



**MEDICANA**

# BAĞIŞIKLIĞI BASKILANMIŞ KONAKTA AKCİĞER GÖRÜNTÜLEMESİ

**Prof.Dr. Can Zafer Karaman**  
**Medicana International İzmir Hastanesi**

# BASKILANMIŞ BAĞIŞIKLIK

- ABD'inde genel popülasyonun %2.7'si
- Malign hastalıklar için kemoterapi
- Otoimmün hastalıklar için uzun süreli immünsüpresif ilaç kullanımı
- Gittikçe artan solid organ ve hemopoietik kök hücre transplantasyonları
- HIV (+) hastalar

# BASKILANMIŞ BAĞIŞIKLIK

- Bağışıklığı baskılanmış hastalar çeşitli akciğer sorunları ile karşılaşabilirler.
- Hastaların ~ %80'i hastalıkları süresince akciğer sorunu yaşarlar.
- Akciğer hastalıkları ile ilişkili mortalite → %40-50
- Akciğer ile ilgili komplikasyonların %75'i infeksiyon

# BAĞIŞIKLIĞI BASKILANMIŞ HASTALAR

- İNFEKSİYON
- İNFEKSİYON DIŞI

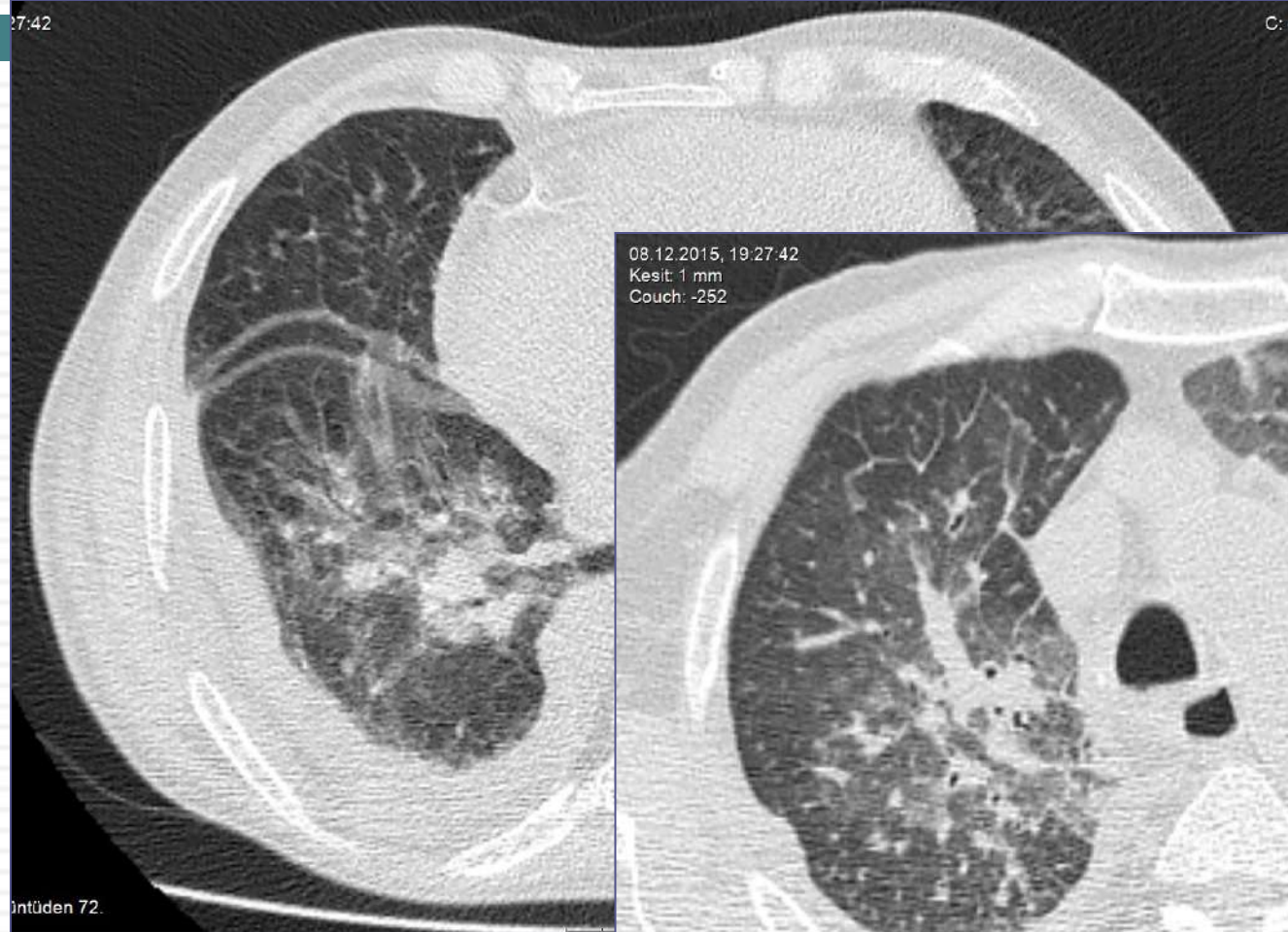
HIZLI TANI / AYIRICI TANI İÇİN İNVAZİF OLMAYAN YÖNTEM

- GÖĞÜS GRAFİLERİ
- BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (ÇKBT → YÇBT)

# İnfeksiyon/İnfeksiyon dışı sorunlar

- İnvazif olmayan tanısal testler çoğu zaman negatif yada yalancı (+) sonuçlanabilir.
- Hastalar sıklıkla koagülasyon bozuklukları bulunur → invazif tanısal testler uygulanamaz.
- Göğüs grafisiyle erken tanıları oldukça güç

# DÜŞÜK KALİTELİ TETKİK



# PNÖMONİLERDE GÖRÜNTÜLEME

- Her tür pnömonide görüntüleme önemli rol oynar.
- İlk basamak yöntem → **Göğüs Grafisi**
- İkinci basamak yöntem → **Bilgisayarlı Tomografi**
  - Yaygınlığı ve dağılımı göstermede daha üstündür.
  - Pnömonilerde görüntüler benzeşebilir.
  - Tanısal anahtar bulgular sağlayabilir.
- Klinik ve laboratuvar verileri ile birlikte değerlendirilmeli
- Bağışıklık durumu



# GÖRÜNTÜLEMEDEN BEKLENENLER

- Pnömoni tanısını doğrulamak
- Sağaltımın etkinliğini denetlemek
- Pnömoniye neden ajanı belirlemek????
  - Bazı ajanlara ait özgül bulgular
    - Tüberküloz?
    - Uzun süreli testlerden önce uygun antibiyotik seçimi
- İnfeksiyöz / İnfeksiyon dışı ayırımını yapmak
- Pnömoniye yol açan asıl hastalığı belirlemek

