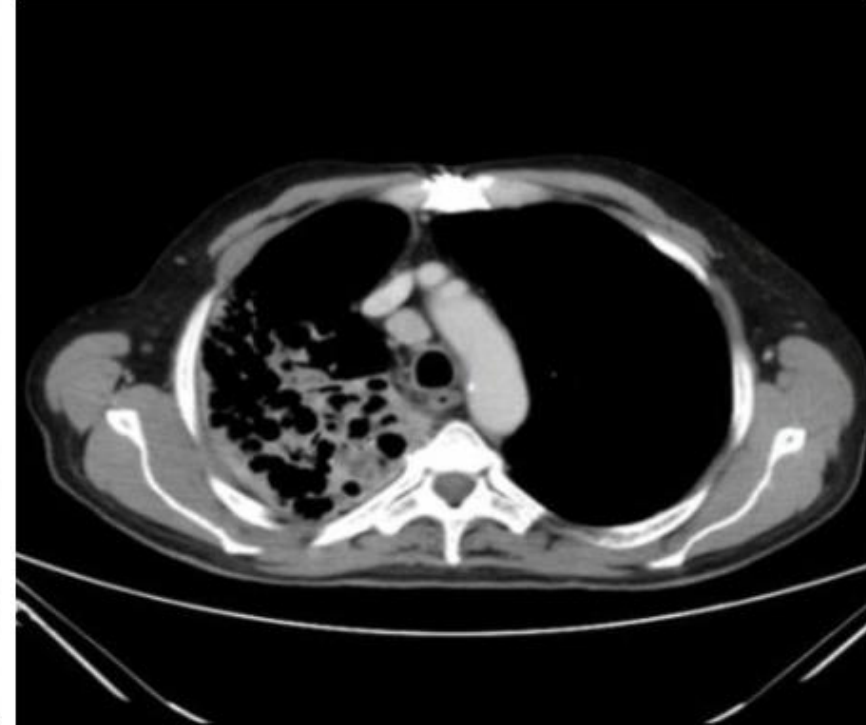
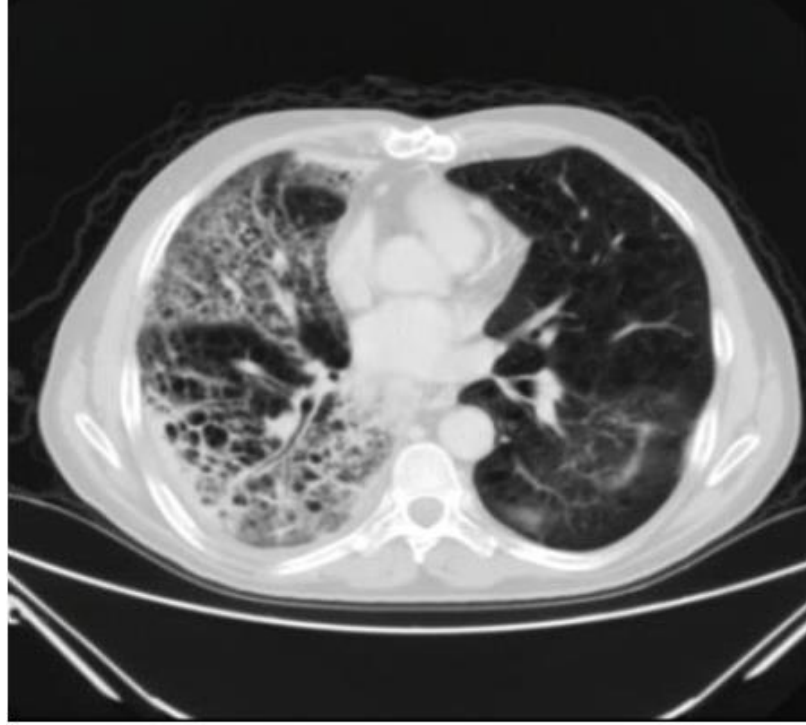
- Sıklıkla üst lob apikal-posterior, alt lob süperior ve üst lob anteriorda pulmoner infiltrasyon



Reaktivasyon Tüberkülozu



- Sağ akciğer üst ve alt lobda tutulumu olan postprimer tüberkülozlu bir olgunun

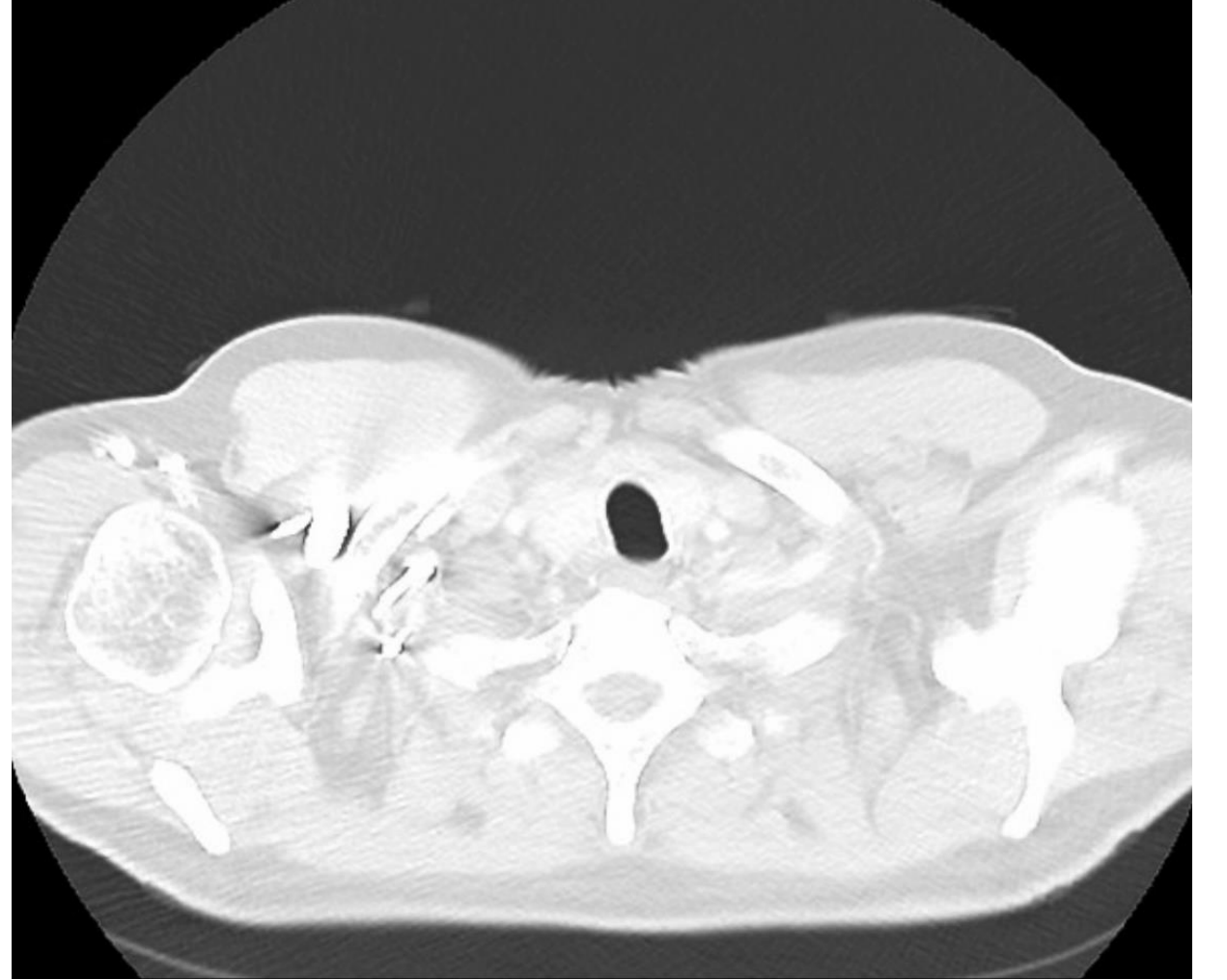


- sağ akciğer üst lob ve alt lob superior segmentinde, bal peteği şeklinde yapısal değişikliklerin çevresindeki parankim alanlarında düşük dansiteli konsolidasyon alanlarını gösteren

Reaktivasyon Tüberkülozu

Görüntüleme:

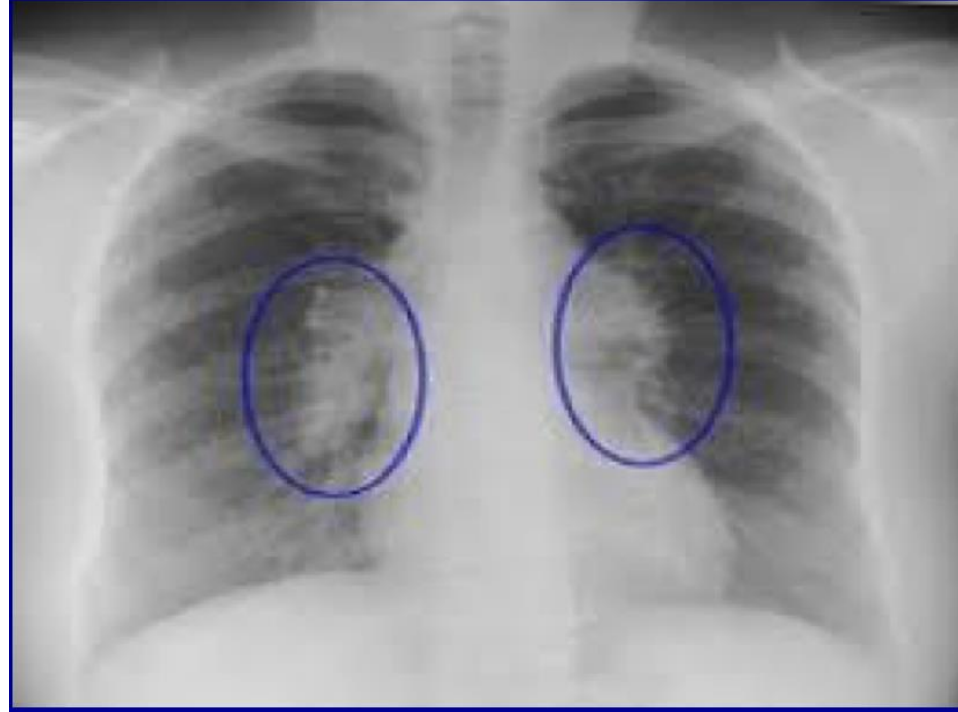
- Hava-sıvı seviyelenmesinin görülebildiği kaviteler
- Endobronşial yayılı gösteren ilgili akciğer segmentinde 3-5 mm nodüller



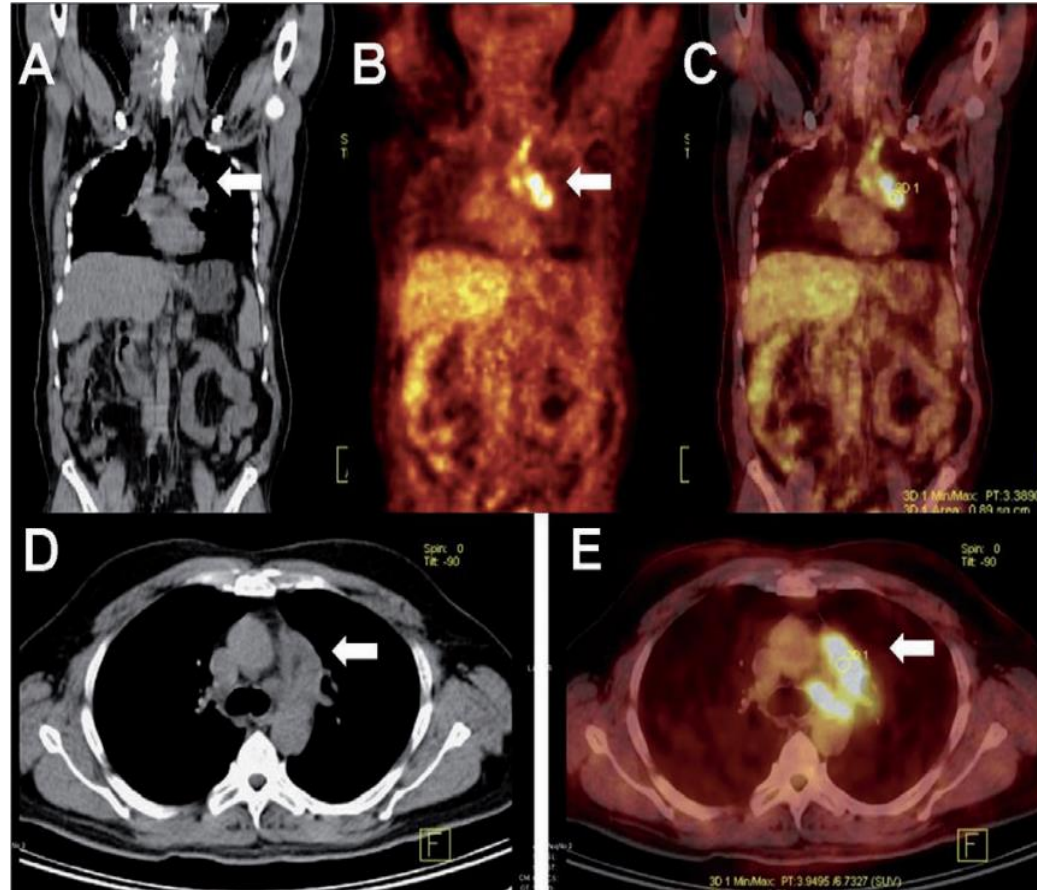
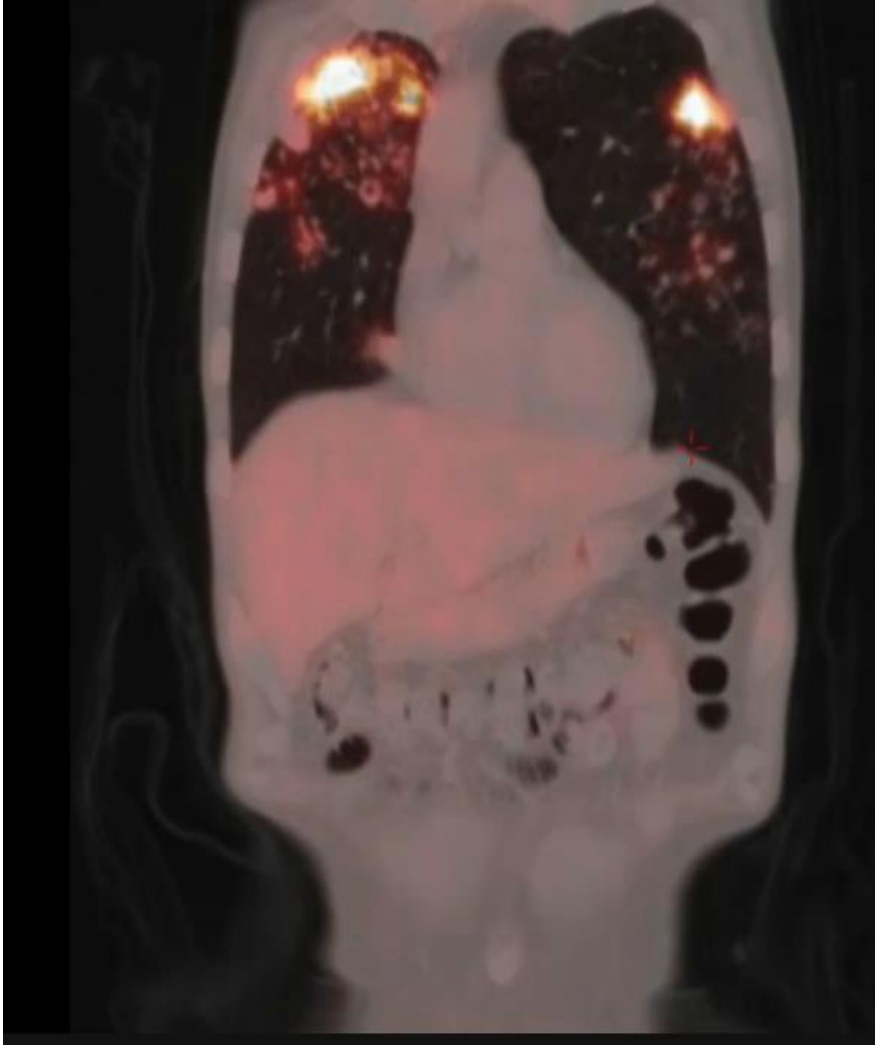
Reaktivasyon Tüberkülozu

Görüntüleme:

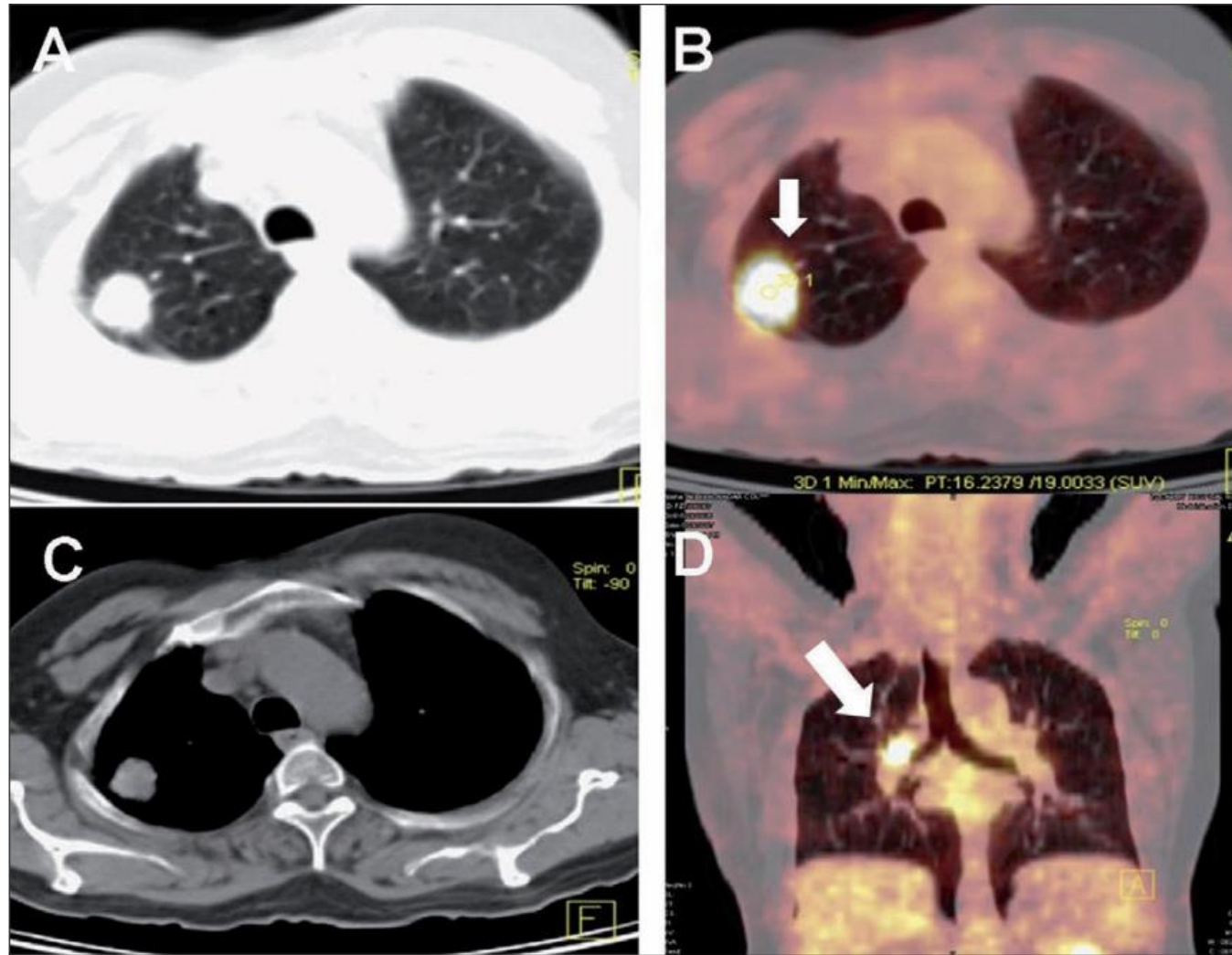
- Atipik radyolojik bulgular da görülebilmektedir
 - Hiler lenfadenopati
 - Orta veya alt akciğer alanlarında infiltrasyonlar
 - Plevral efüzyon
 - Soliter nodul kitle



Reaktivasyon Tüberkülozu



Harkirat S, Anana SS, Indrajit LK, Dash AK. Pictorial essay: PET/CT in tuberculosis. Indian J Radiol Imaging. 2008 May;18(2):141–7. PMID: PMC2768639.