GÖĞÜS  
GRAFİSİ

BT



# NE ZAMAN BT YAPILMALI?

- Ciddi / karmaşık (kompleks) pnömoni

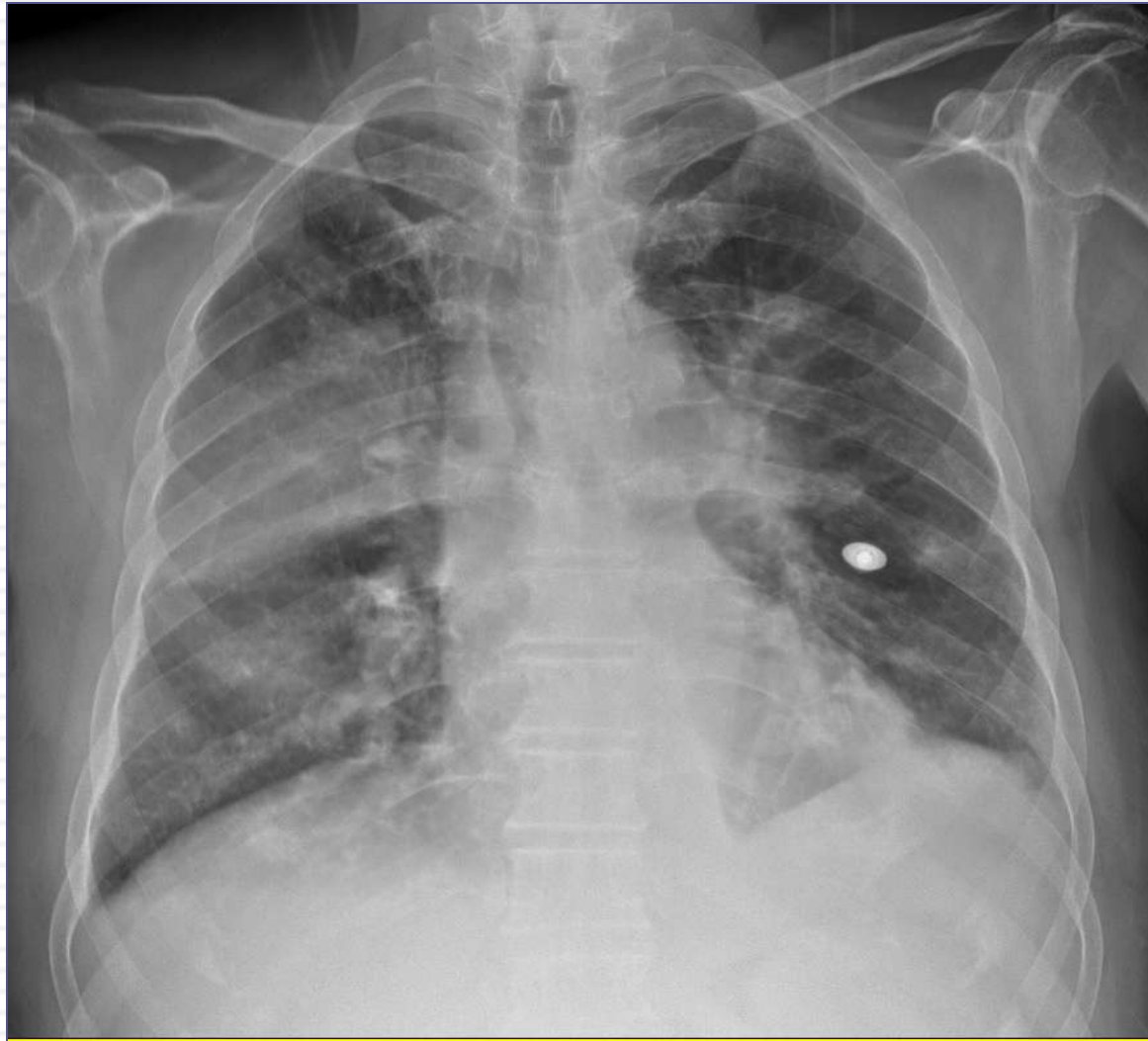
# KOAH + PNÖMONİ

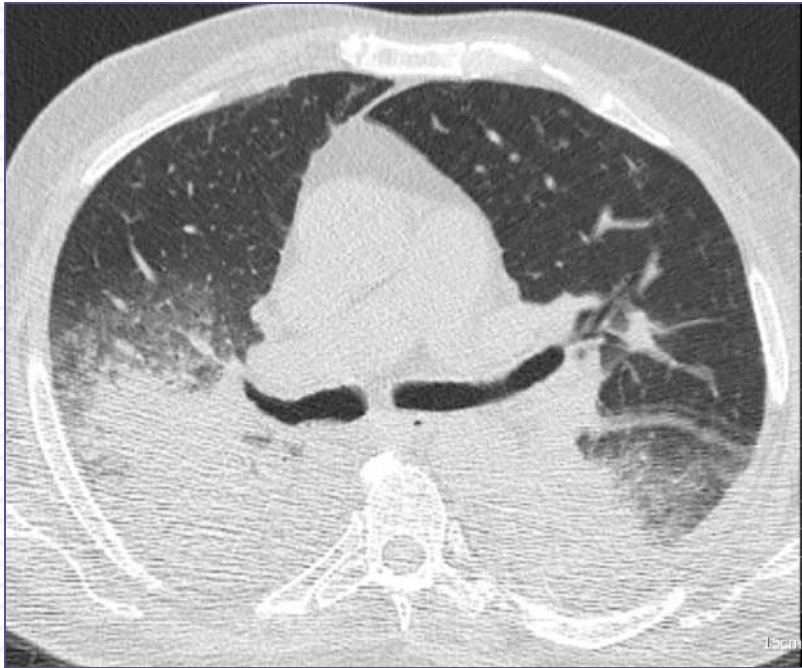
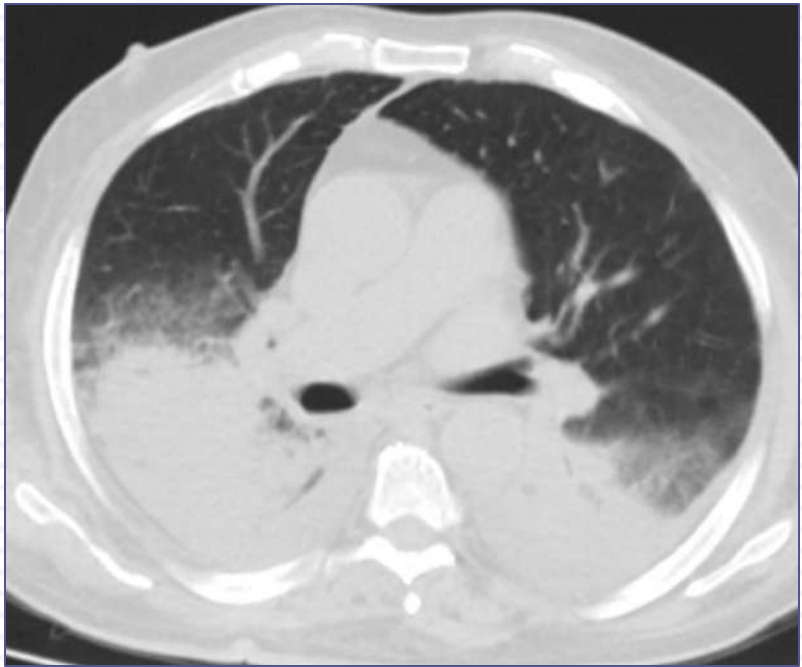


# NE ZAMAN BT YAPILMALI?

- Ciddi / karmaşık (kompleks) pnömoni
- Baskılanmış bağışıklıkta

# İNVAZİF MANTAR HASTALIĞI?





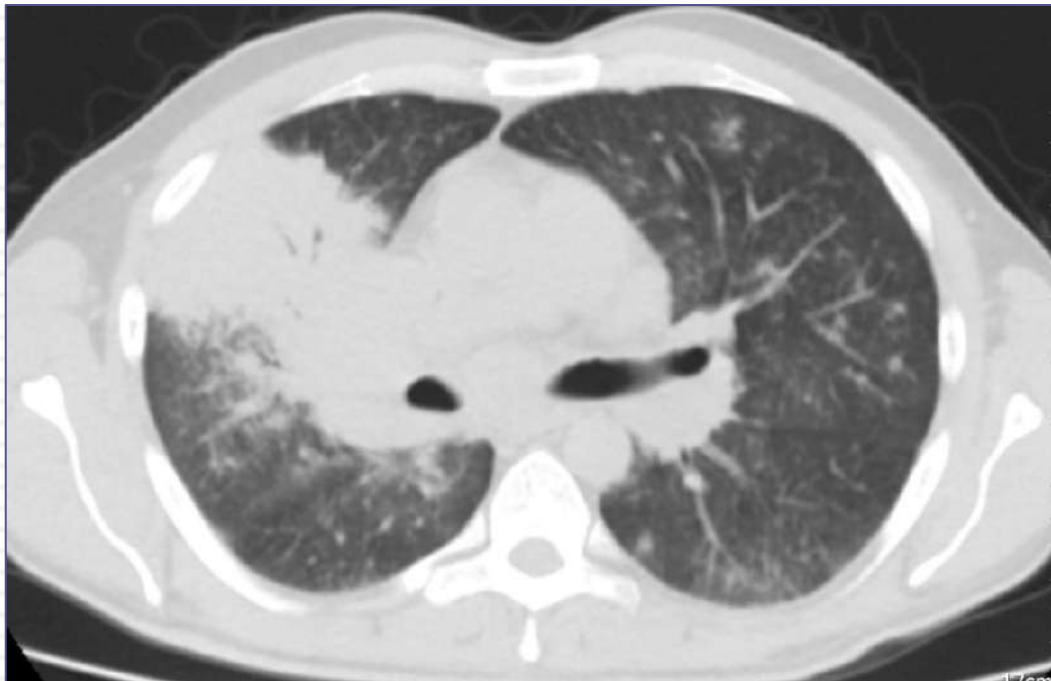
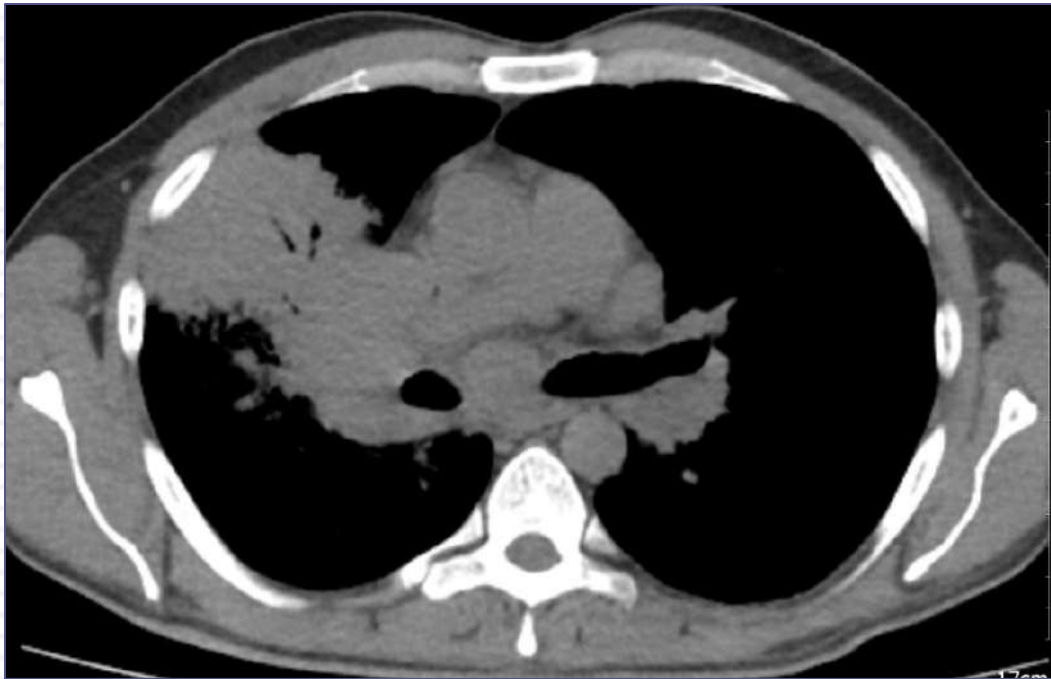
# NE ZAMAN BT YAPILMALI?

- Ciddi / karmaşık (kompleks) pnömoni
- Baskılanmış bağışıklıkta
- Antibiyotiklere dirençli pnömoni

# HODGKIN DIŞI LENFOMA

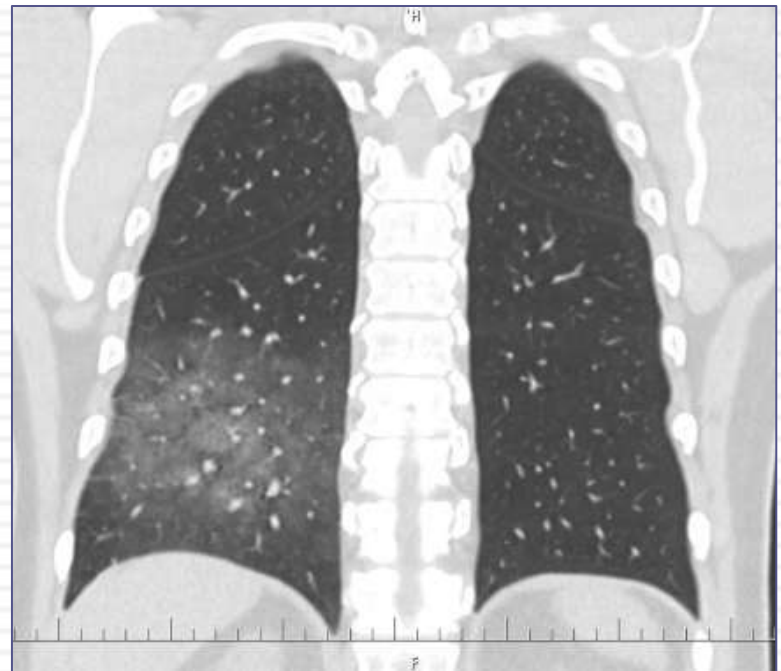






# NE ZAMAN BT YAPILMALI?

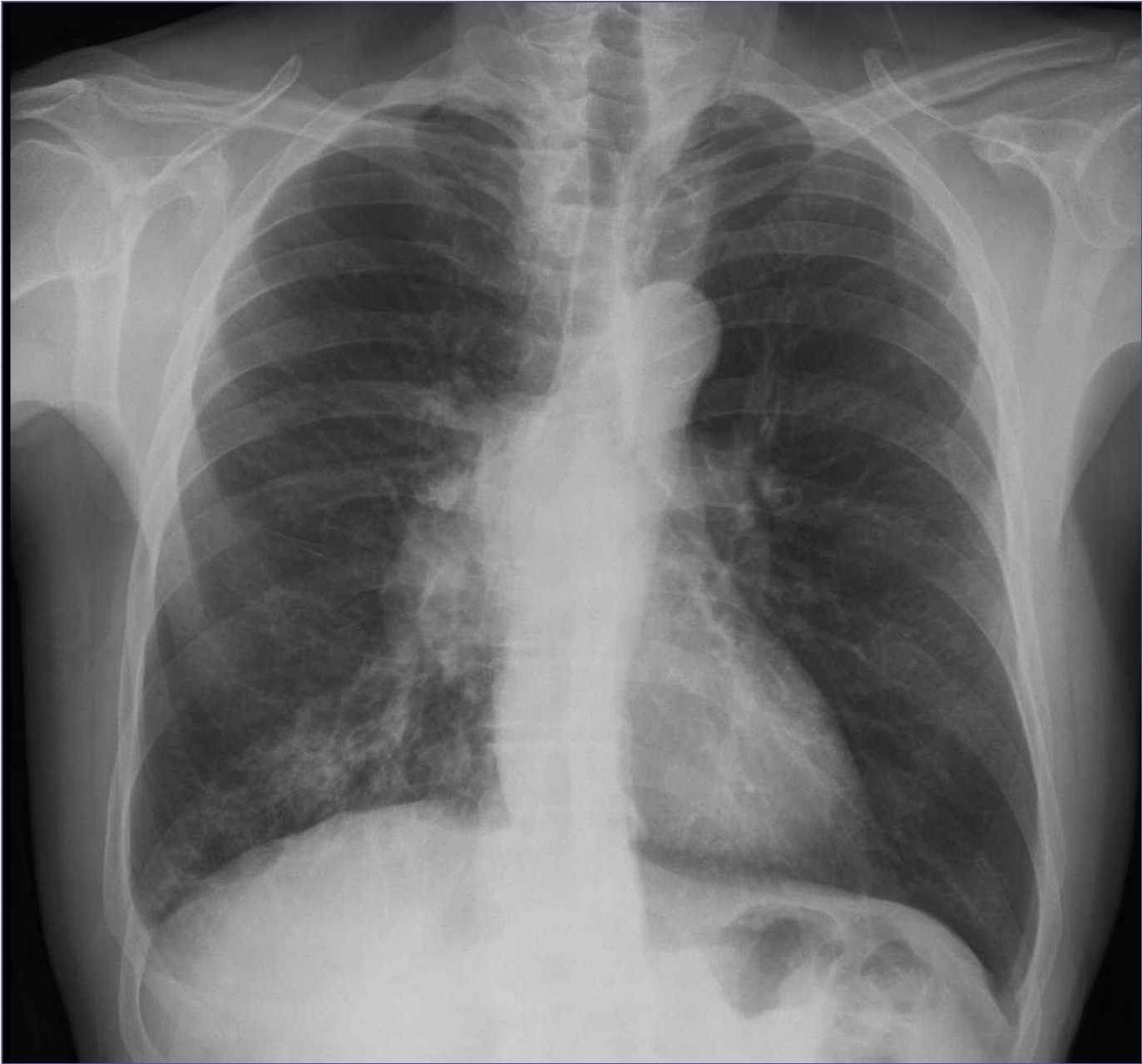
- Ciddi / karmaşık (kompleks) pnömoni
- Baskılanmış bağışıklıkta
- Antibiyotiklere dirençli pnömoni
- Klinik bulgu var, fakat göğüs grafisi normal