Pulmoner Tüberkülom

Reaktivasyon Tüberkülozu



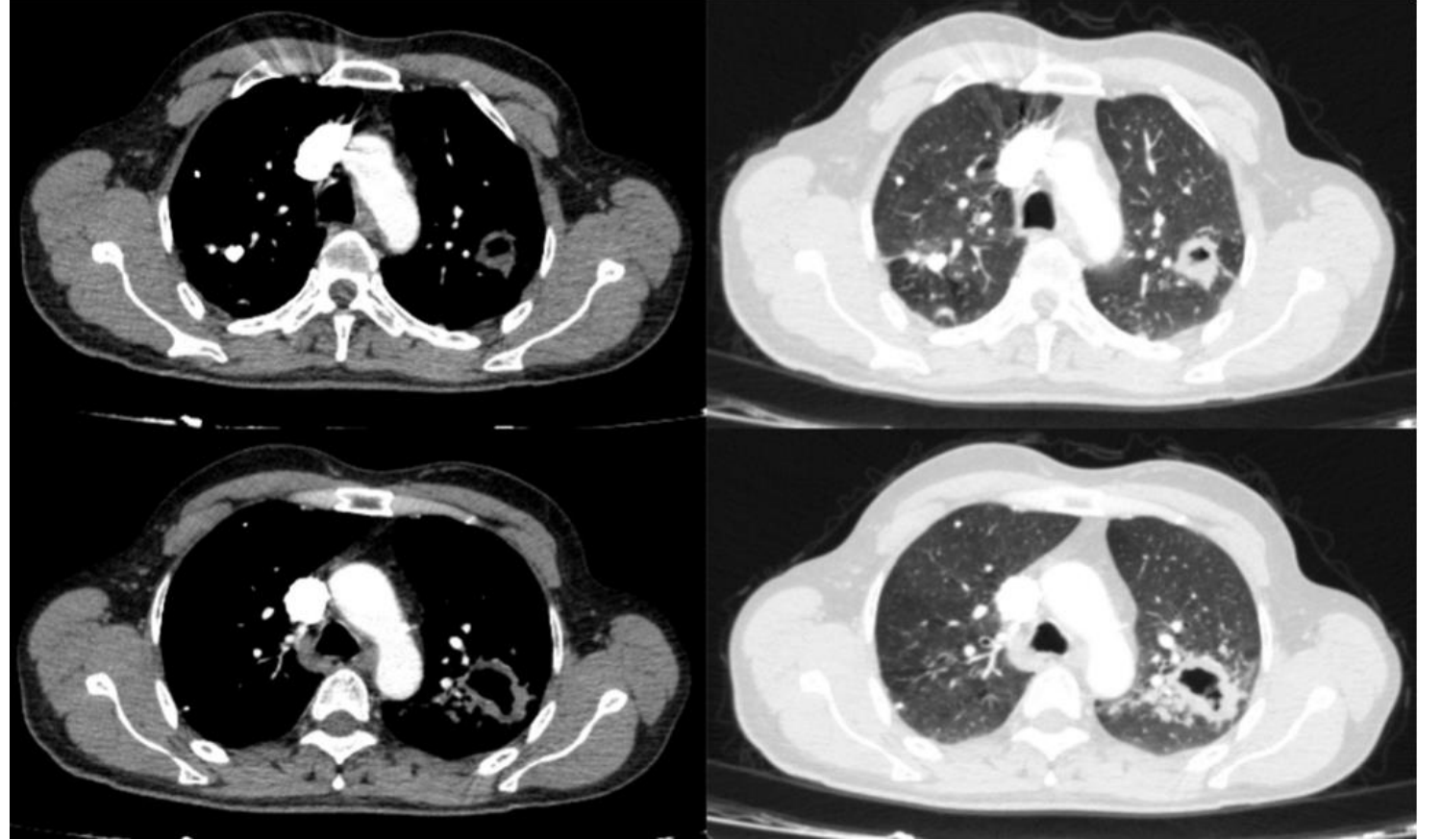
Postero-anterior akciğer grafisinde :

- Sağ üst zonda 1 cm nodüler opasite ile lineer dansite artışı
- Sol üst zonda 3x5 cm kaviter lezyon ve etrafında infiltrasyon

Reaktivasyon Tüberkülozu

Toraks BT kesitlerinde:

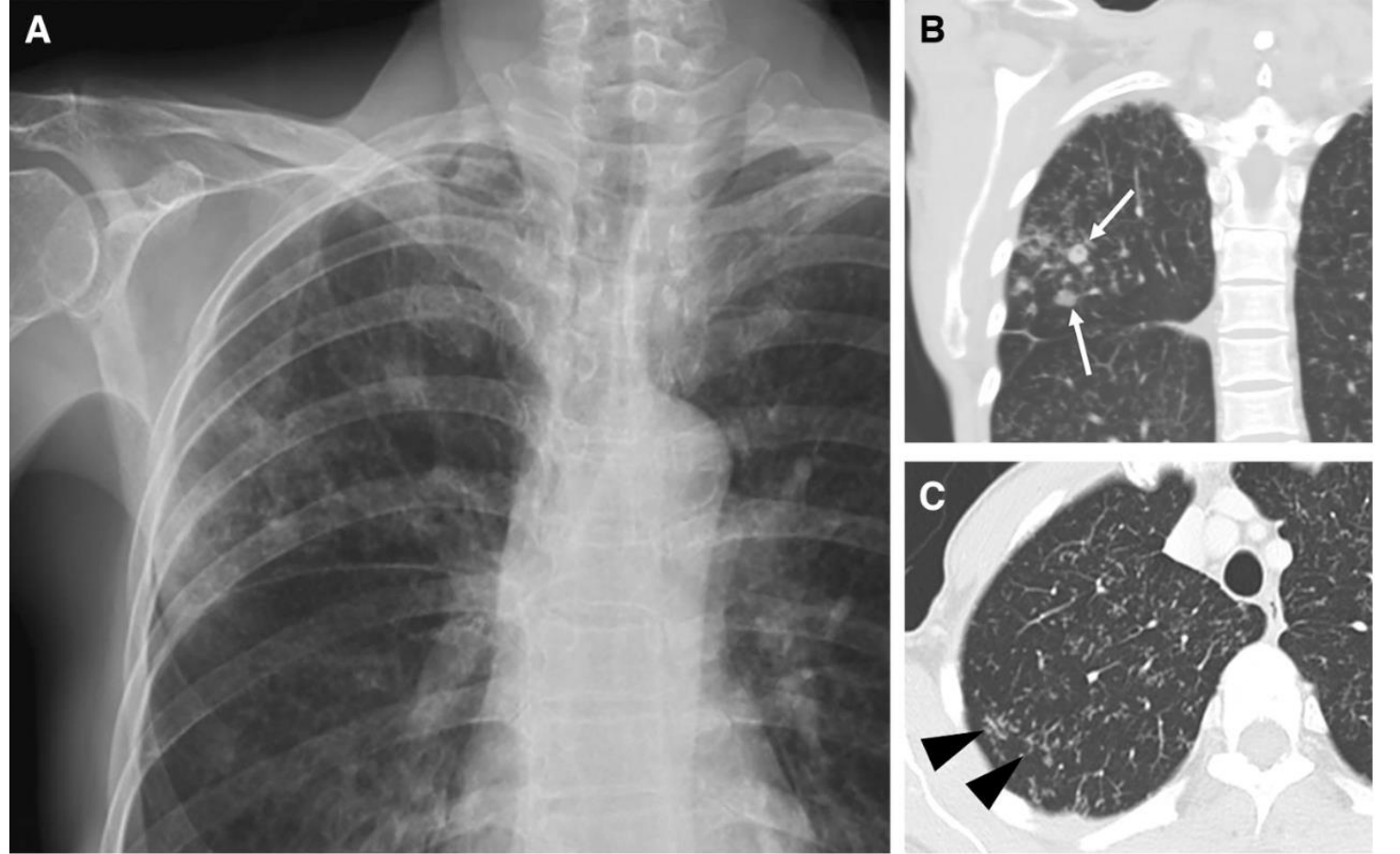
- Sağ üst lobda yaklaşık 1-1.5 cm çaplı kalsifik nodüller
- Sol üst lobda 3x5 cm kaviter lezyon ve etrafında asiner nodüler infiltrasyonlar



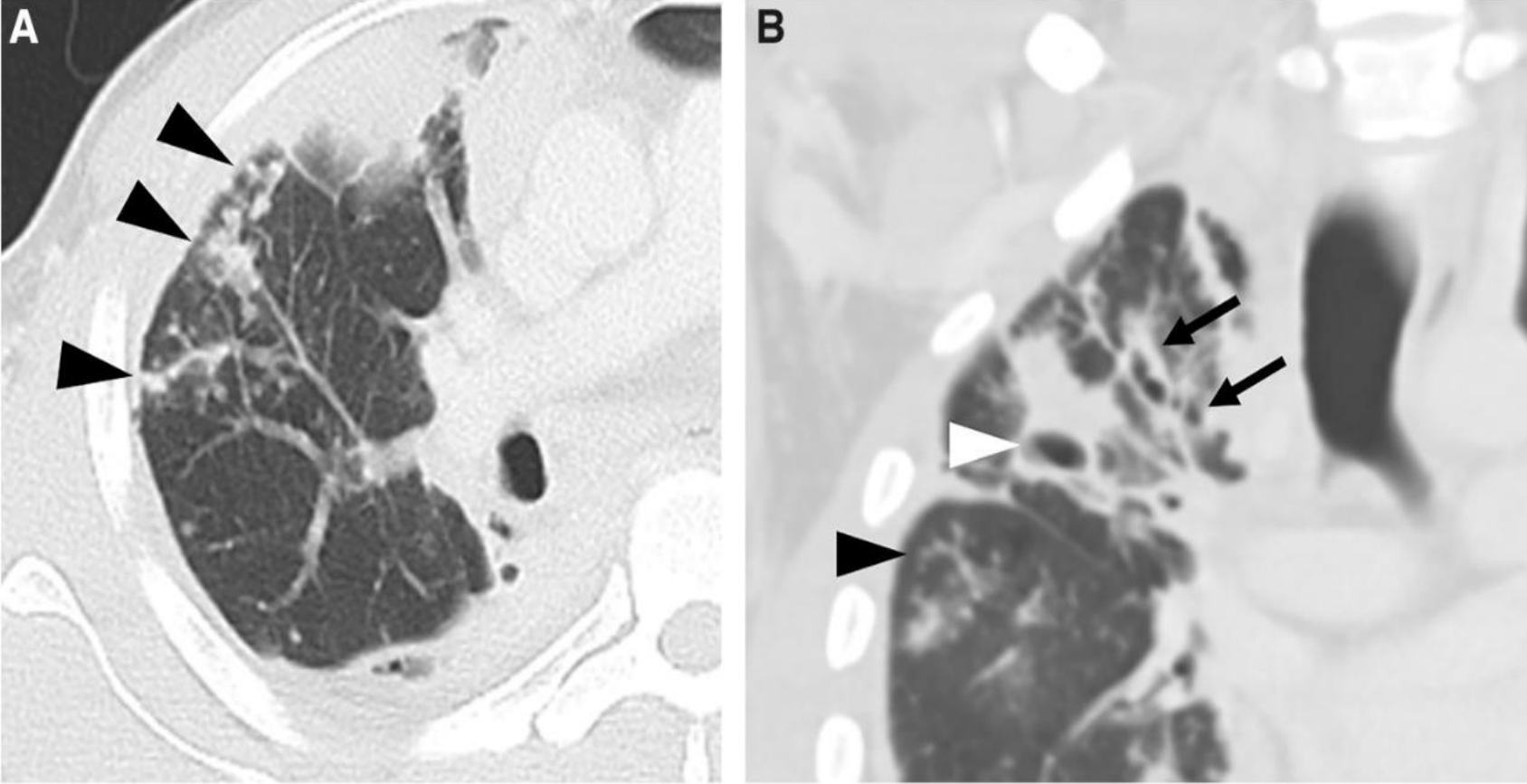
OLGU

61 yaş kadın hasta

- A-B. Akciğer grafisi ve Toraks BT görüntüsünde sağ üst lobda nodül ile retikülonodüler infiltrasyon
- C-Akciğer parankiminde periferik yerleşimli tomurcuklanmış ağaç görünümü



OLGU



30 yaş erkek hasta
reaktivasyon TB

- A- Sentrilobüler nodül olarak görülen tomurcuklanmış ağaç görünümü
- B-retikülonodüler infiltrasyon, kaviter lezyon ve bronşektazi

Tüberküloz Hastalığı

- **Akciğer Tüberküloz**
 - Primer Tüberküloz(TB)
 - Reaktivasyon TB
 - **Endobronşial TB**
- Akciğer Dışı Tüberküloz
 - Abdominal Tüberküloz
 - Tüberküloz Lenfadenit
 - Plevra Tüberkülozu
 - Tüberküloz Perikardit
 - Kemik ve Eklem Tüberkülozu
 - Genitoüriner Sistem Tüberkülozu



Endobronşial Tüberküloz

- Trakeabronşial sistemin enfeksiyonu
 - Komşu parankimal enfeksiyon odağının direkt bronşa açılması yoluyla
 - Enfekte balgam aracılığıyla basillerin bronşlara yayılması ile oluşmakta
- Çoğunlukla reaktivasyon tüberkülozunda görülür



Endobronşial Tüberküloz

Semptomlar:

- Öksürük
- Göğüs ağrısı
- Hemoptizi
- Halsizlik
- Ateş
- Nefes darlığı

• Klinik olarak ayırıcı tanı:

- Pnömoni
- Astım
- Yabancı cisim aspirasyonu
- Endobronşial karsinomu taklit edebilir

Endobronşial Tüberküloz

- Tedavi edilmeyen vakalarda komplikasyonlar;
 - Bronşial-trakeal Stenozlar
 - Atelektazi
 - Bronşektazi
 - Obstrüksiyon

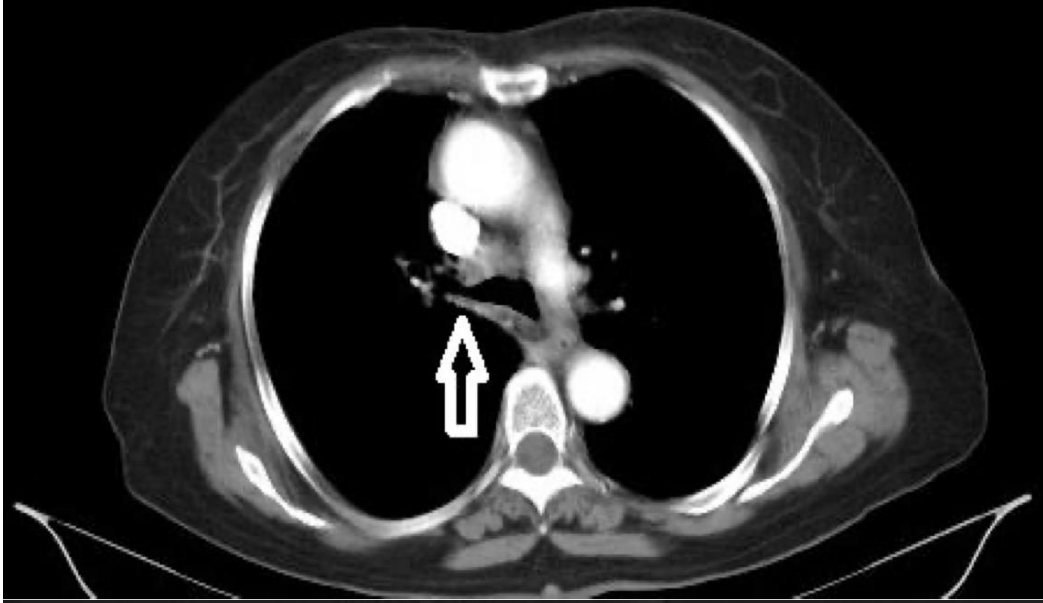


Endobronşial Tüberküloz

- Akciğer grafisi %10–20 normal olabilir
- En sık görülen radyolojik bulgular
 - Üst loblarda infiltrasyon
 - Asiner nodüller(tomurcuklu dal görünümü)
 - Kavitasyon
- Bronkoskopide:
 - Bronş mukozasında ödem
 - Hiperemi
 - Ülserasyon
 - Stenoz
- Tanıda lavaj ve fırça kullanılır