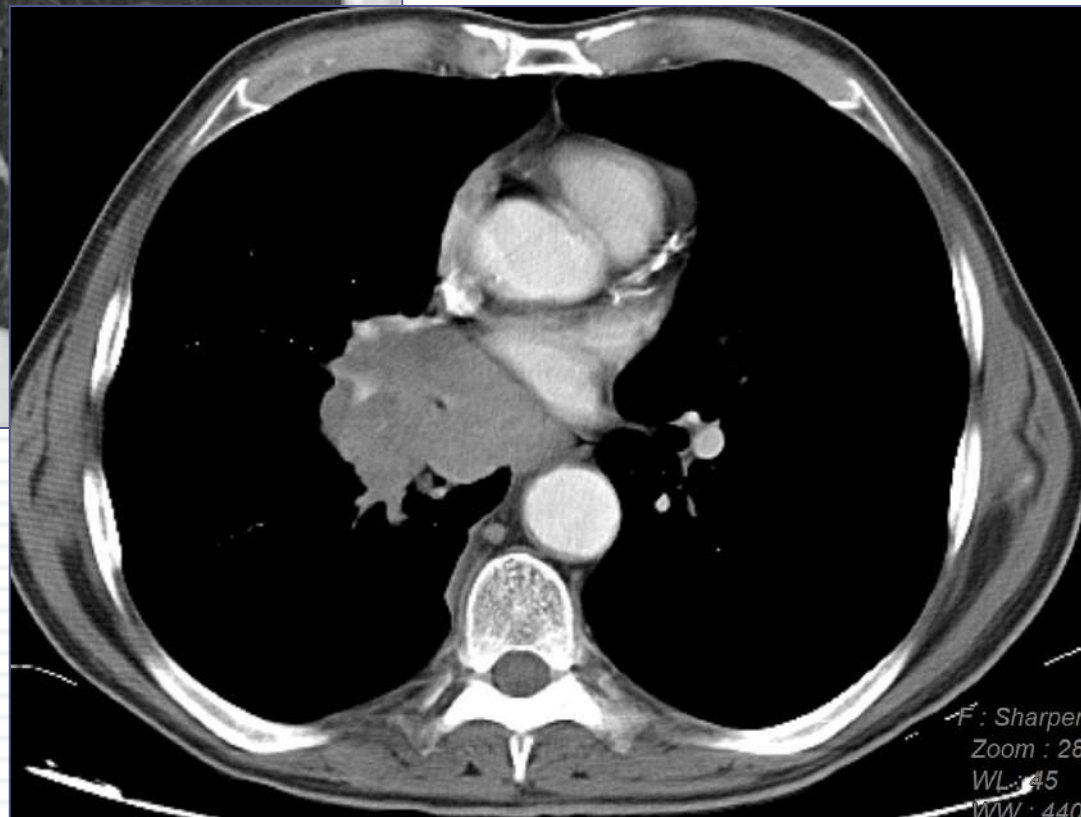
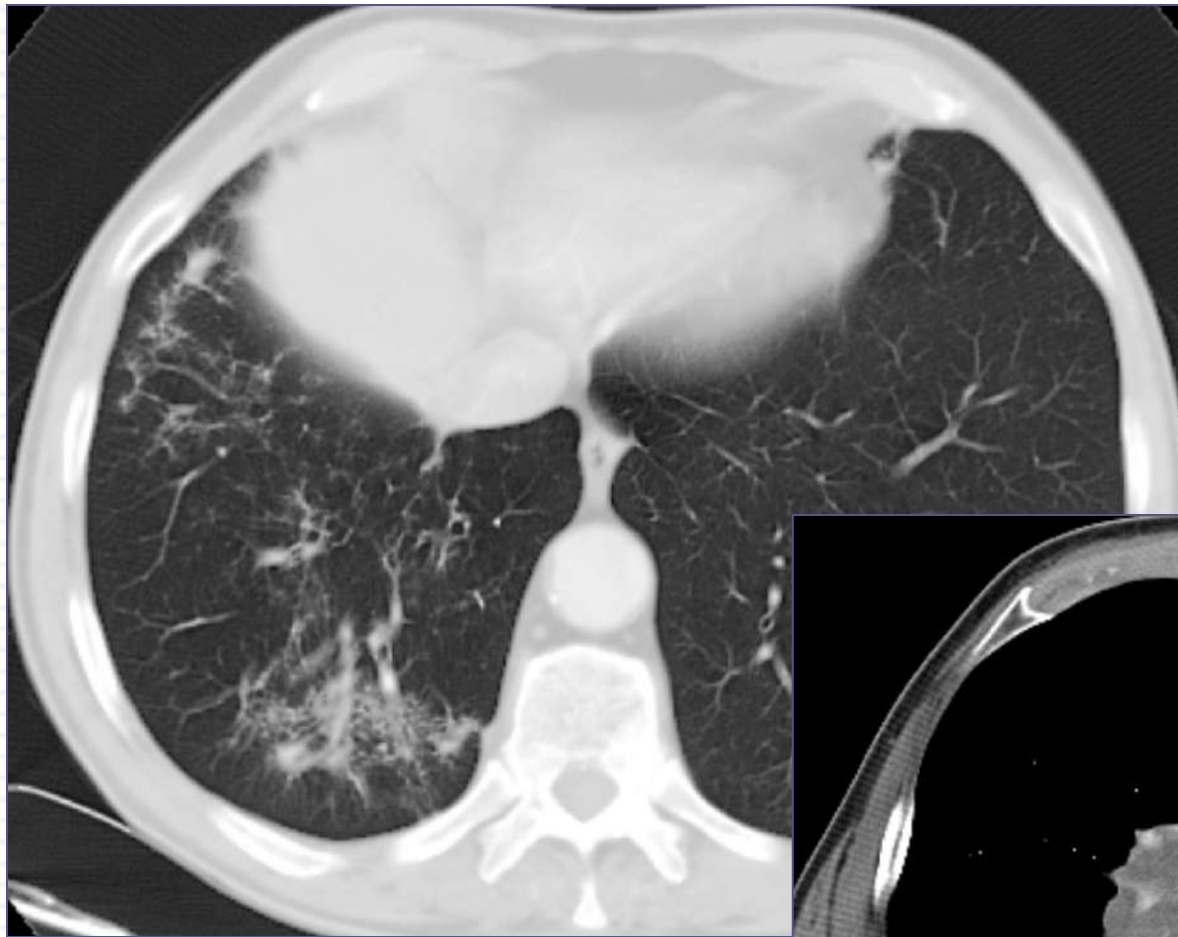


KLİMİK 2023

# NE ZAMAN BT YAPILMALI?

- Ciddi / karmaşık (kompleks) pnömoni
- Baskılanmış bağışıklıkta
- Antibiyotiklere dirençli pnömoni
- Klinik bulgu var, fakat göğüs grafisi normal
- İkincil pnömoni (altta yatan hastalık) kuşkusunda





# GÖĞÜS GRAFİLERİNDE TEMEL DESENLER

KONSOLIDASYON /  
BÖLGESEL İNFİLTRASYON



AKUT → BAKTERİYEL  
SUBAKUT/KRONİK → TB, NOKARDİA  
ASPERJİLOZ

NODÜL / NODÜLLER /  
KİTLE



LEGİONELLA, NOCARDİA SEPTİK EMBOLİ  
MANTAR: ASPERJİLLOZ, KRİPTOKOKKOZ

İNERSTİSİYEL /  
RETİKÜLER



VİRÜSLER, PCP



# BT/YÇBT'DE TEMEL DESENLER

KONSOLIDASYON /  
BÖLGESEL İNFİLTRASYON



AKUT → BAKTERİYEL  
SUBAKUT/KRONİK → TB, NOKARDİA  
ASPERJİLOZ

NODÜL / NODÜLLER /  
KİTLE



LEGİONELLA, NOCARDİA SEPTİK EMBOLİ  
MANTAR: ASPERJİLOZ, KRİPTOKOKKOZ

İNERSTİSİYEL /  
RETİKÜLER / **BUZLU CAM**



VİRÜSLER, PCP

# EK RADYOLOJİK BULGULAR

- KAVİTE
- HAVA KRESENT BULGUSU
- HALE BULGUSU
- TERS HALE BULGUSU
- TOMURCUKLANAN AĞAÇ
- PLEVRA SIVISI,
- ATELEKTAZİ,
- BÜYÜMÜŞ LENF BEZLERİ,
- PNÖMOTORAKS
- KARDİYOMEGALİ
- VASKÜLER GENİŞLEME...

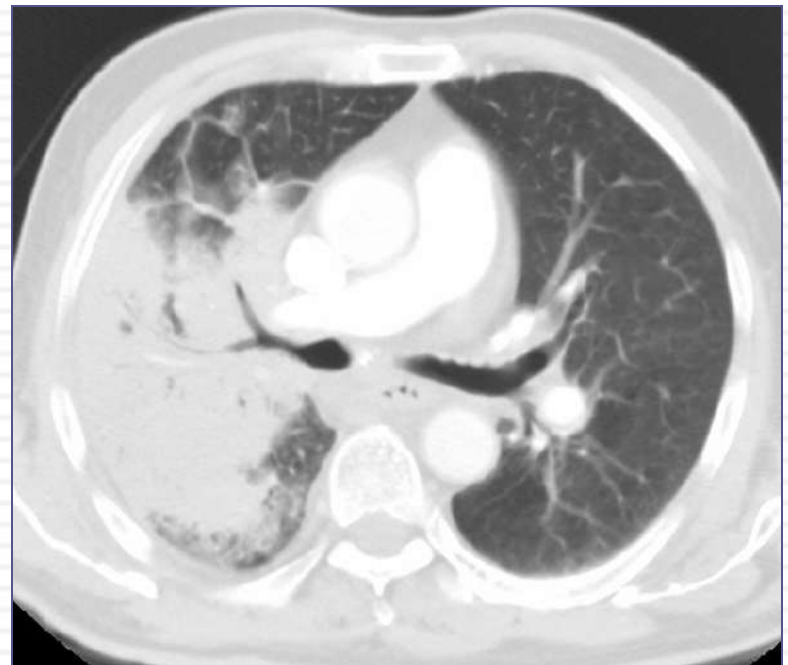
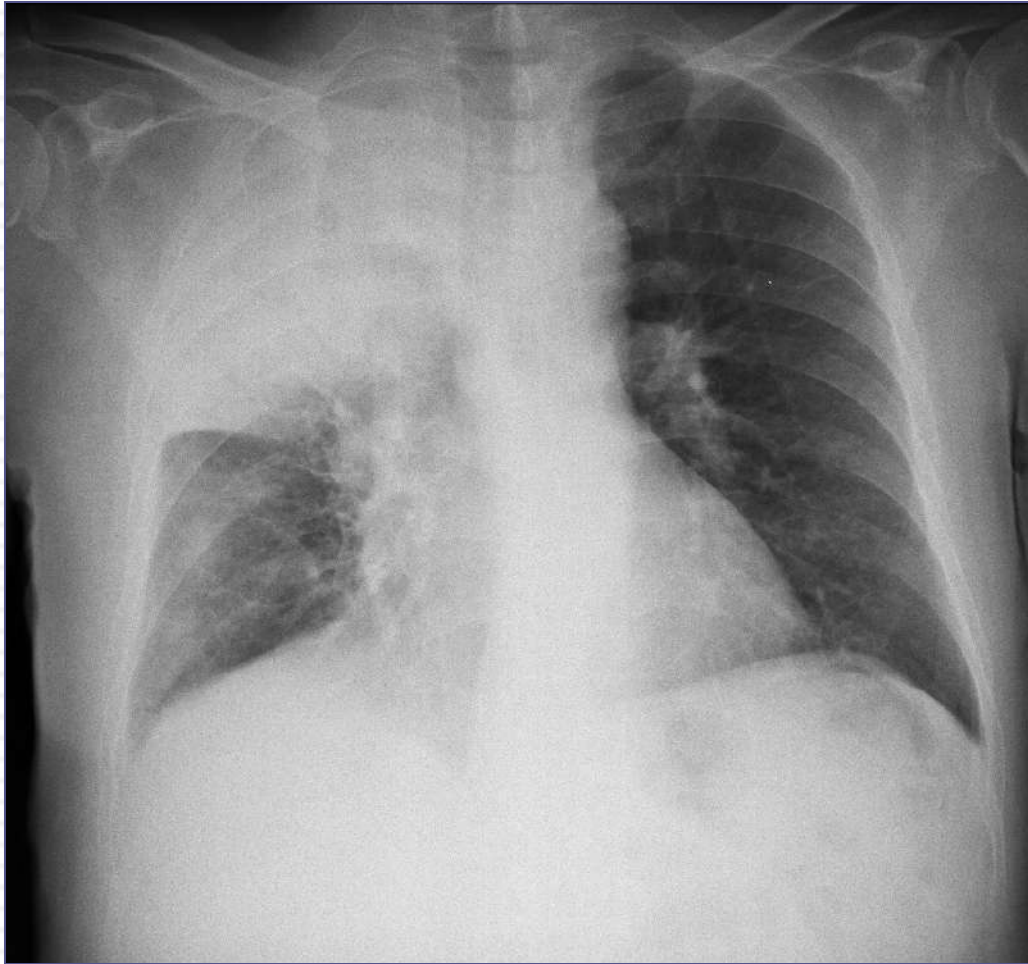
# Radyolojik Yaklaşım

- Radyolojik örnekler mikroorganizma gruplarının ayırımına yarar.
- Radyolojik örnekler örtüşebilir.
- Bağışıklık durumunun etkisi vardır.
- Var olan veya eşzamanlı akciğer hastalığı bulguları değiştirebilir.
- Bulguların infeksiyon dışı nedenleri olabilir.

# RADYOLOG İÇİN YARARLI KLİNİK BİLGİLER

- Semptomların başlangıcı: akut-subakut-kronik
- Baskılanmış bağışıklık durumunun:
  - Tipi
  - Süresi (akut/subakut/kronik)
  - Şiddet
- Çevresel etmenler

KONSOLİDASYON /  
BÖLGESEL İNFİLTRASYON

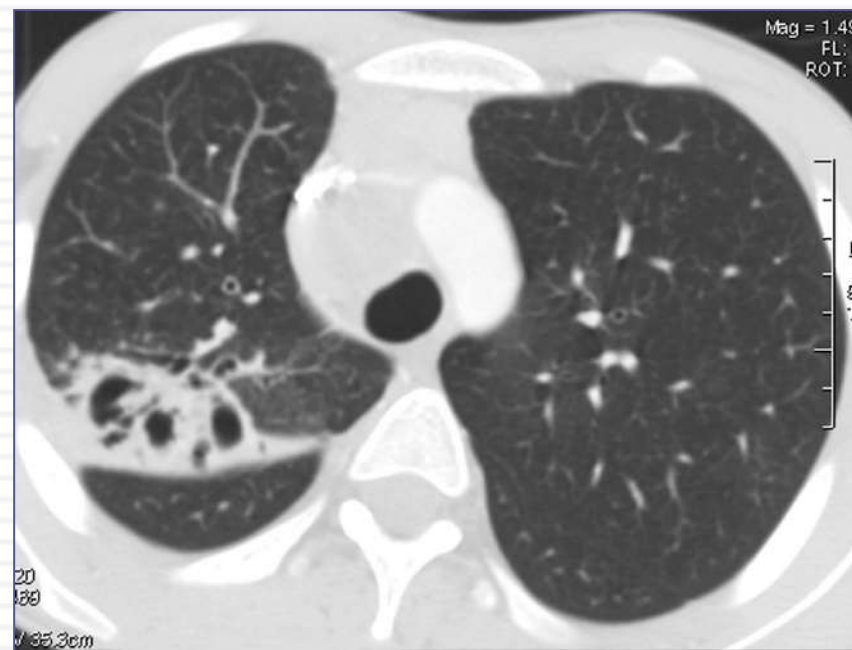


KLİMİK 2023

# TÜBERKÜLOZ

- Lenfoproliferatif hastalıklarda prevalansı artar (%48'e yakın)
- Böbrek nakli olanlarda prevalansı giderek artmaktadır.
- Çoğu zaman tipik radyolojik bulgular (post-primer TB)
- Atipik görünümlerin sıklığı artmaktadır.

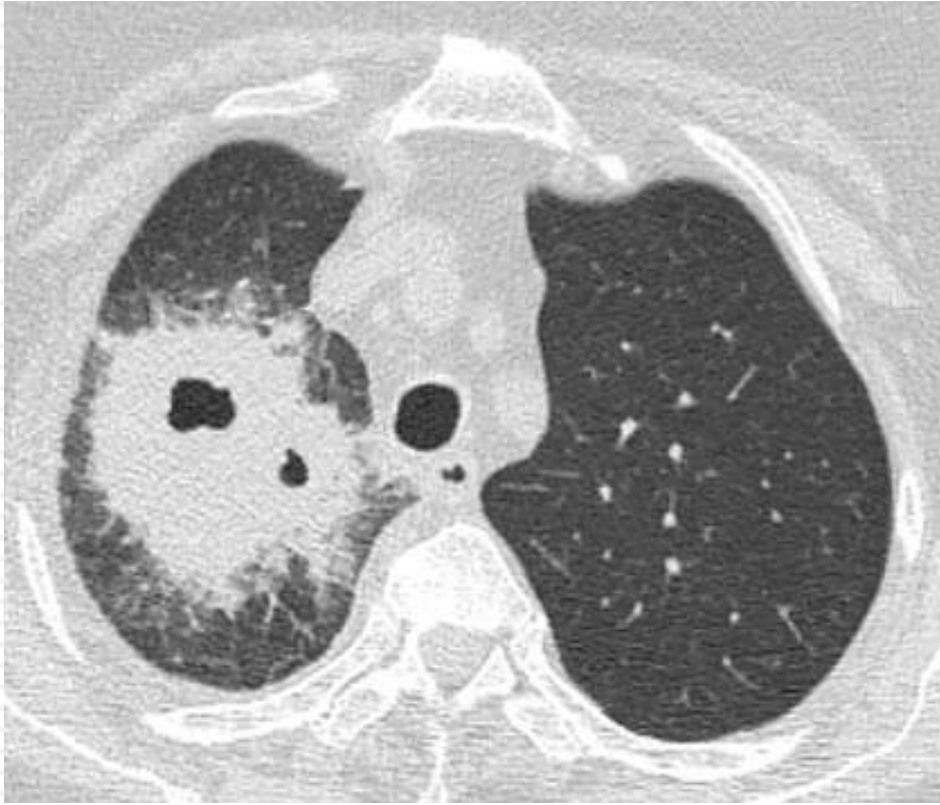




# 22Y E, AKUT LÖSEMİ, TANIMLANMAMIŞ



# 69Y, E Multiple Miyelom



NOKARDIA PNÖMONİSİ

NODÜL / NODÜLLER /  
KİTLE

# Asperjiloz

- Bağışıklık sistemi sorunlu hastalarda invaziv formlar
  - ▣ Anjioinvaziv asperjiloz
  - ▣ Yarı invazif/Hava yolu invaziv asperjiloz