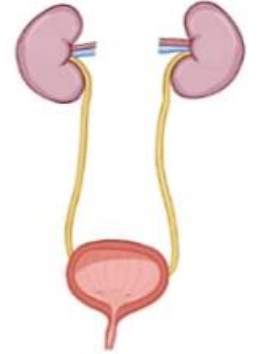


Endobronşial Tüberküloz



Tüberküloz Hastalığı

- Akciğer Tüberküloz
 - Primer Tüberküloz(TB)
 - Reaktivasyon TB
 - Endobronşial TB
- Akciğer Dışı Tüberküloz
 - Abdominal Tüberküloz
 - Tüberküloz Lenfadenit
 - Plevra Tüberkülozu
 - Tüberküloz Perikardit
 - Kemik ve Eklem Tüberkülozu
 - Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
 - Miliyer Tüberküloz



Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

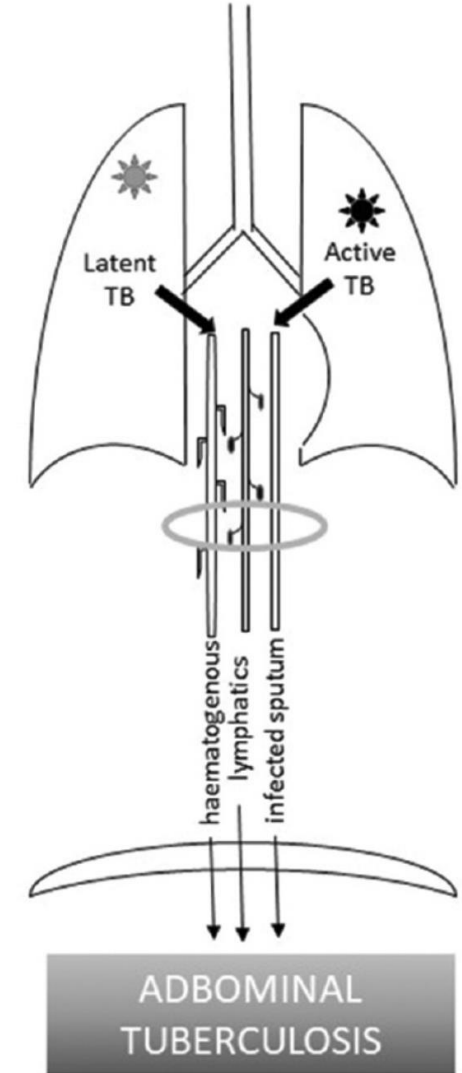
- AD-TB sıklığı giderek artmakta
- Tüm TB hastalarının %35'inin AD-TB
- Ülkemizde plevra TB'de kadın ve erkek de görülme oranı eşittir
- Akciğer dışı organ tüberkülozları kadınlarda daha sık görülmektedir
- AD-TB'de semptom ve bulgular tutulan organa göre değişmekte

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- **Abdominal Tüberküloz**
- Tüberküloz Lenfadenit
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- Tüberküloz Perikardit
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- Tüberküloz Menenjit

Abdominal Tüberküloz

- Abdominal tüberküloz gastrointestinal sistemin ağızdan anüse kadar herhangi bir yerini, peritonu, karaciğeri ve pankreatobilier sistemi etkileyebilir
 1. Gastro-intestinal tüberküloz
 2. Periton tüberkülozu ve tüberküloz asiti
 3. Karaciğer tüberkülozu



1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

- Son yıllarda yüksek riskli bölgelerden gelen göçler ve AIDS epidemisine bağlı olarak gelişmiş ülkelerde gastrointestinal tüberküloz görülme sıklığı artmakta



1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Patogenez : Tüberküloz basilinin gastrointestinal sisteme dört yoldan ulaştığı öne sürülmektedir:

1. Aktif pulmoner odaktan kaynaklanan (yayma + hastanın) *infekte balgamın yutulması* ile
 2. Aktif pulmoner veya miliyer tüberkülozdan *hematojen yol* ile
 3. İnfekte lenf nodlarından *lenfatikler yolu* ile
 4. *Komşu organlardan direkt yayılım* ile
- En sık tutulan bölge ileoçekal bölge

1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Semptom ve bulgular:

- Karın ağrısı (%80-95), ateş (%40-70), kilo kaybı (%40-90), ishal (% 11-20), kabızlık, ishal-kabızlık dönemleri, gece terlemesi, iştahsızlık ve kırgınlık en sık görülen semptomlardır
- Gastroduodenal tüberkülozda dispeptik yakınmalar, hematemez, perforasyon, fistül veya duodenal obstrüksiyon semptomları bulunabilir
- İleoçekal tüberkülozda karın ağrısı, kusma
- İleoçekal tüberküloz hastaları intestinal perforasyon bulguları ile başvurabilir
- Rektal tüberkülozda en sık rastlanılan semptom hematokezyadır

1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Görüntüleme:

- Akciğer grafisinde tüberküloza dair bulgular olması intestinal tüberküloz tanısını destekler
- Ancak bulunmaması tanıyı ekarte ettirmez
- Çalışmalarda, intestinal tüberkülozlu olguların %25-46'sında akciğer grafisinde aktif veya geçirilmiş tüberküloza ait bulgular görülebildiği bildirilmiş,



**Tandon RK, Sarin SK, Bose SL, Berry M, Tandon BN. A clinico-radiological reappraisal of intestinal tuberculosis - changing profile Gastroenterol Jpn 1986;21:17-22.*

***Kapoor VK, Chattopadhyay TK, Sharma LK. Radiology of abdominal tuberculosis. Austral Radiol 1988;32:365-7.*

1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Görüntüleme:

- Bilgisayarlı tomografide:
 - Başlangıçta çekum ve terminal ileum duvarında hafif düzeyde çevresel, simetrik kalınlaşma
 - İlerlemiş vakalarda barsak duvarında kalınlaşma belirginleşir, büyük bölgesel lenf bezleri, mezenterik kalınlaşma ve ileoçekal bölgede yumuşak doku kitlesi
 - İleum duvarında ülserasyon, nodülarite, lümende daralma ve proksimalde genişleme



*Tandon RK, Sarin SK, Bose SL, Berry M, Tandon BN. A clinico-radiological reappraisal of intestinal tuberculosis - changing profile *Gastroenterol Jpn* 1986;21:17-22.

**Kapoor VK, Chattopadhyay TK, Sharma LK. Radiology of abdominal tuberculosis. *Austral Radiol* 1988;32:365-7.

1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

- Kolonoskopide:
 - Ülserler
 - Striktürler
 - Nodüller
 - Psödopolipler
 - Fistüller
 - Fibröz bantlar görülebilir
- Kolonoskopi görüntüsünde terminal ileumda tüberküloza bağlı sirküler ülser görülmekte



1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Tanı:

- Kolonoskopi sırasında alınan biyopsi, tanı için en değerli incelemedir
- Tüberküloz granülomları sıklıkla submukozal olduğu için ülser kenarı ve yatağından derin biyopsiler alınmalı
- Tanı *biyopsi materyalinin histolojik incelemesi, Ziehl-Neelsen ile ARB boyaması ve kültürüyle*
- Histoloji ve kültür ile hastaların %80'e varan kesiminde teşhis konulabilir

Ayırıcı tanı:

- İleo-çekal Crohn hastalığı
- Çekum kanseri
- Apendiks absesi
- Lenfoma
- Tubo-ovariyan apse

1- Gastro-İntestinal Tüberküloz

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
- Cerrahi Tedavi:
 - Serbest perforasyon
 - Kapalı perforasyonla birlikte abse veya fistül
 - Masif kanama
 - Tam obstrüksiyon veya medikal tedaviye yanıtızsız obstrüksiyon gibi komplikasyonlarda
- En sık komplikasyon intestinal obstrüksiyon

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

- Özellikle sirozlu, diyabetli, altta yatan malignitesi olan, HIV'li, periton diyalizine giren ve uzun süreli steroid, BCG tedavisi ile anti-TNF tedavisi almış bağışıklığı baskılanmış hastalarda görülür
- Enfeksiyon en sık primer akciğer odağından hematojen yolla peritona ulaşmış ve latent kalmış tüberkülozun reaktivasyonu sonucunda gelişir
- Abdominal tüberkülozlu hastaların %50-83'ünde peritoneal tutulum olması beklenebilir

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

- Peritoneal hastalığın ilerlemesi ile peritonda tüberküller



2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

- Tüberküllerden protein benzeri sıvının eksüdasyonu sonucunda asit gelişir (**ıslak safha**)
- Tüberküloz peritonitli hastaların çoğunda (>%90) başvuruda klinik veya subklinik asit
- Geri kalan hastalar hastalığın daha ilerlemiş formu olan **fibroadeziv 'kuru' safhada** başvurur
- Kuru safhada barsaklar nodüller tüberküloz kitleleri ile mezenter ve peritona yapışabilir

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Semptom ve bulguları

- Peritoneal tüberküloz subakut bir hastalık
 - Karında Distansiyon
 - Hassasiyet
 - Ateş
 - Kilo Kaybı
 - Karın Ağrısı
 - İshal

Fizik muayenede

- Karın distandü ve gergindir
- Karında hassasiyet
- Hepatomegali
- Splenomegali
- Asit

Komplikasyonlar

- Barsak obstrüksiyonu
- Barsak, mesane ve karın duvarı arasında fistüller

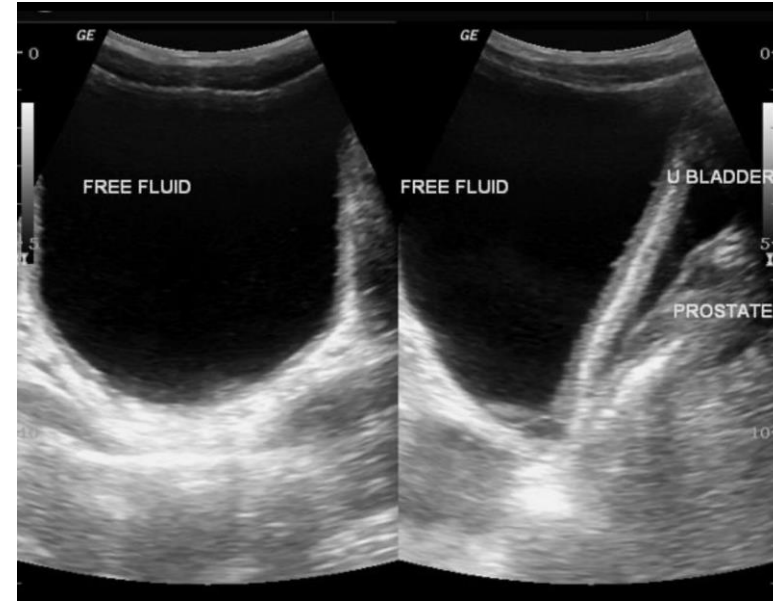
2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Görüntüleme:

- Akciğer grafisinde hastaların %20-30'unda geçirilmiş tüberküloza ait bulgular bulunabilir
- Peritonun yaygın ve düzenli kalınlaşması, mezenter ve barsak duvarında kalınlaşma peritoneal tüberkülozu düşündürür

Abdomen USG:

- Lokalize asit
- Septasyonlar ve ortaları
- hipoekoik Lenfadenopatiler
- Kitle lezyonları



2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Görüntüleme:



Abdomen BT:

- Asit
- Merkezinde düşük atenüasyon, kenarında belirginleşme bulgusu ile kazeifikasyon nekrozunu düşündüren büyümüş lenf nodları

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Tanı:

- Hastanın özgeçmişinde tüberküloz hikayesi olması ayırıcı tanıda değerli
- Tanıda alınan parasentez sıvısı:
 - Saman sarısı renğinde
 - Eksüda vasfında
 - Total protein miktarı $>2,5$ g/dl
 - Serum-asit albümin gradienti $<1,1$ (eşlik eden sirozu olmayan olgularda)

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Tanı:

- Asit sıvısında lenfosit (%40-90), periton diyalizine giren hastalarda ise nötrofil hakimiyeti olabilir
- Asit sıvısındaki ADA aktivitesi lenfoid aktiviteyi yansıtmaması nedeniyle tüberküloz peritonit tanısında değerlidir
- **36-40 IU/ml arasındaki cut-off** değerlerinde %100 duyarlılığı ve %97 özgüllüğü olduğu bildirilmektedir *

*Riquelme A, Calvo M, Salech F, et al. Value of adenosine deaminase (ADA) in ascitic fluid for the diagnosis of tuberculous peritonitis: a meta-analysis. J Clin Gastroenterol 2006; 40:705–10.

2- Periton Tüberkülozu ve Tüberküloz Asiti

Ayırıcı tanı:

- Kalp Yetmezliği
- Böbrek Yetmezliği
- Nefrotik Sendrom
- Karaciğer Yetmezliği
- Hipoproteinemi
- Malignansi

Tedavi:

Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR

3- Karaciğer Tüberkülozu

- Tüberküloz basili karaciğere
 - hepatik arter (miliyer formda)
 - portal ven (özellikle eşlik eden gastrointestinal tüberküloz varlığında)
 - lenfatikler aracılığıyla
- Karaciğer basilin giriş yerinden bağımsız olarak granülom oluşturarak yanıt verir
- Granülomlar birleşerek tüberkülom benzeri büyük tümör oluşturabilir
- Tüberkülomlar kazeifikasyon ve likefaksiyon nekrozu ile tüberküler abseye dönüşebilir

3- Karaciğer Tüberkülozu

Semptom:

- Hepatobilier tüberkülozun en sık semptomu karın ağrısı
- Ateş
- Kilo kaybı

Fizik Muayane:

- Hepatomegali, splenomegali

Görüntüleme:

- Ultrason ya da BT ile hepatomegali, tüberkülom ve tüberküler abse



3- Karaciğer Tüberkülozu

Tanı:

- Tanıda en değerli yöntem karaciğer iğne biyopsi
- Kazeifikasyon nekrozu gösteren granülom bulunmasıyla tanı konulur (%30-83)
- Kazeifikasyon nekrozu göstermeyen granülomlarda PCR, ARB boyaması ve kültürden faydalanılır

Tedavi:

Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
Cerrahi: Obstrüktif sarılığı olan hastalarda ERCP veya PTK ile biliyer dekompresyon

**Essop AR, Posen JA, Hodgkinson JH, Segal I. Tuberculous hepatitis. A clinical review of 96 cases. QJ Med 1984;53:465-77.*

***Korn RJ, Kellow WF, Heller P, Chomer B, Zimmerman H. Hepatic involvement in extrapulmonary tuberculosis: Histologic and functional characteristics. Am J Med 1959;27:60-71.*

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- **Tüberküloz Lenfadenit**
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- Tüberküloz Perikardit
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- Tüberküloz Menenjit



Tüberküloz Lenfadenit

- İntratorasik (mediastende ve hilusta)
- Ekstratorasik :
 - En sık boyunda olmak üzere
 - Aksillada
 - İnguinal bölgede
 - Karın içinde (Mezenterik)
 - Diğer bölgelerde
- Fizik Bakı:
 - Lenf bezleri başlangıçta ayrı ayrı ve serttir
 - İlerleyen dönemlerde lenf bezleri hassas hale gelir, fluktuasyon verir, birleşmeler gösterir
 - Apseler
 - kronik akıntılı sinüsler oluşabilir
 - Kronik püy akışı olabilir

Tüberküloz Lenfadenit

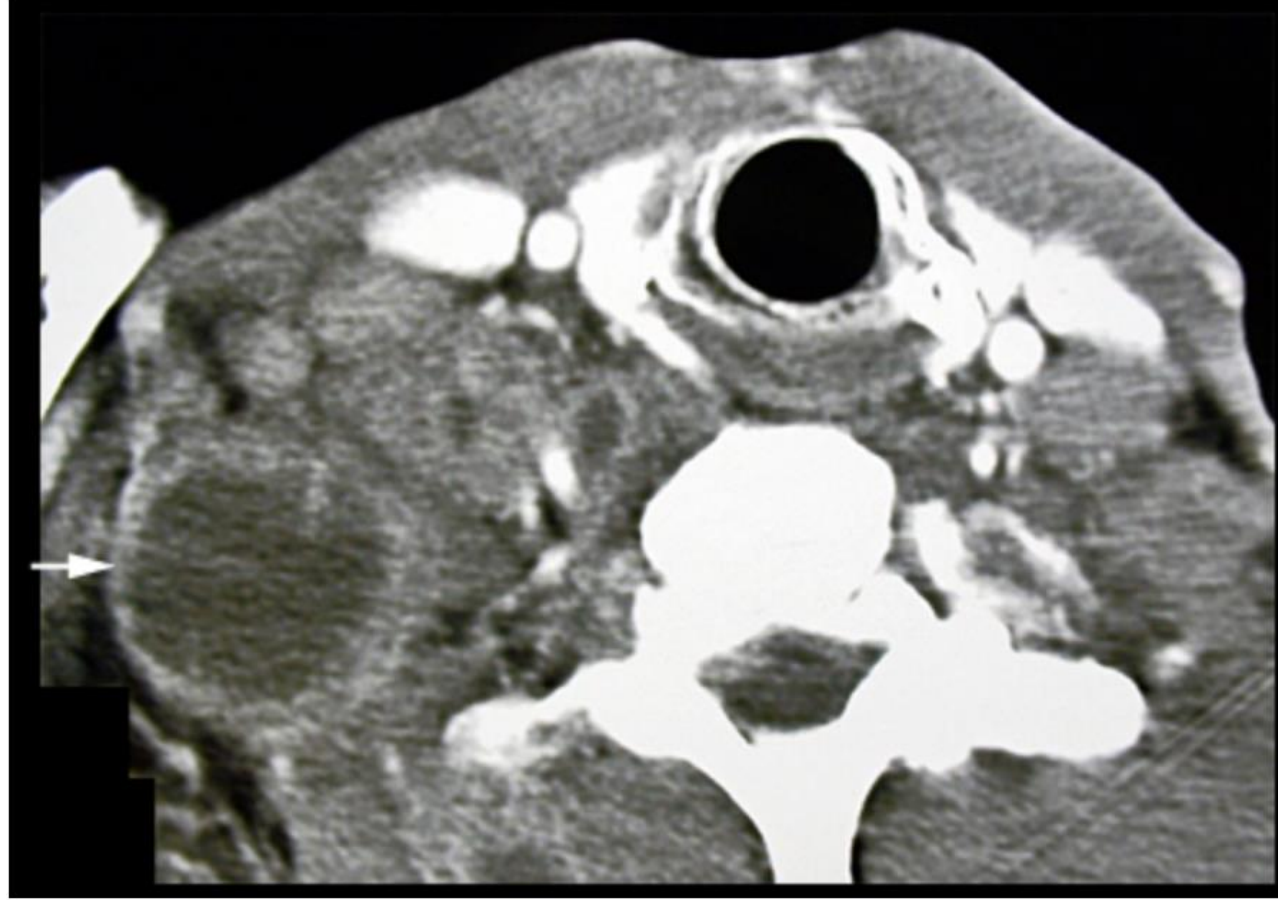
Tanı:

- İğne biyopsisi ya da cerrahi rezeksiyon ile alınan dokuların
 - Yayma
 - Kültür
 - Histopatolojik tetkikler ile değerlendirilmesi
- Mediasten lenf bezi büyümelerinde
 - Mediastinoskopi
 - EBUS ile patolojik tanı konulabilir

Ayırıcı tanı:

- Sarkoidoz
- Lenfoma
- Lösemi
- Tularemi
- Bakteriyel enfeksiyonlar
- TB dışı mikobakteri enfeksiyonları
- HIV ve diğer virüs enfeksiyonları
- Romatolojik hastalıklar
- Kedi tırmığı hastalığı

Tüberküloz Lenfadenit



Merkezi hipodens ve çevresinde kontrastı izlenen sağ supraklaviküler nodu

Tüberküloz Lenfadenit

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
- Cerrahi:
 - Tanı
 - Büyük lenf bezlerinin bası etkisini azaltmada

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- Tüberküloz Lenfadenit
- **Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)**
- Tüberküloz Perikardit
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- Tüberküloz Menenjit



Plevra Tüberkülozu

- Türkiye gibi tüberküloz prevalansı yüksek olan ülkelerde sıklıkla primer tüberkülozun komplikasyonu olarak genç erişkinlerde ortaya çıkmaktadır
- Plevral tutulum, ekstrapulmoner olarak lenfadenitten sonra % 4-25 sıklık ile ikinci sırada yer almakta



Ülger M, Kurnaz N, Ülger ST, Delialioğlu N, Aslan G. Mersin’de Tüberküloz Plörezili otuz Sekiz Hastanın Retrospektif olarak Değerlendirilmesi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi. 2019:132.