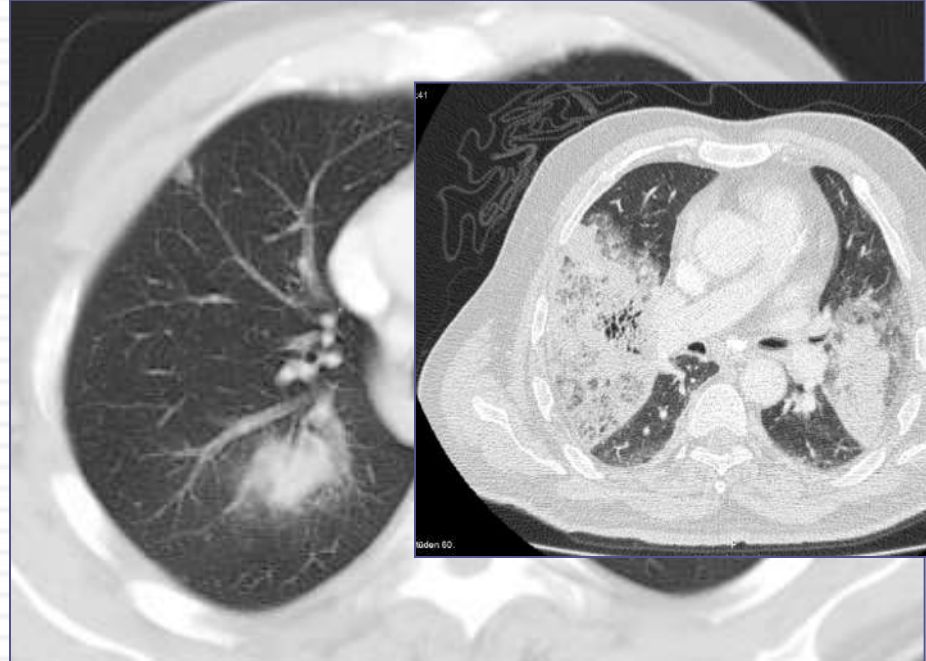


# Anjioinvaziv Asperjiloz

## Radyolojik Bulgular

### BT/YÇBT

- Nodül/kitle/konsolidasyon
- Buzlu cam halesi → “Hale bulgusu”



# Anjioinvaziv Asperjiloz

## □ HALE BULGUSU

- Olguların %50'sinde görülür
- Varlığında sağaltıma olumlu yanıt ve iyileşme olasılığı yüksek!

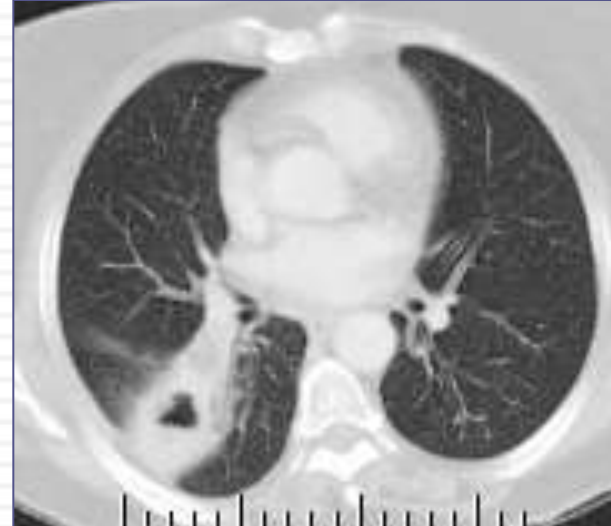
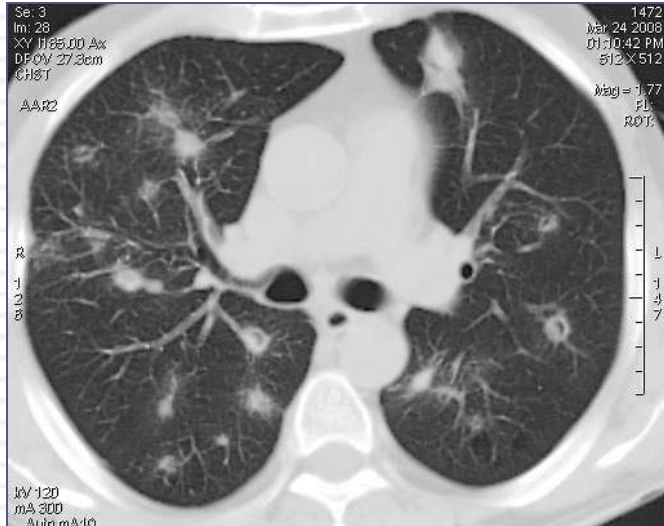


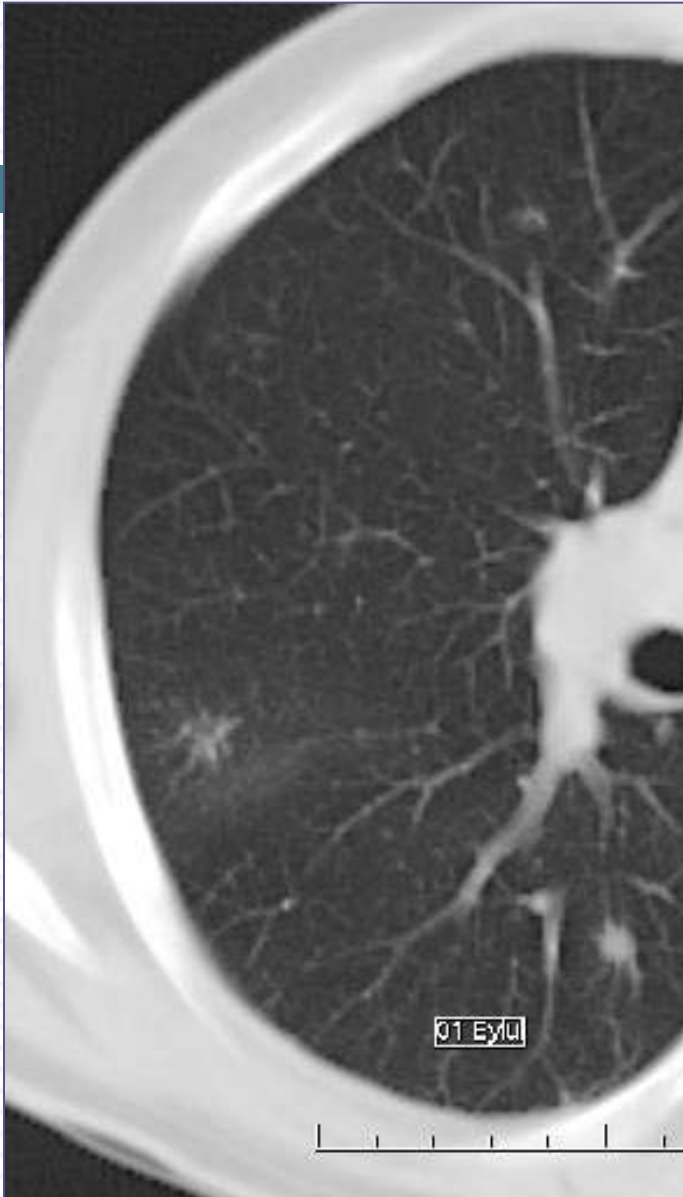
# Anjiinvaziv Asperjiloz

## Radyolojik Bulgular

### BT/YÇBT

- Nodülde hava kresenti → “Hilal Bulgusu”
- Nodülde kavite

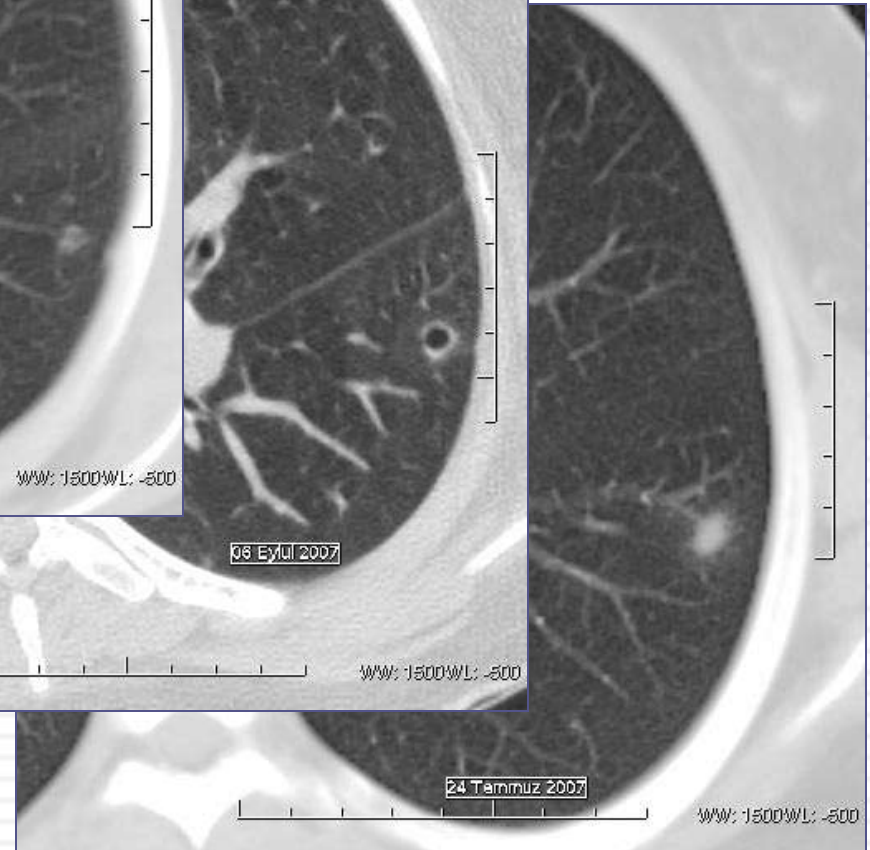
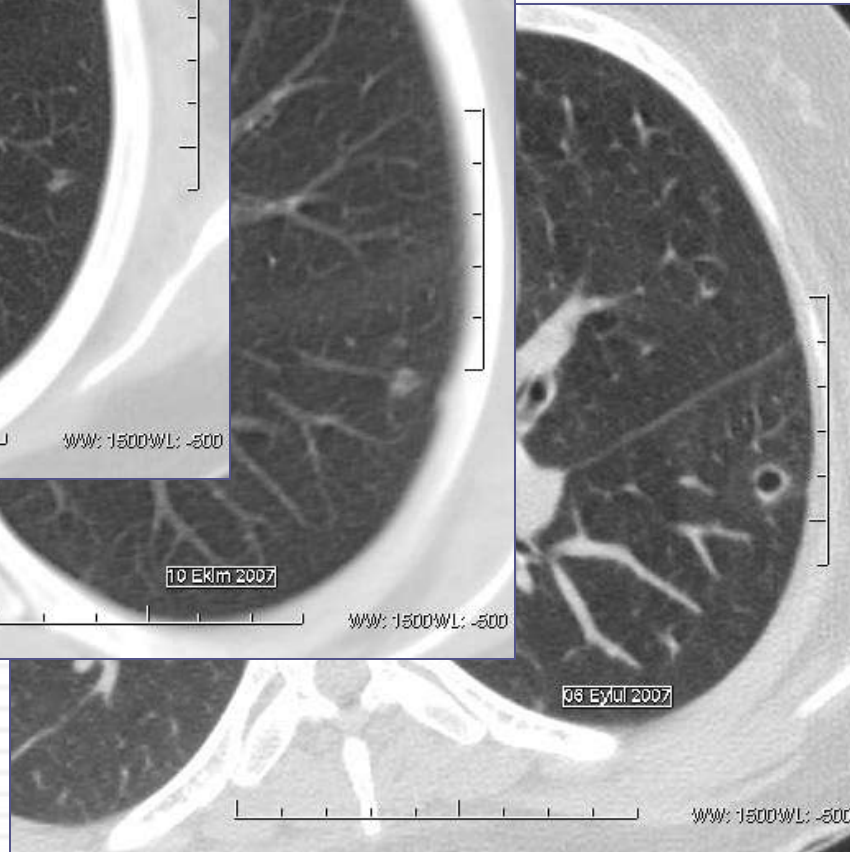
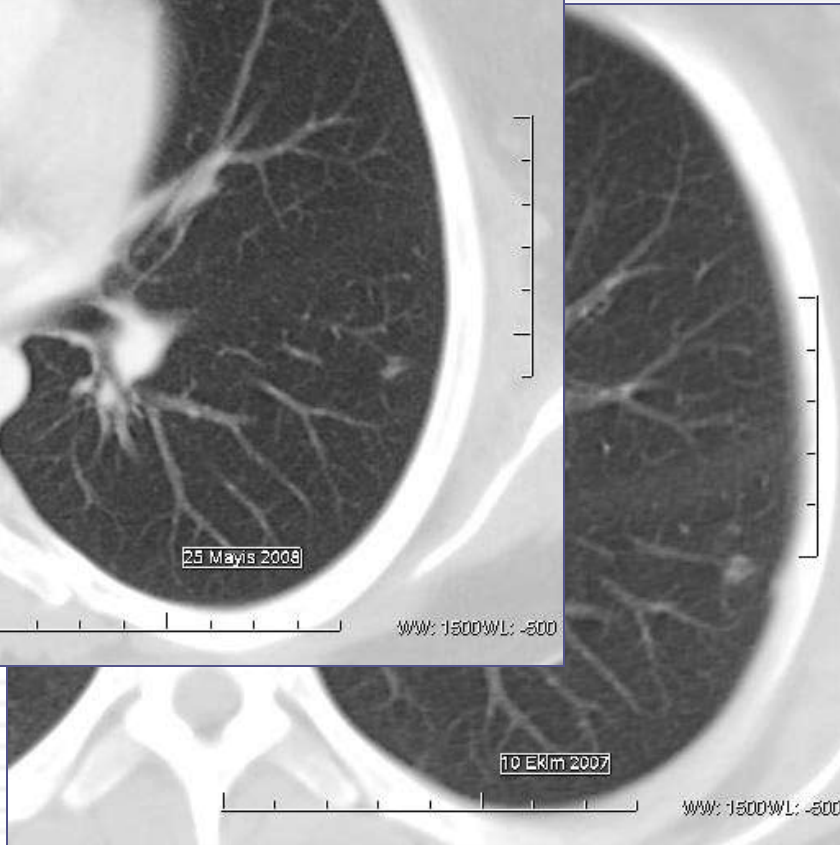
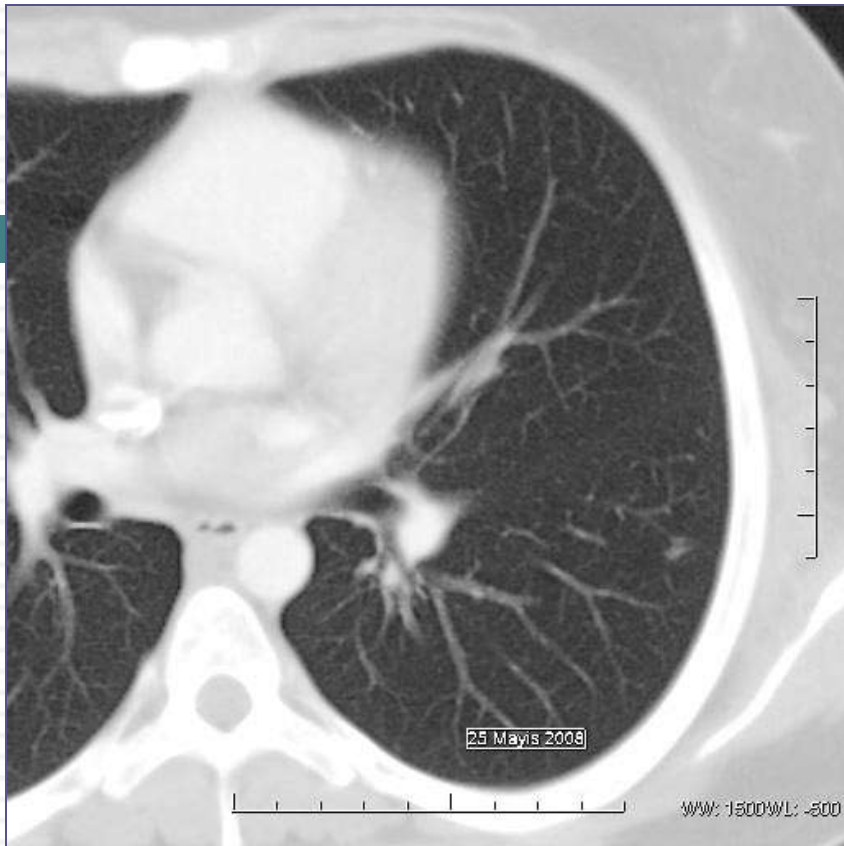