Plevra Tüberkülozu

Patofizyoloji:

- Mikobakteriyum enfeksiyonunun bulaşmasından 2-3 ay sonra, subplevral bir lezyonun plevral aralığa ulaşmasıyla meydana gelen, **hipersensitivite reaksiyonunun** bir sonucu
- Vücutta herhangi bir lezyonun olmaması ve plevral sıvı ile dokuda sıklıkla mikobakteriyel üreme tespit edilememesi, plevral effüzyonun immün mekanizmayla oluştuğunu kanıtlamakta

Plevra Tüberkülozu

Plevral Efüzyon Patofizyoloji:

- Bakteriyel yayılımın, plevral kapillerdeki membranların geçirgenliğini arttırması ile protein geçişi artmaktadır
- Onkotik basıncın artması sonucunda plevral aralığa sıvı geçişi
- Plevral tüberkülozda pariatel plevradaki lenfatik yolların yapısının bozulmasıyla
- Plevral boşluğa sıvı ve madde geçişi ile plevral efüzyon

Plevra Tüberkülozu

Semptomlar

- Akut ya da subakut başlangıçlı
- Öksürük (%70)
- Göğüs ağrısı(%70)
- Nefes Darlığı
- Kilo kaybı
- Halsizlik
- Gece terlemesi
- Fizik muayenede matite, solunum seslerinde azalma

Plevra Tüberkülozu

Görüntüleme:

- Akciğer grafisinde tipik plevra sıvı bulguları olabilir
- Akciğer grafisinde parabol çizen opaklaşma



Plevral Tüberkülozda Tanısal Tetkikler

Tanı:

- Altın standart yöntem, sıvı veya plevral dokudan alınan örnek **kültüründe *Mycobacterium tuberculosis* saptanması** *
- Aside dirençli basil (ARB) varlığı veya
- Histopatolojik olarak kazeöz granülom izlenmesi tanısal
- Balgamda ARB bakılabilir ama testin pozitifliği %55 civarındadır **

*Trajman A, Pai M, Dheda K, van zyl Smit R, zwerling A, joshi R, et al. Tüberküloz plevral effüzyonu tanısında yeni testler: Hangisi yararlı, hangisi değil? eur Respir j. 2008;31:1098-106.

**Conde MB, Loivos AC, Rezende vM, Soares SL, Mello FC, Reingold AL, et al. Yield of sputum induction in the diagnosis of pleural tuberculosis. American journal of respiratory and critical care medicine. 2003;167(5):723-5.

Plevral Tüberkülozda Tanısal Tetkikler

- Plevral sıvıda basil sayısı oldukça azdır, dolayısıyla numunelerde basil varlığının tespiti oldukça güç
- Plevra sıvısından kültür çalışılması zaman alsa da, basilin kültürde tespit edilmesi
- İlaç duyarlılık testi yapılması açısından, bu yöntem çok değerlidir
- Tanı, sıklıkla plevral biyopsi ile desteklenmelidir

*Trajman A, Pai M, Dheda K, van zyl Smit R, zwerling A, joshi R, et al. Tüberküloz plevral effüzyonu tan› s› nda yeni testler: Hangisi yararlı, hangisi deę il? eur Respir j. 2008;31:1098-106.

**Conde MB, Loivos AC, Rezende vM, Soares SL, Mello FC, Reingold AL, et al. Yield of sputum induction in the diagnosis of pleural tuberculosis. Ameri- can journal of respiratory and critical care medicine. 2003;167(5):723-5.

Plevral Tüberkülozda Tanıda Yardımcı Diğer Biyobelirteçler

Adenozindeaminaz (ADA):

- ADA, adenozinin inozine ve deoksiadenozinin deoksi inozine dönüşümünü sağlayan enzim
- Lenfosit, nötrofil ve makrofajlardan salınan nonspesifik bir belirteç
- ADA düzeyi:
 - Ampiyem
 - Plevral tüberküloz
 - Tümör
 - Sistemik hastalıklar
 - Brusella gibi enfeksiyöz durumlarda artmakta
- ADA düzeyinin 40'ın üstünde olması, plevral tüberkülozda anlamlıdır
- ADA'nın düşük düzeyde olması tanıyı dışlamaz
- Tüberkülozun endemik olduğu bölgelerde ADA düzeyi testinin sensitivite ve spesifitesi daha yüksektir

Plevral Tüberkülozda Tanıda Yardımcı Diğer Biyobelirteçler

Nükleik asit amplifikasyon testi (NAAT):

- Doku örneklerinden genetik incelemeler yaparak çok hızlı bir şekilde sonuç verir
- Mikobakteriyumun genetik kodu taranır
- Bu test hastanın bağışıklık sisteminden etkilenmemektedir
- Yapılan araştırmalarda yüksek spesifitesi (%98) yanında düşük sensitivitesi (%43-77) olduğu görülmesi üzerine bu testin rutinde tercih edilmemesi öngörülmüştür

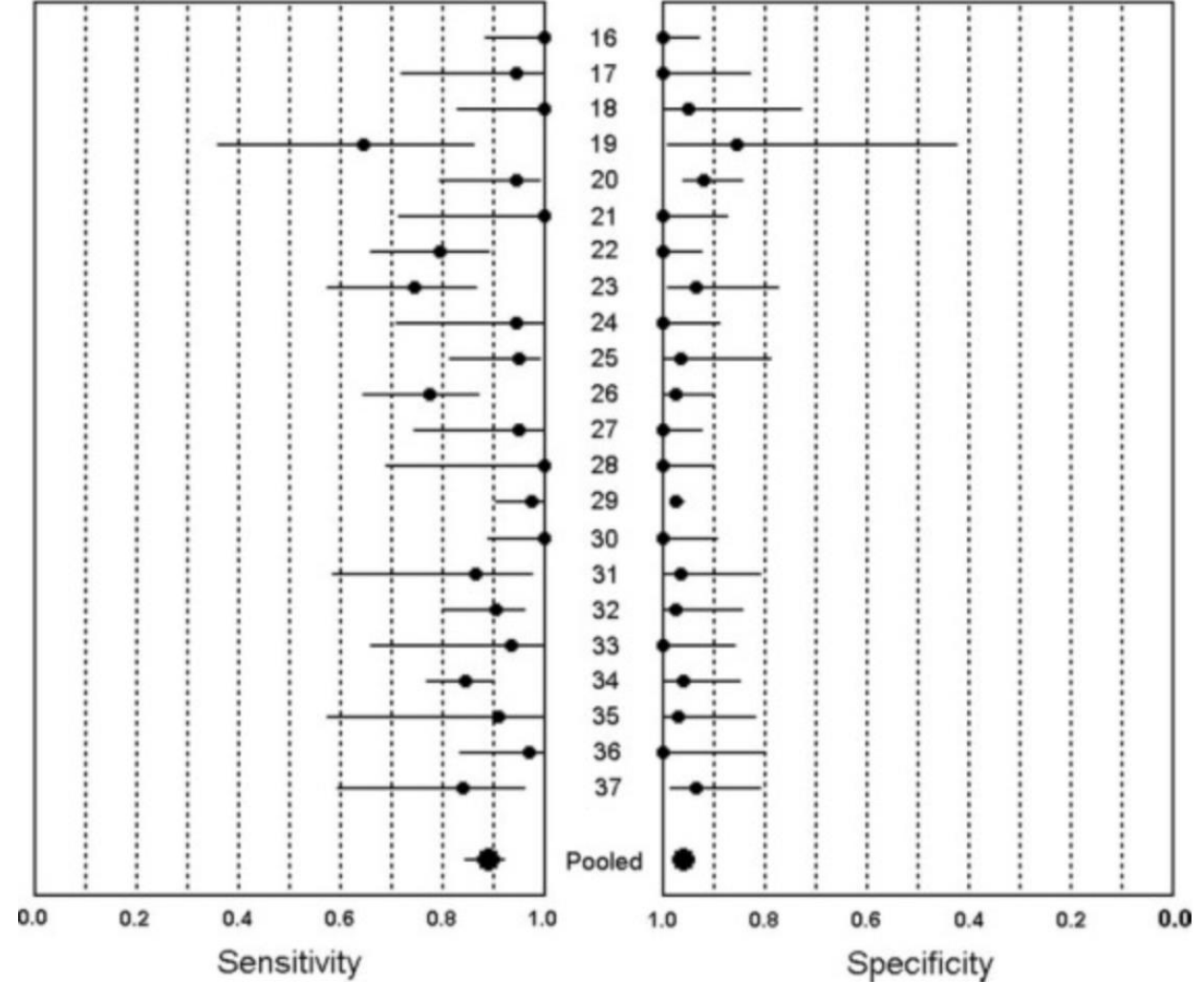
*Antonangelo L, Faria CS, Sales RK. Tuberculous pleural effusion: diagnosis & management. expert review of respiratory medicine. 2019;13(8):747-59.

**Pai M, Flores LL, Hubbard A, Riley LW, Colford jM. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of tuberculous pleuritis: a systematic review and meta-analysis. BMC infectious diseases. 2004;4(1):1-14.

Plevral Tüberkülozda Tanıda Yardımcı Diğer Biyobelirteçler

İnterferon Gama:

- Makrofajların mikobakterisidal etkinliğini güçlendiren ve aktive olan CD4 T lenfositlerden sekrete edilen bir sitokin
- Plevra tüberkülozunda, İnterferon Gama değeri yüksektir
- 22 çalışmanın dahil edildiği 1319 plevral effüzyonlu hastanın yer aldığı bir çalışmada plevral tüberkülozda İFG
 - sensitivitesi %98
 - spesifitesi %98

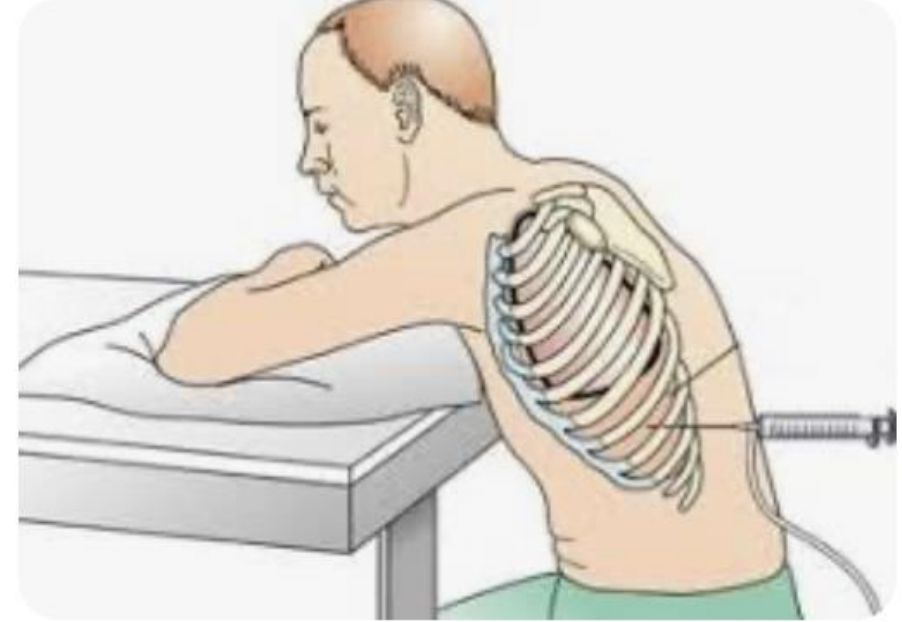


Jiang j, Shi Hz, Liang QL, Qin SM, Qin Xj. Diagnostic value of interferon- γ in tuberculous pleurisy: a metaanalysis. Chest. 2007;131(4):1133- 41.

Plevra Tüberkülozu

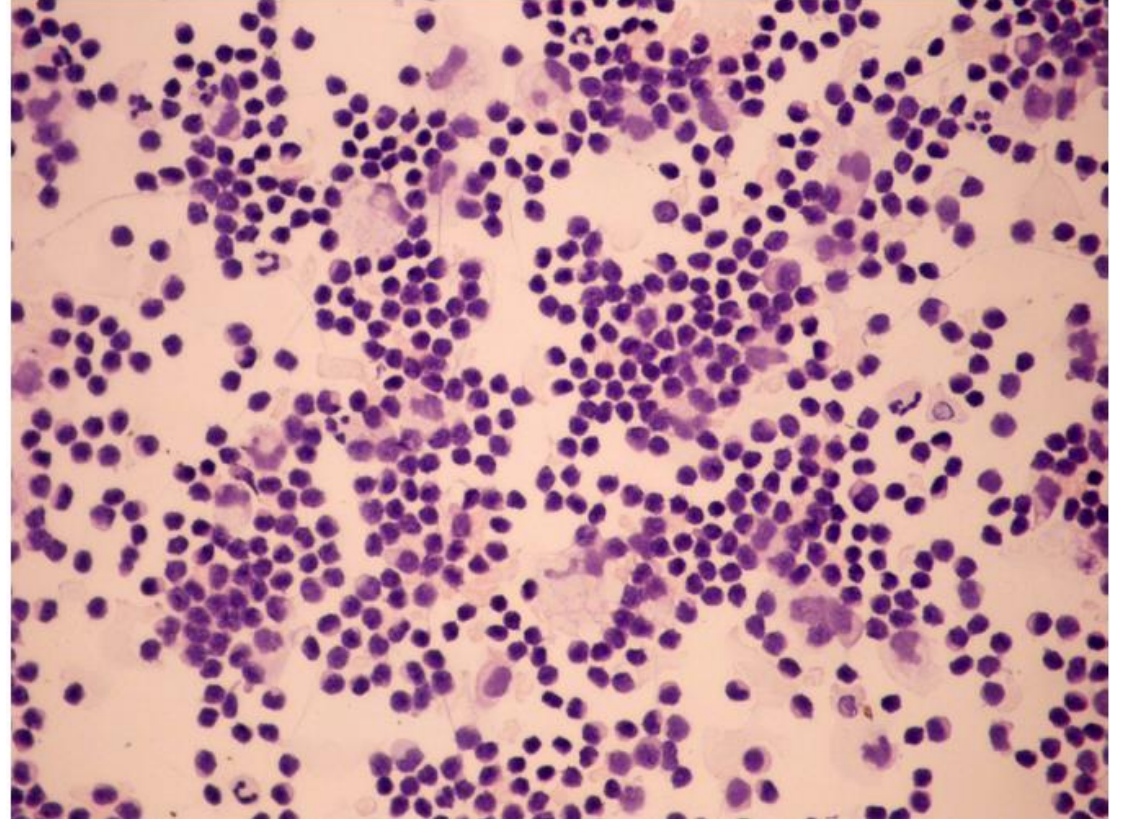
Tanı:

- Tanıda plevral sıvı örnekleyici torasentez ile alınır
- Plevral sıvı;
 - Saman sarısı, Eksuda
 - Protein $>5\text{g/dL}$
 - Glukoz düştüğü $<40\text{ mg/dl}$
 - BK: $1000\text{-}2500/\text{mm}^3$
 - Lenfosit hakimiyeti ön plandadır
 - Sıvıda adenozin deaminaz (ADA) $>45\text{ IU/L}$ bulunması tanısal açıdan değerlidir



Plevra Tüberkülozu

- Plevra biyopsi sonucu 'nekrotizan granülomatöz enflamasyon'
- Bronş aspirasyon kültüründe *M.Tuberculosis* üreyen hastanın
- Plevra sıvısında lenfosit hücre hakimiyeti



Plevra Tüberkülozu

Tanı: Plevra biyopsisi, kapalı iğne biyopsisi veya torakoskopik biyopsi olarak yapılmaktadır

Kapalı Plevra İğne Biyopsisi:

- Tekniğinde kör biyopsi yapıldığı için tanı oranı VATS'a oranla dahadüşüktür



VATS: Plevral biyopsi için son zamanlarda en çok tercih edilen yöntem

- Pratik uygulanması
- Toraksın direkt gözlemlenmesi
- Küçük cilt insizyonu
- Güvenli olması
- Postop konforu açısından
- Minimal invaziv cerrahi tekniği

Plevra Tüberkülozu

Tanı:

- Torakoskopik gözlemler
 - pariyetal ve visseral plevra, diyafram ve mediastinal alanlar doğrudan değerlendirilebilir
 - şüpheli görülen plevral ve diğer alanlardan en uygun biyopsi yapılabilir
- Plevral tüberkülozda torakoskopik biyopsinin tanısal oranı % 100
- Plevral dokunun mikrobiyolojik ve histopatolojik yöntemlerle birlikte değerlendirilmesi tanı oranını % 100'e taşımaktadır

*Cohen LA, Light RW. Tuberculous pleural effusion. Turkish thoracic journal. 2015;16(1):1.

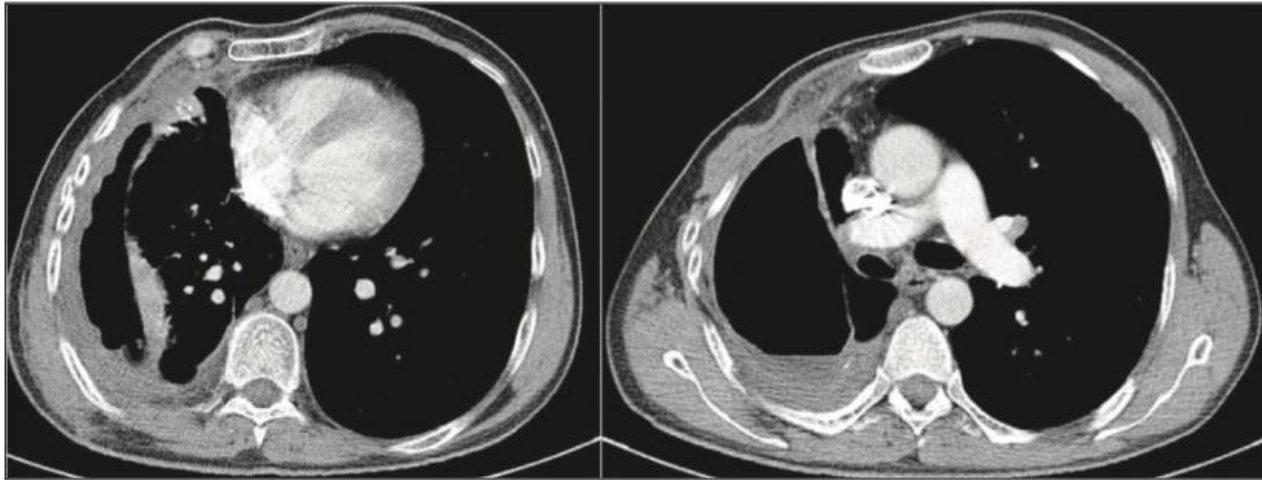
**Özkan S. Tüberkülozda Plevral Tutulum: Tanısal Yaklaşım, Tedavi ve Komplikasyonların Yönetimi. Plevra Hastalıkları. 335.

***Çetinkaya PD. Tüberküloz Plörezi Tanı Yöntemleri. 2010;4(2).5-9.

Plevra Tüberkülozu

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
- Cerrahi:
 - Masif plevral efüzyon varsa terapötik boşaltıcı torasentez
 - Plevral kalınlaşma , semptom varlığında



Plevra Tüberkülozu



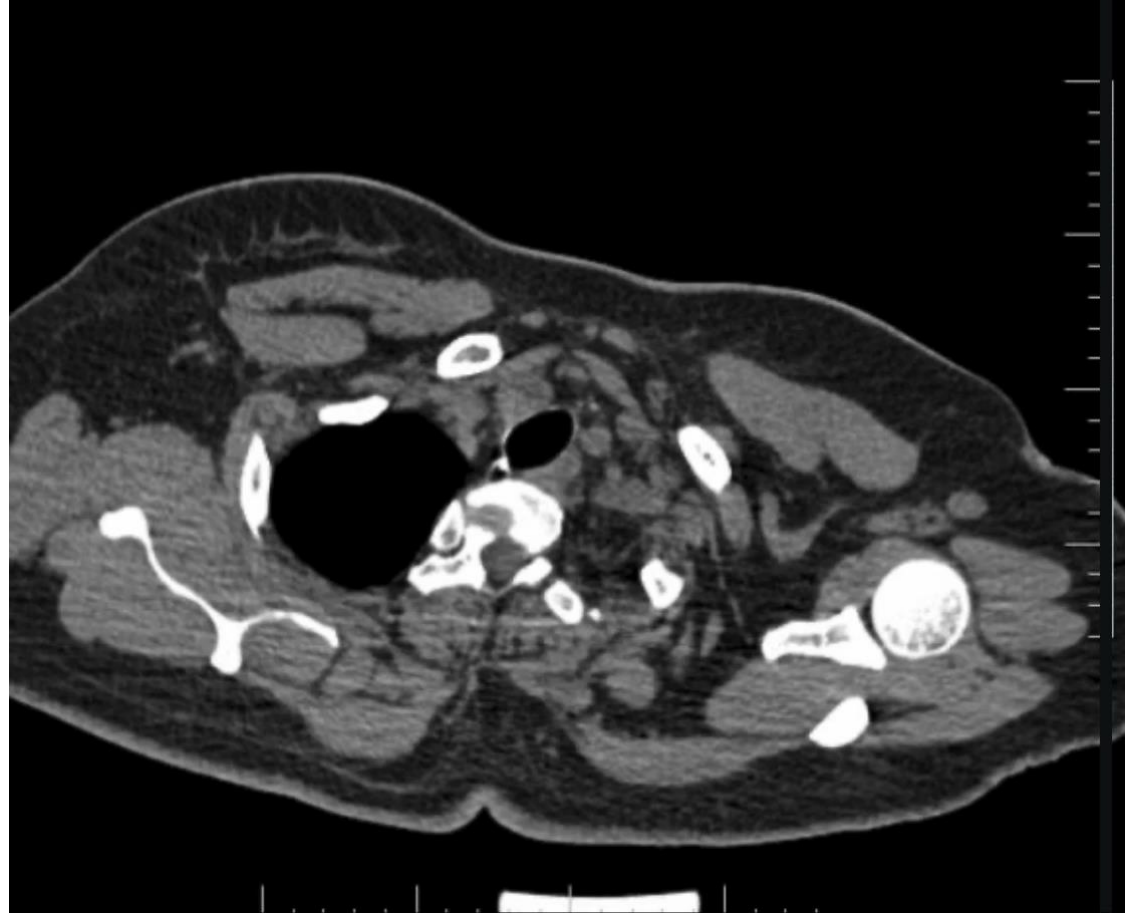
Tüberküloz Ampiyem

- Toraks BT de sağ alt lob atelektazisi
- Sağ loküle plevral sıvı
- Plevral kalınlaşma

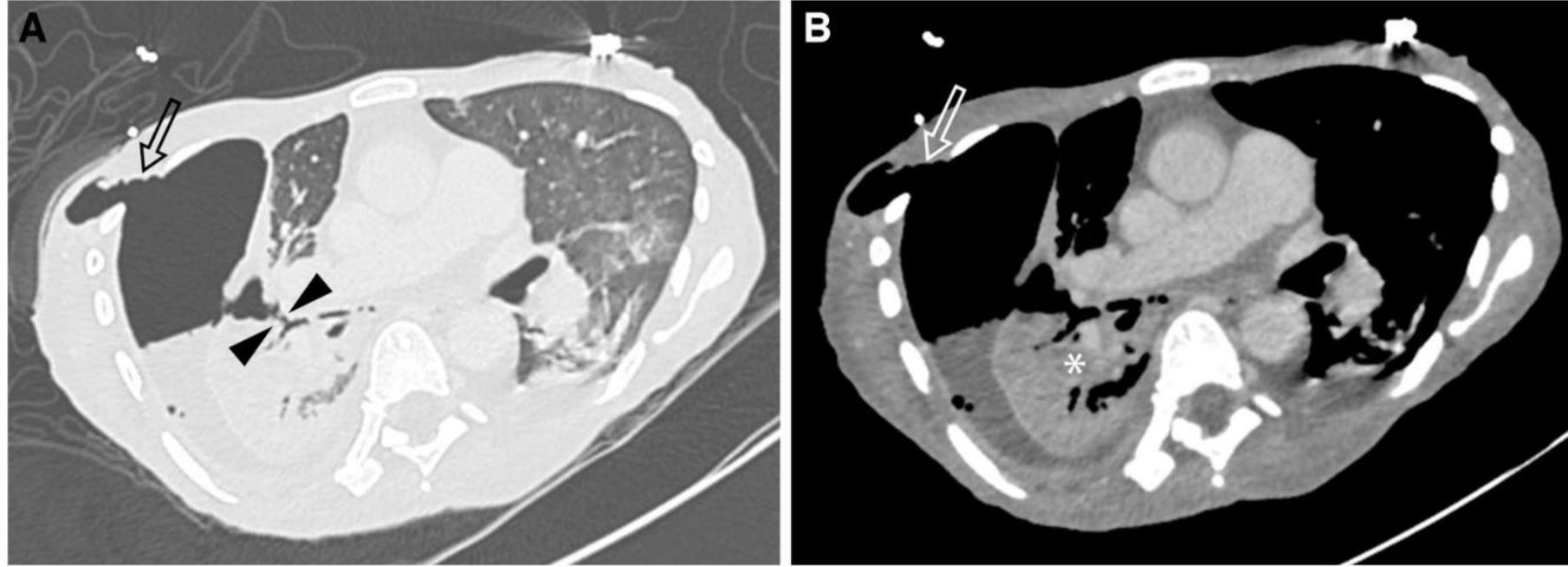
Tüberküloz Plörezi

Toraks BT :

- Sol parietel ve visseral plevranın kalınlaşması ve düzensiz kalsifikasyon
- Hipodens loküle plevral sıvı
- Kalsifiye mediastinel lenfadenopati
- Sol hemitoraks da hacim kaybı
- Parankimde kalsifiye granülom ve fibrozis



Plevra Tüberkülozu



47 yaşındaki bir kadında bronkoplevral fistüllü sağ ampiyem

- Sağ alt lob bronş ve ampiyem arasındaki fistül yolu (A'daki ok uçları)
- Sağ plevral boşlukta göğüs duvarına uzanan fistül (A ve B'deki oklar) görülmektedir

.

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- Tüberküloz Lenfadenit
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- **Tüberküloz Perikardit**
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- Tüberküloz Menenjit



Tüberküloz Perikardit

- Patogenezde hematojen yayılım önemli

Semptomlar:

- Göğüs ağrısı
- Dispne
- Öksürük
- Kalp atımı azaldığı için halsizlik
- Ayaklarda şişme
- Asit
- Karaciğer büyümesi ile sağ üst karın ağrısı görülebilir

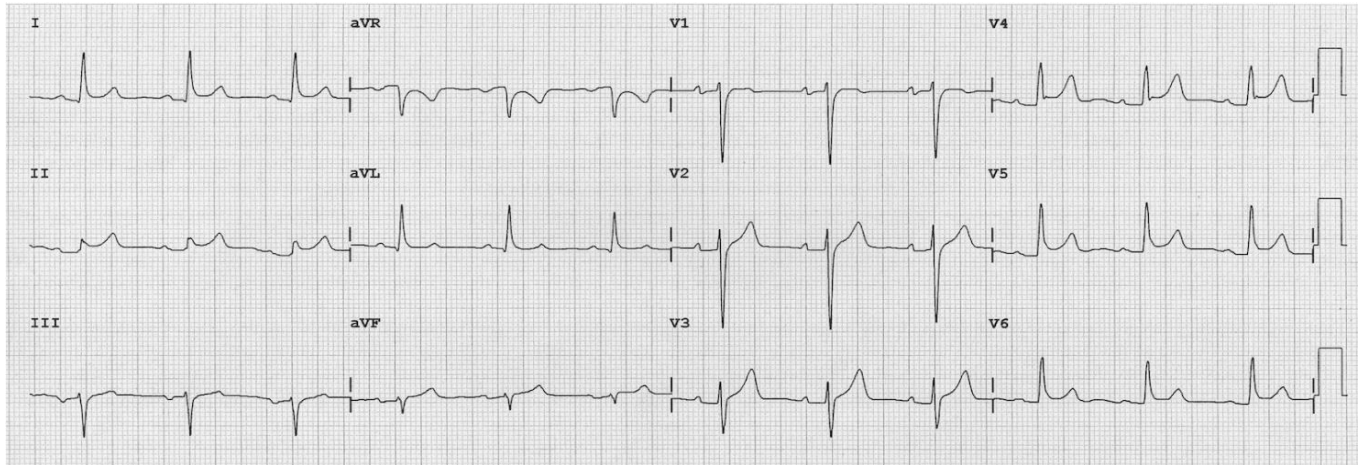
Fizik muayene:

- Taşikardi
- Hipotansiyon
- Paradoks nabız
- Juguler venöz basınç artışı
- Kalp sesleri az duyulur
- Perikard sürtünme sesi
- Sağ kalp yetmezliği bulguları olan
 - Hepatomegali
 - Asit
 - Ödem saptanabilir

Tüberküloz Perikardit

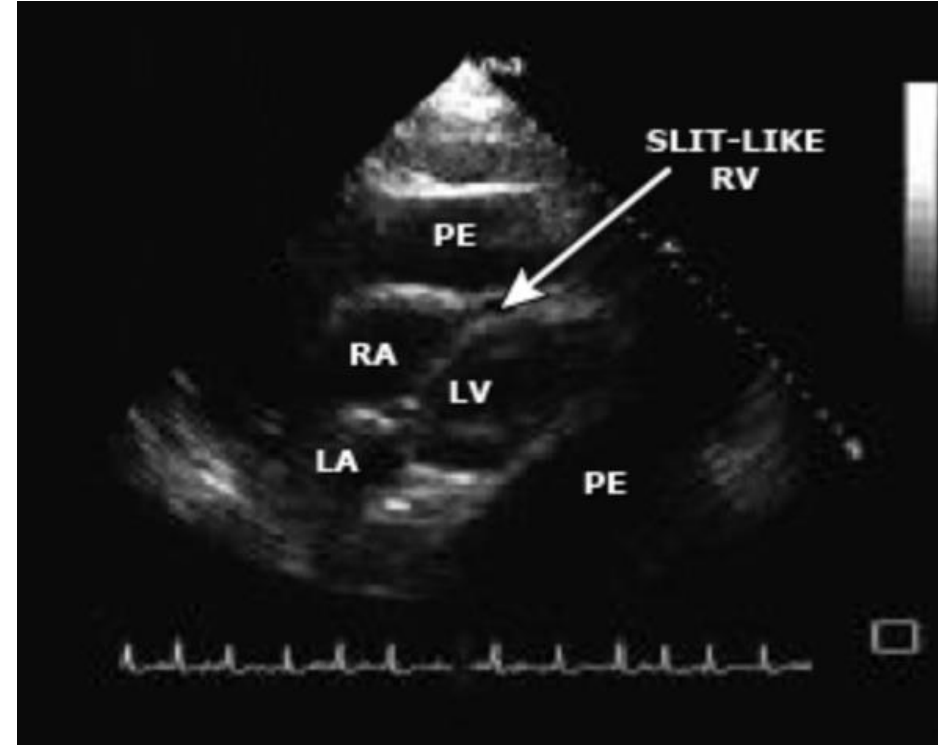
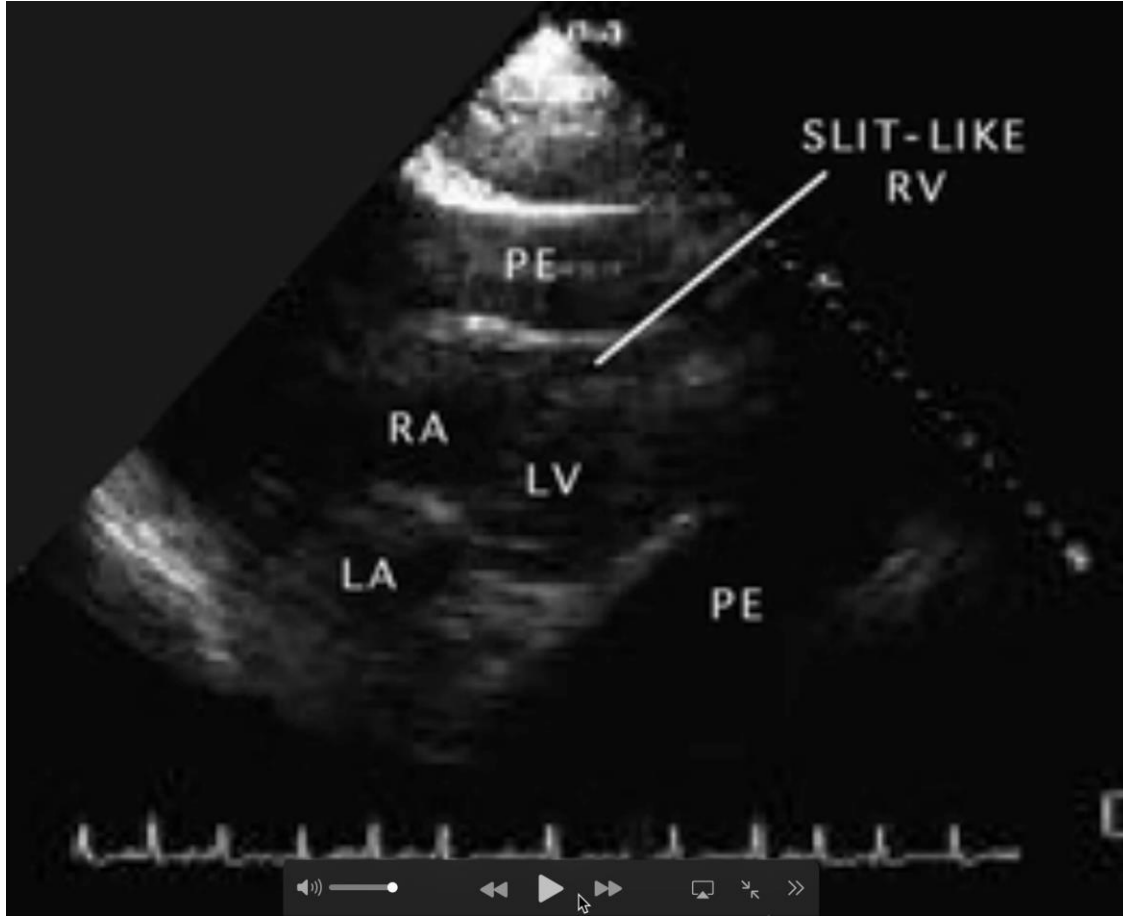
Görüntüleme:

- Akciğer filminde, geniş ve yuvarlak kalp görülür
- EKG'de taşikardi, ST ve T değişiklikleri ve düşük voltaj QRS kompleksi olabilir
- Ekokardiyogramda perikard sıvısı, visseral ve parietal plevra arasında fibriller
- Toraks BT ile perikard sıvısı ya da perikard kalınlaşması



Kaynak : lifeinthefastlanecom - ECG library

Tüberküloz Perikardit



Tamponada yol açan perikardial efüzyon

Tüberküloz Perikardit

Tanı:

- Perikardiyosentez ile bakteriyolojik incelemeler yapılabilir
- Yayma genellikle negatiftir (% 1 pozitif); kültür pozitifliği ise %25-60'dır
- Perikard sıvısında ADA değeri tanıda yardımcıdır, 35-40 U/L eşik değer
- Bazı olgularda perikard biyopsisi ya da perikardiyektomi yapılabilir

Ayırıcı tanı:

- Malignite
- Bakteriyel perikard ampiyemi
- Hipotiroidizm

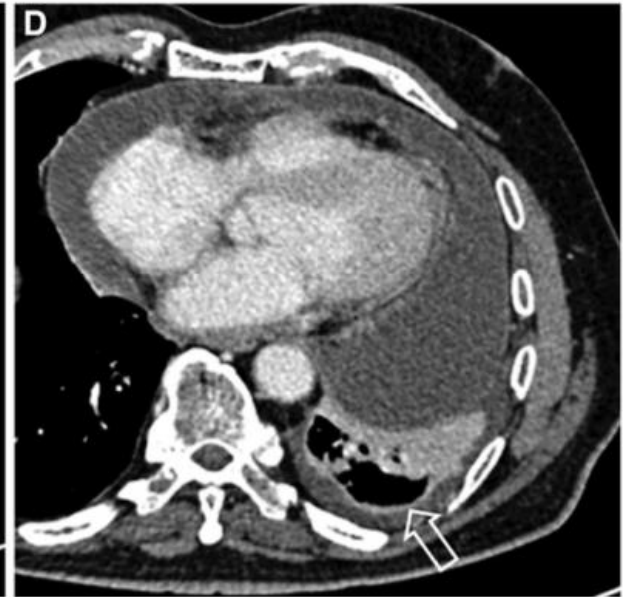
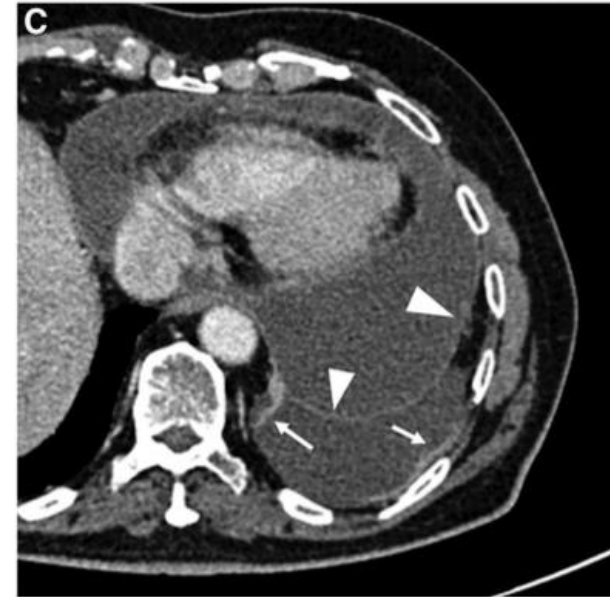
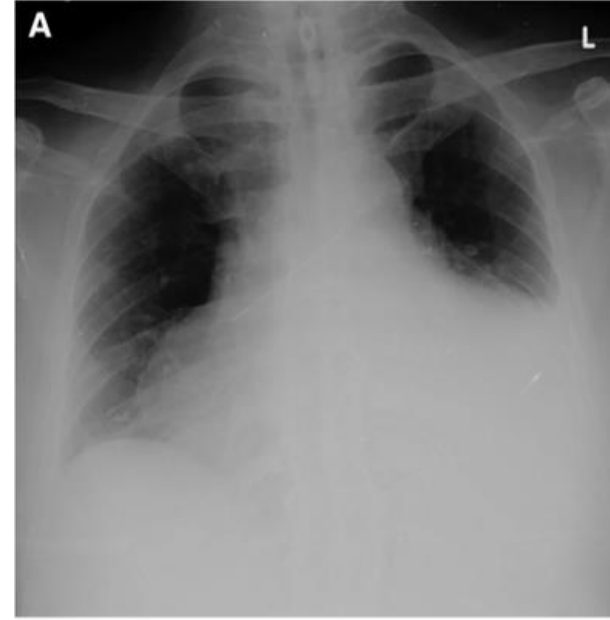
Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR

Tüberküloz Perikardit

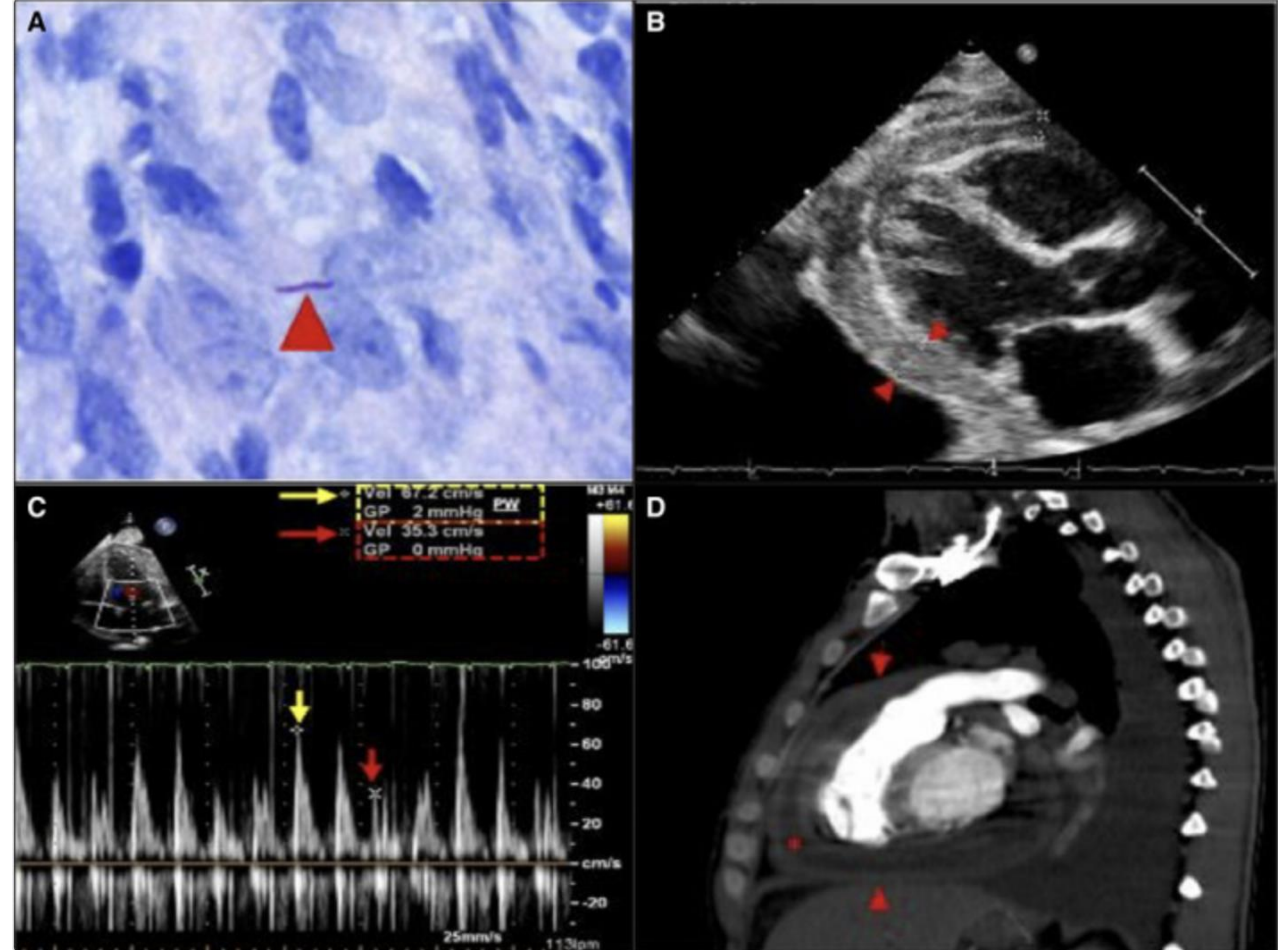
81 yaşında bir erkekte tüberküloz perikardit ve plörit

- (A) karakteristik olarak "su matarası" görünümüne sahip genişlemiş bir küresel kardiyak gölge
- (B) Perikardiyal efüzyon
- (C ve D) Perikardın yumuşak kalınlaşması ve artması (C'de beyaz ok uçları)
- (C ve D) Plevral efüzyon, parietal plevranın plak benzeri kalınlaşması (C'de küçük beyaz oklar), kalınlaşmış visseral plevra (D'de açık ok)



Kontrüktif Perikardit

- 35 yaş erkek hasta
- HIV+
- Bronşial, perikardiyal sıvı ve perikard örneklerinden *M. Tuberculosis* saptanmış
- Tedavi altında dispne ile başvuran hastada EKO ve BT de kalınlaşmış perikard ve perikardiyal sıvı



Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- Tüberküloz Lenfadenit
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- Tüberküloz Perikardit
- **Kemik ve Eklem Tüberkülozu**
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- Tüberküloz Menenjit



Kemik ve Eklem Tüberkülozu

- TB, kemik ve eklemleri tutabilir
- Kemiklerde en sık omurga ve ağırlık taşıyan kemiklerde
- Eklem:
 - Genellikle tek eklemi tutar
 - En sık kalça ya da diz eklemi
- Bazen kemikteki bir lezyon yumuşak dokuya açılıp soğuk apseye sebep olabilir

Kemik ve Eklem Tüberkülozu

- Vertebrayı tutan TB “Pott Hastalığı” adıyla
- Alt toraks, lumbal ve lumbosakral bölgeleri daha sık tutar
- Psoas absesi yapabilir
- Tedavi edilmezse felç yol açabilir
- Keskin bir kamburluk (gibozite) oluşabilir



Kemik ve Eklem Tüberkülozu

Semptom ve bulgular:

- Sırt ağrısı
- Rahat hareket edememe
- Spinal kord basısına bağlı ağrı
- Sistemik semptomlar sınırlıdır
- Hastalığın ilerlemesi ile nörolojik bulgular
- Spinal kord basısı ile alt ekstremitte paralizisi, ilerleme ile parapleji gelişebilir



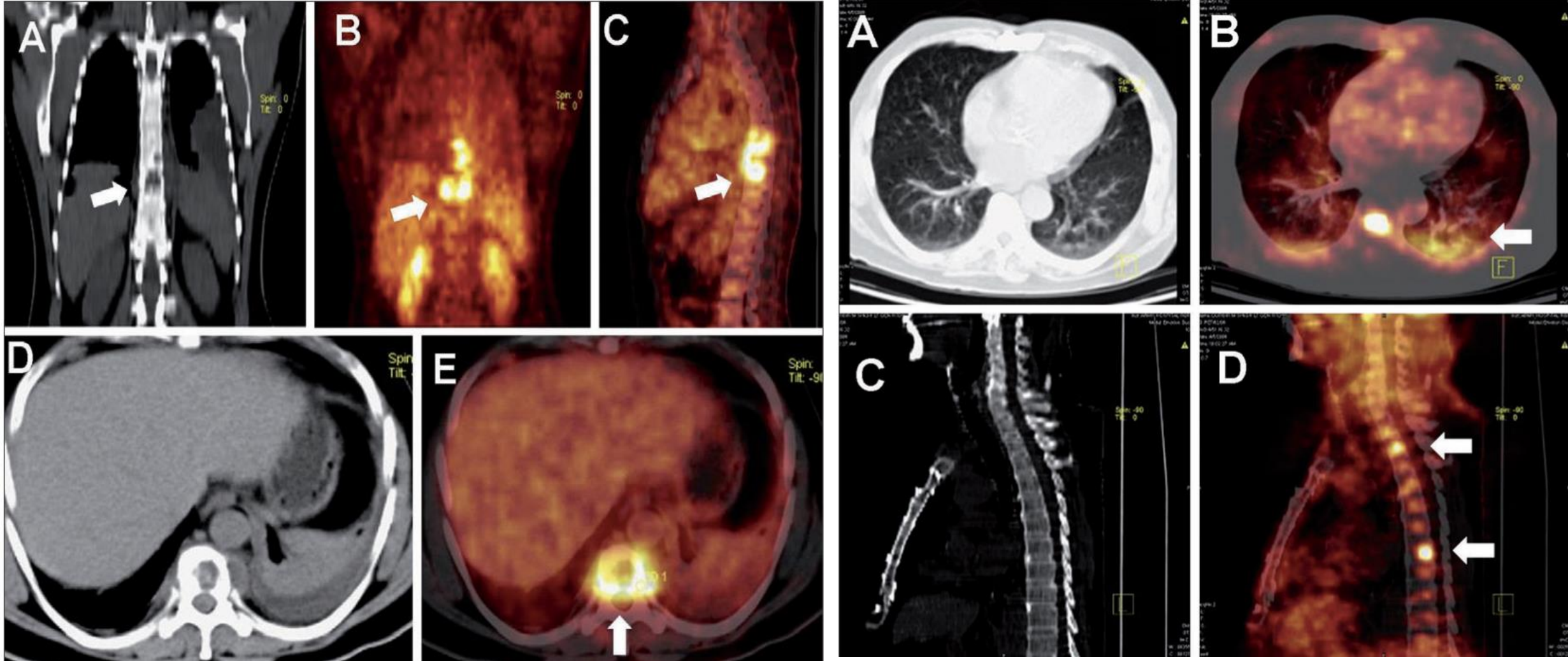
Kemik ve Eklem Tüberkülozu

Görüntüleme:

- Vertebraların ön üst ve ön alt taraflarında erozyonlara yol açar
- İki bitişik vertebranın önde kayba uğraması ile omurgada öne eğilme ve gibozite oluşabilir
- Disk aralığı daralır
- Bu bulgular yan akciğer ve bel filmlerinde görülebilirse de **MRG, BT** çok daha fazla bilgi verir



Kemik ve Eklem Tüberkülozu



Harkirat S, Anana SS, Indrajit LK, Dash AK. Pictorial essay: PET/CT in tuberculosis. Indian J Radiol Imaging. 2008 May;18(2):141–7. PMID: PMC2768639.

Kemik ve Eklem Tüberkülozu

Tanı:

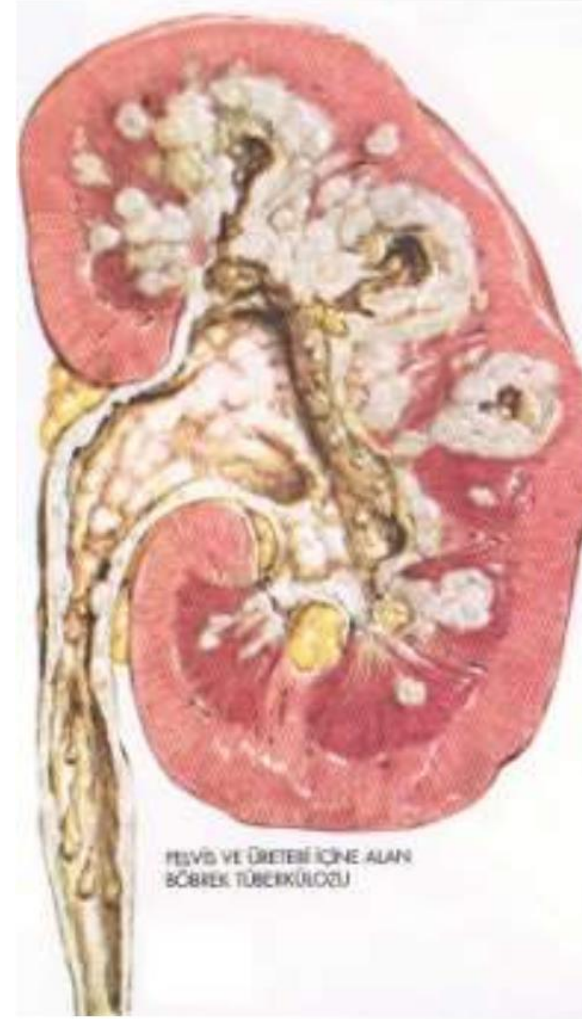
- İnce iğne aspirasyonu ve biyopsisi ile
 - histolojik
 - mikrobiyolojik inceleme
- TB artrit tanısında sinovya biyopsisi ve aspirasyonu yapılabilir

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (7) HR
- Kemik-eklem tüberkülozunda toplam 9 ay tedavi
- Cerrahi Tedavi:
 - Komplikasyon varsa
 - Vertebraların stabil duruşu bozulursa

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- Tüberküloz Lenfadenit
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- Tüberküloz Perikardit
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- **Genitoüriner Sistem Tüberkülozu**
- Tüberküloz Menenjit

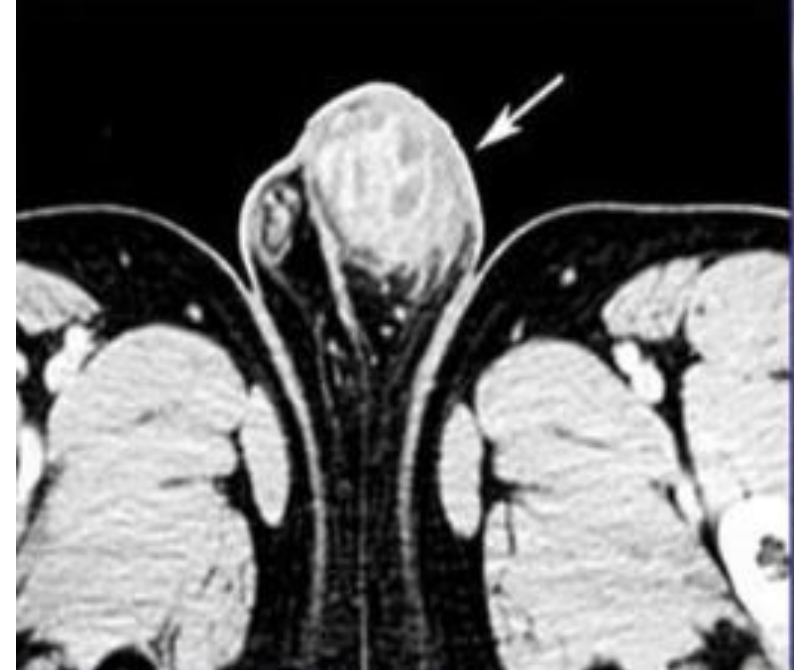


Genito-Üriner Sistem Tüberkülozu

- Genellikle yaşlılarda olur, geç ortaya çıkar
- Önce böbrek korteksinde görülür, böbrekten böbrek pelvisine, üretraya, mesaneye ve genital yola yayılır

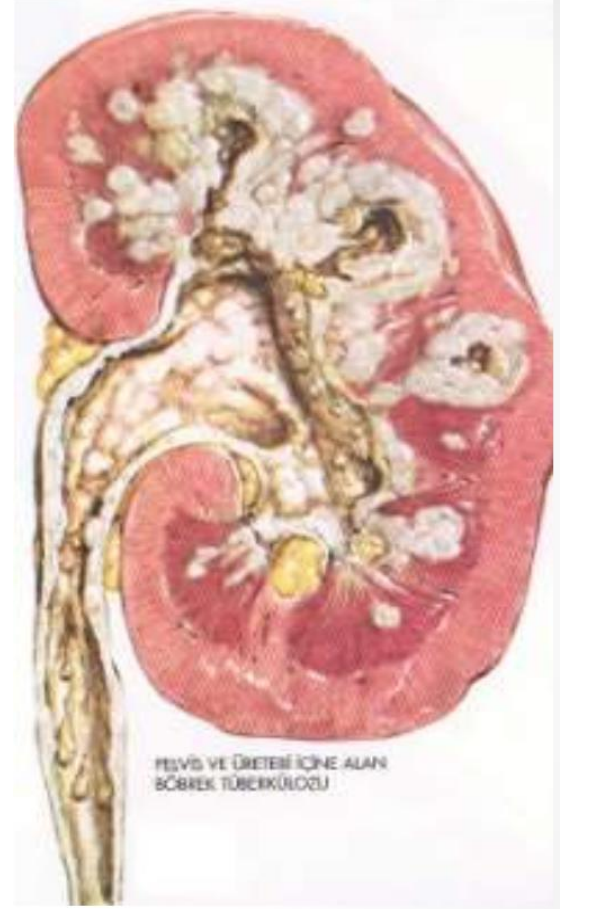
Semptomlar:

- Dizüri, sık idrara çıkma, üreterde kolik
- Steril piyüri
- Hematüri
- Erkeklerde ağrılı bir scrotum kitlesi, prostatit, orşit ya da epididimit olabilir
- Kadınlarda pelvik enflamatuvar hastalığı taklit eden semptomlar olabilir ve belde alt bölgede ağrı ve şişlik olabilir



Genito-Üriner Sistem Tüberkülozu

- En sık görülen komplikasyonları;
 - Üreter obstrüksiyonu
 - Hidronefroz
- Üreter tıkanıklığını görmek için, tedaviden önce, tedavi sırasında ve tedavi sonrasında ultrasonografi (USG)/ürografi önerilir



Genito-Üriner Sistem Tüberkülozu

Tanı:

- *M. tuberculosis* idrar kültürü, en az 3 erken sabah idrarı
- Beklemiş idrarın alkali hale gelmesi nedeniyle
 - Laboratuvara hızla ulaştırılması gerekir
 - Biriktirilmiş idrar önerilmez

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
- Cerrahi Tedavi:
 - Üreter tıkanıklığı
 - Harap olmuş böbreği çıkarma için
 - Büyük böbrek absesi varlığında

Genito-Üriner Sistem Tüberkülozu

- Genital TB'de
 - Erkeklerde en sık epididim tutulur
 - Kadınlarda ise fallop tüpleri, endometrium, overler ve serviks tutulabilir
 - Pelvik enflamatuvar hastalık, pelvik ağrı, menstrual düzensizlikler, ağrılı menstruasyon vajenden akıntı görülebilir
 - Ektopik gebelik ve infertiliteye neden olabilir
- Tanı için kitle lezyonundan biyopsi ve kültür alınır
- Kadınlarda ise endometrium veya servikal biyopsi örneklerinden; vajinal akıntı veya menstruasyon kanından bakteriyolojik ve histolojik inceleme yapılır
- Standart 6 aylık tedavi uygulanır

Akciğer Dışı Tüberküloz (AD-TB)

- Abdominal Tüberküloz
- Tüberküloz Lenfadenit
- Plevra Tüberkülozu (Plörezi TB)
- Tüberküloz Perikardit
- Kemik ve Eklem Tüberkülozu
- Genitoüriner Sistem Tüberkülozu
- **Tüberküloz Menenjit**

Tüberküloz Menenjit

- Tüberküloz Menenjit:
 - Serebral tüberkülozun subaraknoid boşluğa açılması
 - basilin hematojen yayılımı sonucu gelişir
- Kranial sinir felçleri olabilir
- Tüberkülomlar ve damar tıkanmaları fokal nörolojik sekellere ve nöbetlere yol açabilir
- Tıkayıcı hidrocefali
- Spinal meninks tutulumu ile spastik ve flask parapleji

Tüberküloz Menenjit

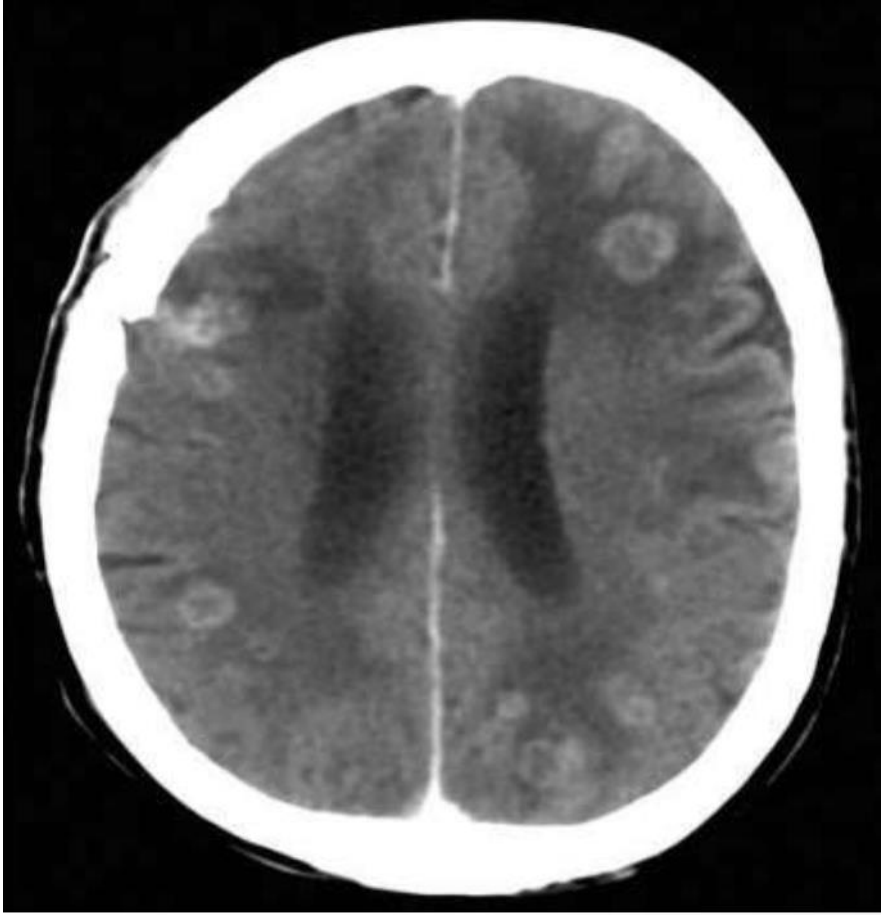
Semptomlar:

- Yavaş gelişen ya da aralıklı baş ağrısı
- Bilinç bulanıklığı
- Ateş
- Kusma
- Giderek artan oryantasyon bozukluğu
- Nörolojik bulgular
- Nöbet
- Sistemik semptomlar (gece terlemesi, kilo kaybı)
- Subfebril ateş

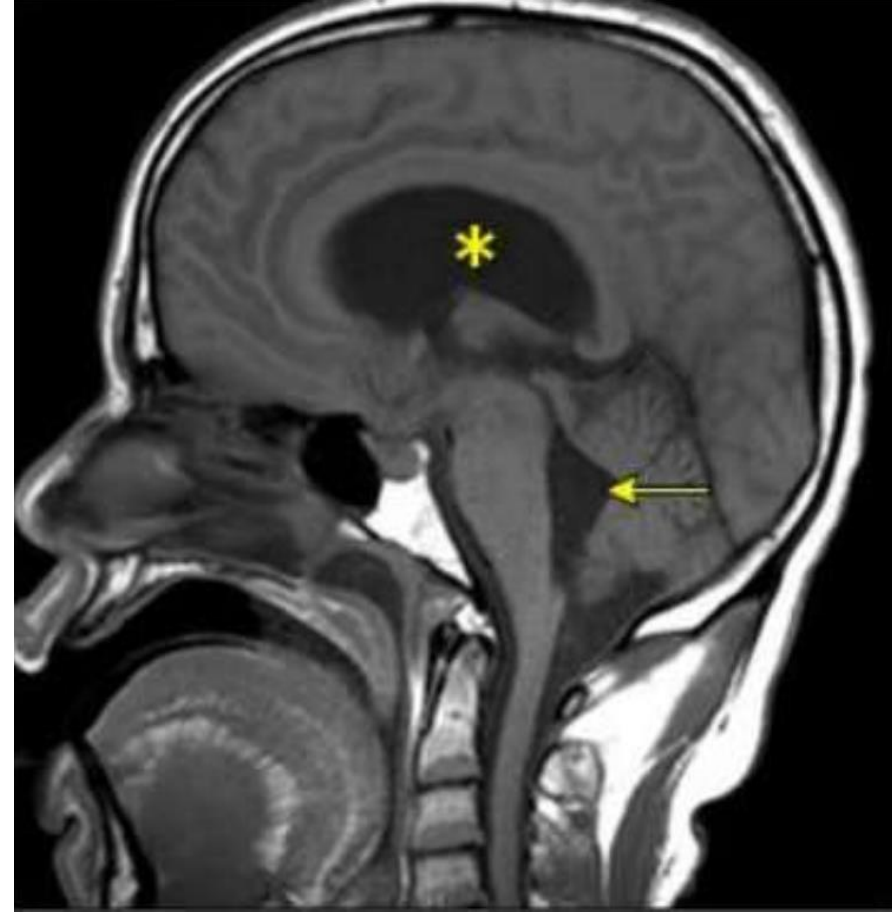
Fizik muayenede:

- Ense sertliği
- Kernig bulgusu pozitifliği (boyun fleksiyonu ağrılı)
- Brudzenski pozitifliği (boyun fleksiyona gelince dizlerde bükülme)
- Kafa içi basınç artışı ile papil ödemi
- Retinada tüberküller görülebilir

Tüberküloz Menenjit



Bilateral serebral hemisferde dağınık yerleşimli tüberküller



Hidrocefali

Tüberküloz Meningenjit

- TB menenjitin evreleri:

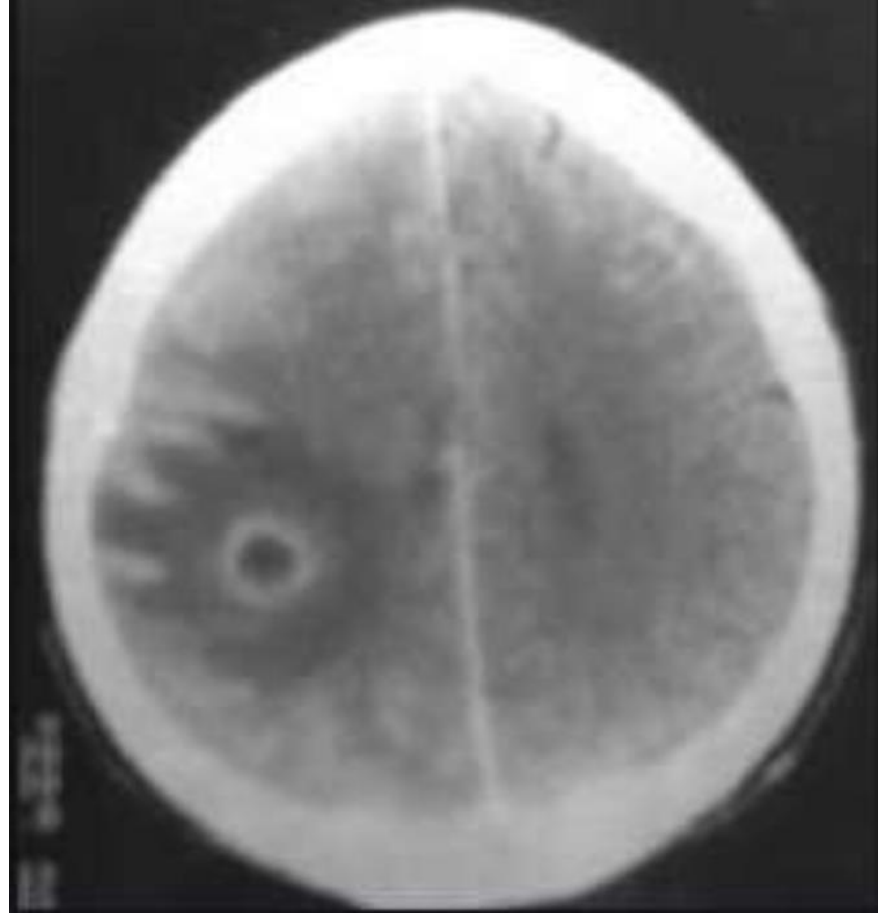
- 1.Evre (Prodromal irritasyon):** Nonspesifik bulgular; ateş, kişilik değişiklikleri, baş ağrısı, konuşma bozukluğu, konfüyon, halsizlik ve iştahsızlık gözlenir
- 2.Evre (Kafa içi basınç artışı):** Kuvvetli baş ağrısı, projektil kusma, epileptik nöbetler, Cheyne-Stokes solunumu görülebilir
- 3.Evre (Terminal evre-Paralizi ve koma):** Rijidite, kas hipertoniisi ile opistotonus, kranial sinir felçleri, hemiparazi olabilir

Tüberküloz Menenjit

Tanı:

- Tanıda BOS incelemesi yapılır
- BOS:
 - berrak ya da bulanık
 - BK: 500/ mm³, önce PMNL, sonra lenfositler hakimdir
 - Protein artmıştır
 - Glukoz karakteristik olarak düşüktür
 - ARB sayısı düşüktür
- BOS yayma pozitifliği: %5- 37, kültür pozitifliği ise %40-80
- BOS ADA değeri 6,5-11,4 U/L eşik değerinde %50- 80 duyarlıdır
- BOS bulgularının normal olması hastalığı dışlamamaktadır
- **BT ve MRG bulguları**, TB menenjiti kuvvetle düşündürür
- Kafa içinde tek ya da birden fazla tüberkülomlar olabilir

Tüberküloz Menenjit



Beyin Apsesi

Tüberküloz Menenjit

Tedavi:

- Medikal Tedavi:
 - (2) HRZE + (10) HR
 - Sistemik **kortikosteroid** önerilir
- Cerrahi tedavi:
 - Nörolojik bulgular varsa özellikle bazal yapışıklıklar nedeni ile hidrosefali geliştiğinde ventrikülo-peritoneal şant
 - Optik-kiazmatik araknoidit durumlarında

Miliyer Tüberküloz

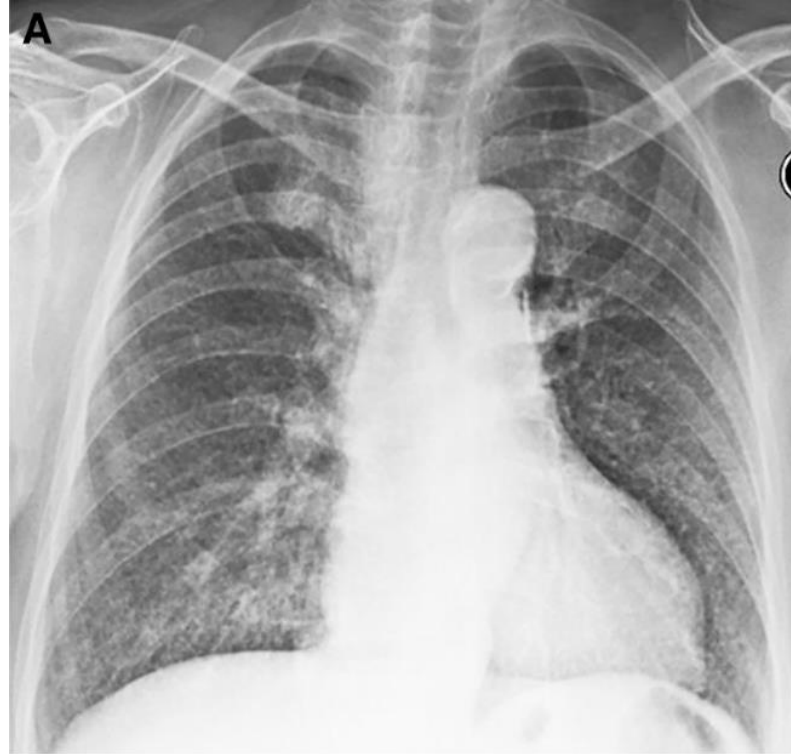
- TB lezyonu içerisindeki veya çevresindeki kan damarlarının hasarlanması sonucu kana karışan TB basilinin kan yoluyla yayılması sonucu
- Genellikle yeni enfeksiyon sonrası olur
- En sık dalak, karaciğer, akciğerler etkilenir

Semptomlar

- Akut ya da kronik olabilir
- Ateş, terleme, halsizlik, kilo kaybı, iştahsızlık
- Öksürük, balgam, hemoptizi
- Hepatosplenomegali

Miliyer Tüberküloz

- Akciğer filminde
 - Yaygın
 - Eşit büyüklükte
 - Yuvarlak interstisyel nodüler tutulum
- Nodüllerin çapı başlangıçta 0,5 mm iken tedavi edilmezse 3 mm'ye kadar çıkabilir



Miliyer Tüberküloz

- **Tanı:**
- Balgam ya da bronkoalveoler lavaj (BAL) sıvısında yayma ve kültür ile ARB saptanması
- Transbronşiyal biyopsi ve tutulan organdan (beyin omurilik sıvısı, kemik iliği) alınan biyopsi örneklerinde bakteriyolojik ve histopatolojik incelemeler ile

Deri Tüberkülozu= AD-TB

DERİ TÜBERKÜLOZLARI			
KLASİFİKASYON		SENSİTİZASYON	İNFEKSİYON
PRİMER	Tüberküloz primer kompleks	Duyarlanmamış	Ekzojen
	Milyer deri tüberkülozu	Duyarlanmamış	Hematojen
SEKONDER	Reinfeksiyon		
	Lupus vulgaris	Duyarlı	Endojen
	Tüberkülozis kutis verrükoza	Duyarlı	Ekzojen
	Reaktivasyon		
	Skrofuloderma	Duyarlı	Direk yayılım
	Tüberkülozis kutis orifisyalis	Duyarlı	Otoinokülasyon
	Metastatik tüberküloz abseleri	Duyarlı	Hematojen



Skrofuloderma (Tüberkülozis Kutis Kolliktiva)

Deri Tüberkülozu

Tedavi:

- Medikal Tedavi: (2) HRZE + (4) HR
- Cerrahi:
 - Skrofuloderma
 - Lupus vulgaris tüberkülozis ile kutis verrükoza cerrahi eksizyon, kriyoterapi veya elektrokoterden

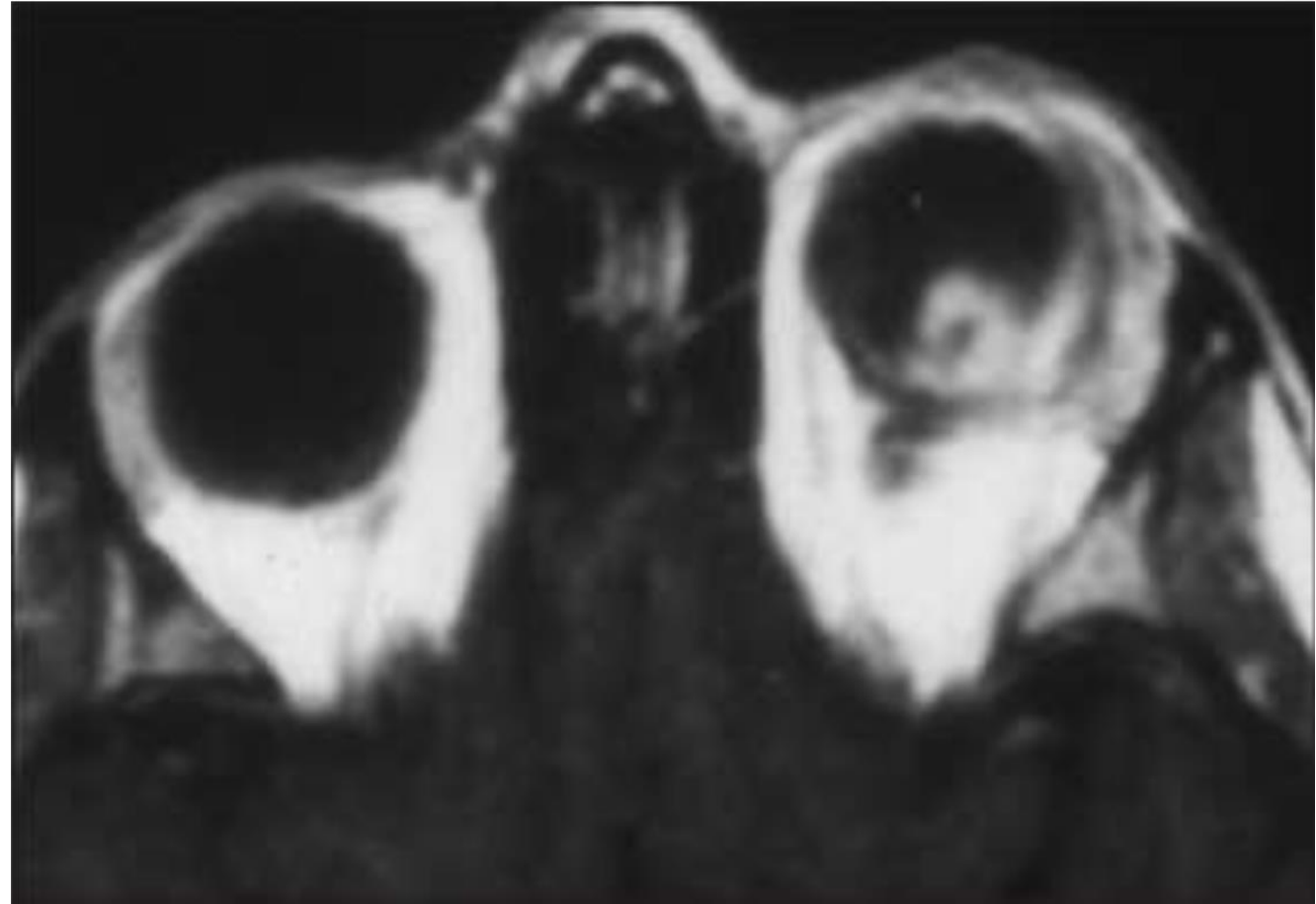
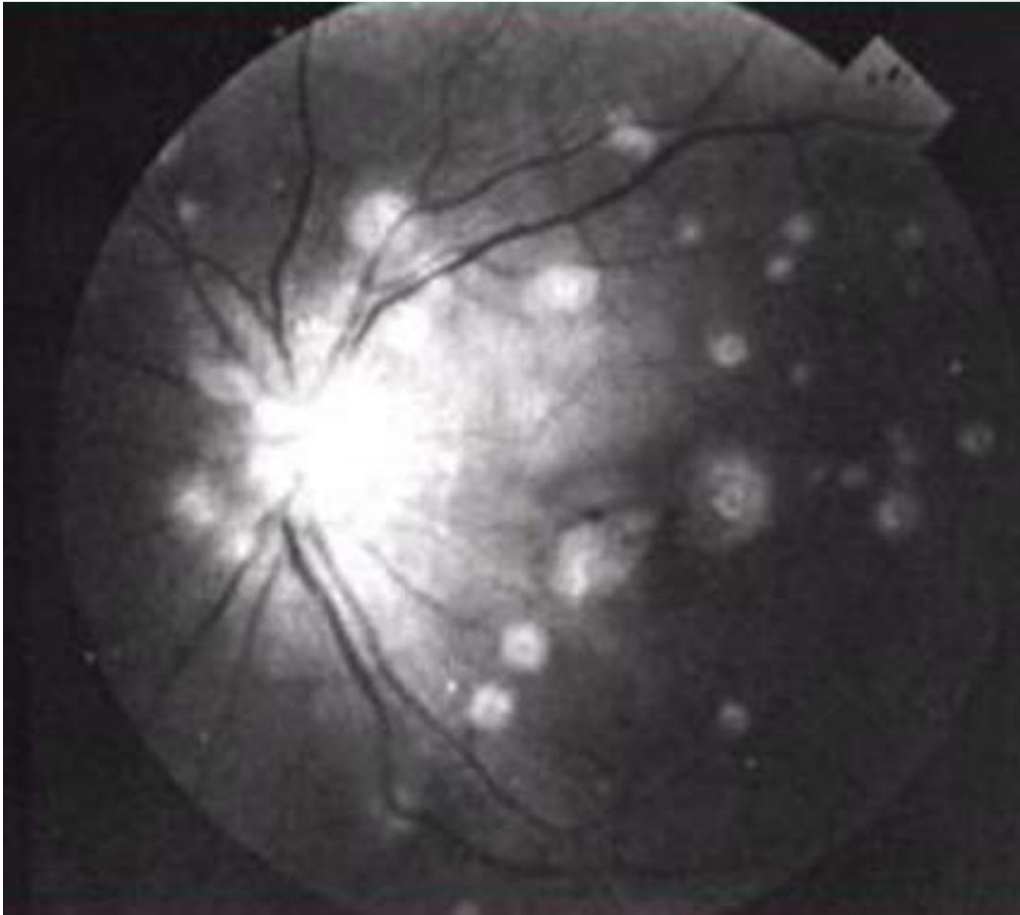


Oküler Tüberküloz

- Oküler TB başlıca iki mekanizma ile oluşur
 - 1-Koch basili ile gözün direkt tutulması
 - 2-Tüberkülin aşırı duyarlılığı nedeniyle oluşan göz lezyonları

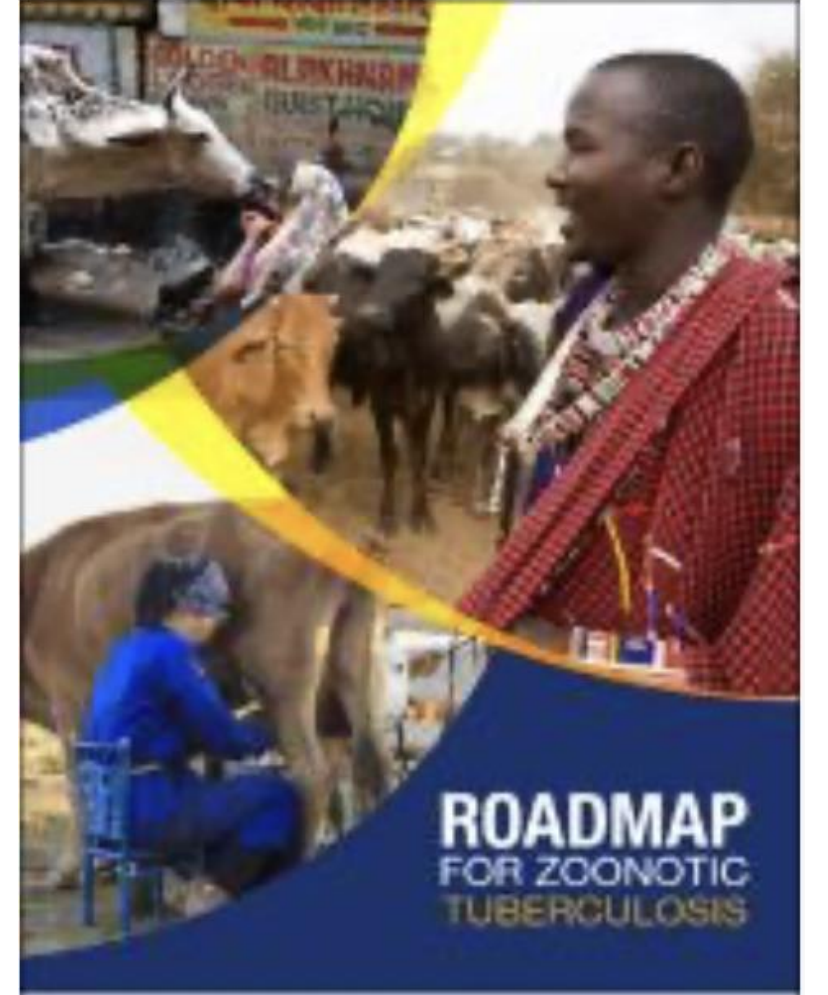


Okuler Tüberküloz



Zoonotik Tüberküloz

- Zoonotik tüberküloz, genellikle hayvanlarda bulunan *M. Tuberculosis* kompleksinin bir alt türü *M. Bovis* ve *M. caprae* neden olduğu insanlarda görülen TB
- *Sığırlar M. bovis*'in başlıca rezervuarı olarak kabul edilir ve insanlar için başlıca enfeksiyon kaynağıdır
- İnsanlar enfekte ineklerin çiğ sütünü tüketerek veya mezbaha veya kasaplarda enfekte dokularla temas yoluyla enfekte olabilir
- Klinik özellikleri *M. Tuberculosis* tarafından oluşturulan hastalıktan ayırt edilemez



Zoonotik Tüberküloz

- Hayvanda TB tespit edilen işletmeye yönelik olarak
 - Çalışanlara
 - Hayvanla teması olanlara
 - TB'li hayvanın sütünü içenlere ve etini tüketenlere VSD tarafından temaslı taraması yapılır
- Tarama sonucunda gerekenlere tedavi veya koruyucu tedavi başlanır
- Temaslı taraması 3. ve 6. ayda tekrarlanır
- Tarama yapılan bu hastalarda kültür pozitifliği saptandığında *M. bovis* ya da *M. caprae* ayrımı için spoligotiplendirme yöntemi kullanılması önerilir
- TB şüphesi olan kişiler, hayvan teması açısından da sorgulanmalı
- VSD de zoonotik TB saptanan hastaların Gıda Tarım Müdürlüğüne de bildirim yapılabilir

ÖZET

- Tüberküloz dünya genelinde hala önemli bir sağlık sorunudur
- Biyolojik ajanlar, immünsüpresif tedaviler ile sıklığı artmaktadır
- Ayırıcı tanılarımızda her zaman tüberküloz olmalıdır

Dinlediđiniz için teŖekkür ederim ...



Kaynakça

- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi 2019
- López-López JP, Posada-Martínez EL, Saldarriaga C, Wyss F, Ponte-Negretti CI, Alexander B, Miranda-Arboleda AF, Martínez-Sellés M, Baranchuk A; Neglected Tropical Diseases, Other Infectious Diseases Affecting the Heart (the NET-Heart Project). Tuberculosis and the Heart. J Am Heart Assoc. 2021 Apr 6;10(7):e019435. doi: 10.1161/JAHA.120.019435. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33733808; PMCID: PMC8174360.
- Stead WW, Kerby GR, Schlueter DP, Jordahl CW. The clinical spectrum of primary tuberculosis in adults. Confusion with reinfection in the pathogenesis of chronic tuberculosis. Ann Intern Med 1968; 68: 731-44.
- POULSEN A. Some clinical features of tuberculosis. Acta Tuberc Scand 1957; 33: 37.

Kaynakça

- *Sharma MP, Bhatia V. Abdominal tuberculosis. Indian J Med Res 2004;120:305-15.*
- *Gupta SK, Jain AK, Gupta JP, Agrawal AK, Berry K. Duodenal tuberculosis. Clin Radiol 1988;39:159-61.*
- *Berney T, Badaoui E, Totsch M, Mentha G, Morel P. Duodenal tuberculosis presenting as acute ulcer perforation. Am J Gastroenterol 1998;93:1989-91.*
- *Tandon RK, Sarin SK, Bose SL, Berry M, Tandon BN. A clinico-radiological reappraisal of intestinal tuberculosis - changing profile? Gastroenterol Jpn 1986;21:17-22.*
- *Kapoor VK, Chattopadhyay TK, Sharma LK. Radiology of abdominal tuberculosis. Austral Radiol 1988;32:365-7.*

Kaynakça

- Ülger M, Kurnaz N, Ülger ST, Delialioğlu N, Aslan G. Mersin'de Tüberküloz Plörezili otuz Sekiz Hastanın Retrospektif olarak Değerlendirilmesi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi. 2019:132.
- Trajman A, Pai M, Dheda K, van zyl Smit R, zwerling A, joshi R, et al. Tüberküloz plevral effüzyonu tan› s› nda yeni testler: Hangisi yararlı›, hangisi değil? eur Respir j. 2008;31:1098-106.
- Conde MB, Loivos AC, Rezende vM, Soares SL, Mello FC, Reingold AL, et al. Yield of sputum induction in the diagnosis of pleural tuberculosis. Ameri- can journal of respiratory and critical care medicine. 2003;167(5):723-5.
- Fındık G, Aslan M. Plevranın tüberküloz ve cerrahisi. Ülkü R, editör. Plevral Hastalıklara Cerrahi Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.91-6.

Kaynakça

- Antonangelo L, Faria CS, Sales RK. Tuberculous pleural effusion: diagnosis & management. expert review of respiratory medicine. 2019;13(8):747-59.
- Pai M, Flores LL, Hubbard A, Riley LW, Colford jM. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of tuberculous pleuritis: a systematic review and meta-analysis. BMC infectious diseases. 2004;4(1):1-14.
- jiang j, Shi Hz, Liang QL, Qin SM, Qin Xj. Diagnostic value of interferon- γ in tuberculous pleurisy: a metaanalysis. Chest. 2007;131(4):1133- 41.
- Cohen LA, Light RW. Tuberculous pleural effusion. Turkish thoracic journal. 2015;16(1):1.
- Özkan S. Tüberkülozda Plevral Tutulum: Tanısal Yaklaşım, Tedavi ve Komplikasyonların Yönetimi. Plevra Hastalıkları. 335.
- Çetinkaya PD. Tüberküloz Plörezide Tanı Yöntemleri. 2010;4(2).5-9.

Kaynakça

- Nuttaya Pattamapaspong, Thanat Kanthawang, Wilfred C G Peh, Nadia Hammami, Mouna Chelli Bouaziz, Mohamed Fethi Ladeb, Imaging of thoracic tuberculosis: pulmonary and extrapulmonary, *BJR/Open*, Volume 6, Issue 1, January 2024, tzae031, <https://doi.org/10.1093/bjro/tzae031>
- *Essop AR, Posen JA, Hodgkinson JH, Segal I. Tuberculous hepatitis. A clinical review of 96 cases. QJ Med 1984;53:465-77.*
- *Korn RJ, Kellow WF, Heller P, Chomer B, Zimmerman H. Hepatic involvement in extrapulmonary tuberculosis: Histologic and functional characteristics. Am J Med 1959;27:60-71.*
- *Tanrikulu AÇ, Aldemir M, Gürkan F, Süner A, Dağlı CE, Ece A. Clinical review of tuberculous peritonitis in 39 patients in Diyarbakır, Turkey. J Gastroenterol Hepatol 2005;20:906-9.*
- *Riquelme A, Calvo M, Salech F, Valderrama S, Pattillo A, Arellano M, Arrese M, Soza A, Viviani P, Letelier LM. Value of adenosine deaminase in ascitic fluid for the diagnosis of tuberculous peritonitis: a meta-analysis. J Clin Gastroenterol 2006;40:705-10*