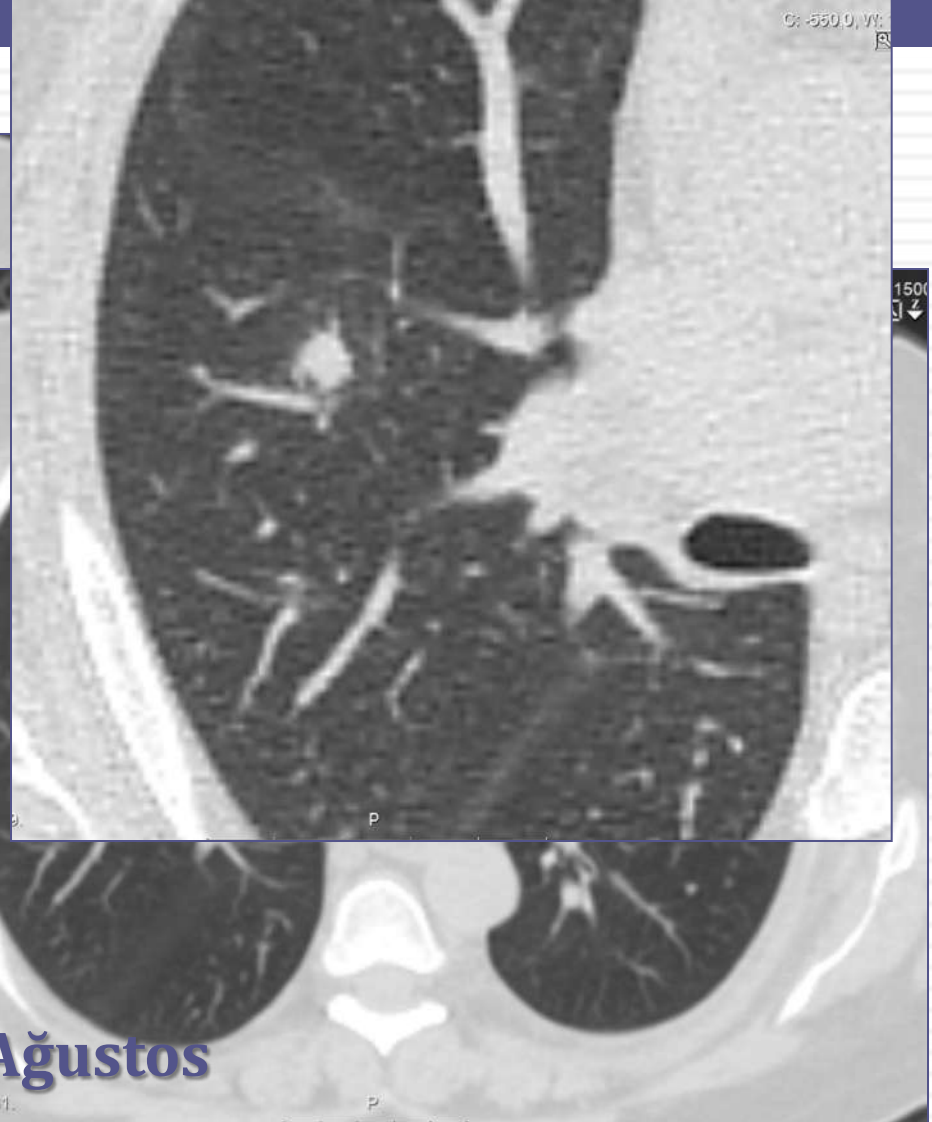
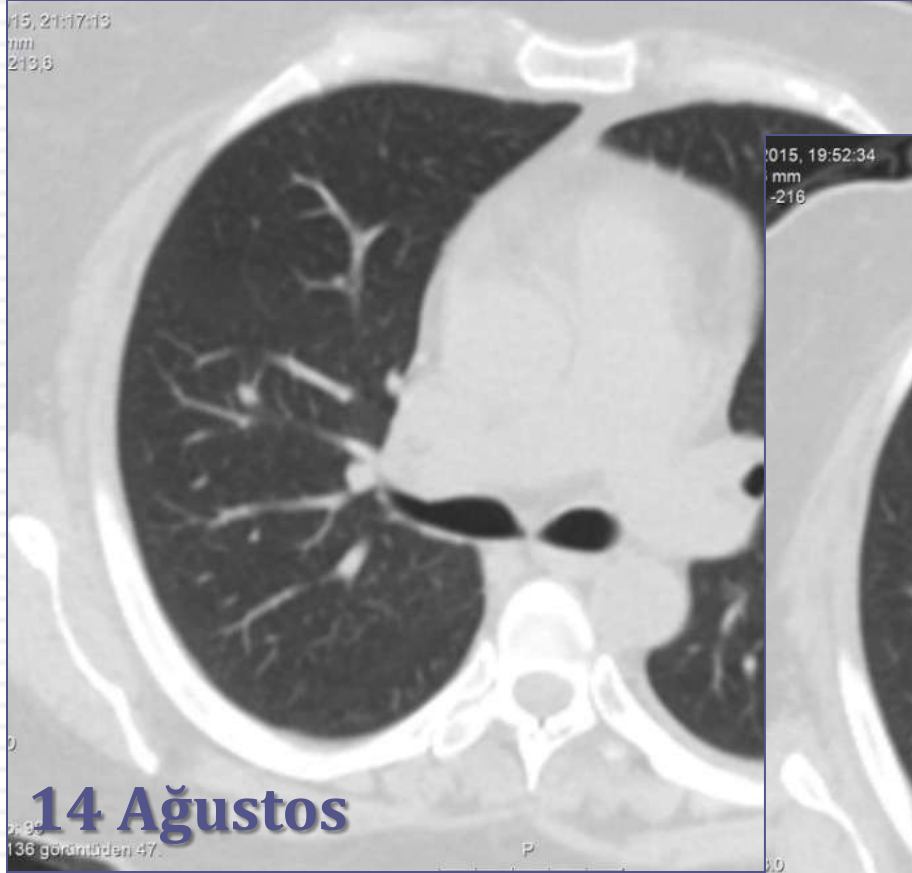
# Anjiointivaziv Asperjiloz

## izlem:

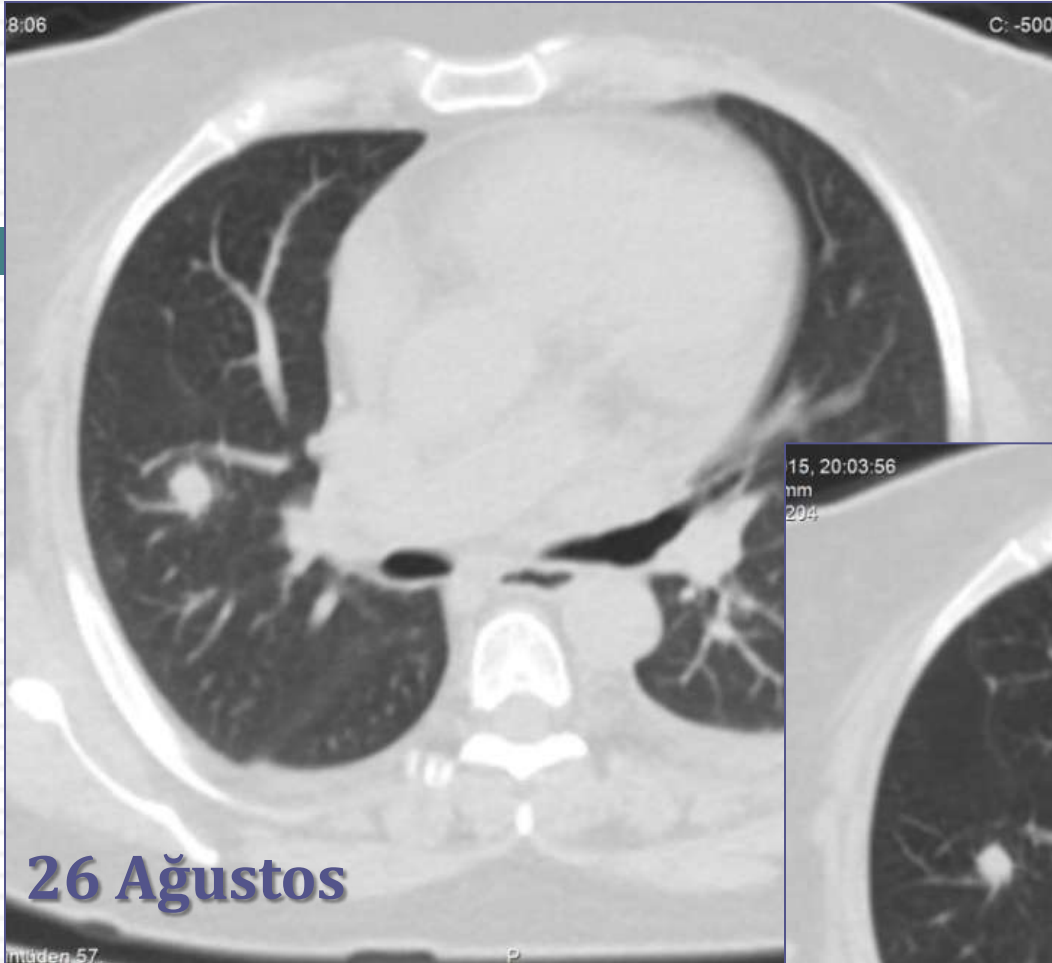
*Son radyolojik bulgu kaybolana veya değişmezliği kanıtlanana kadar*



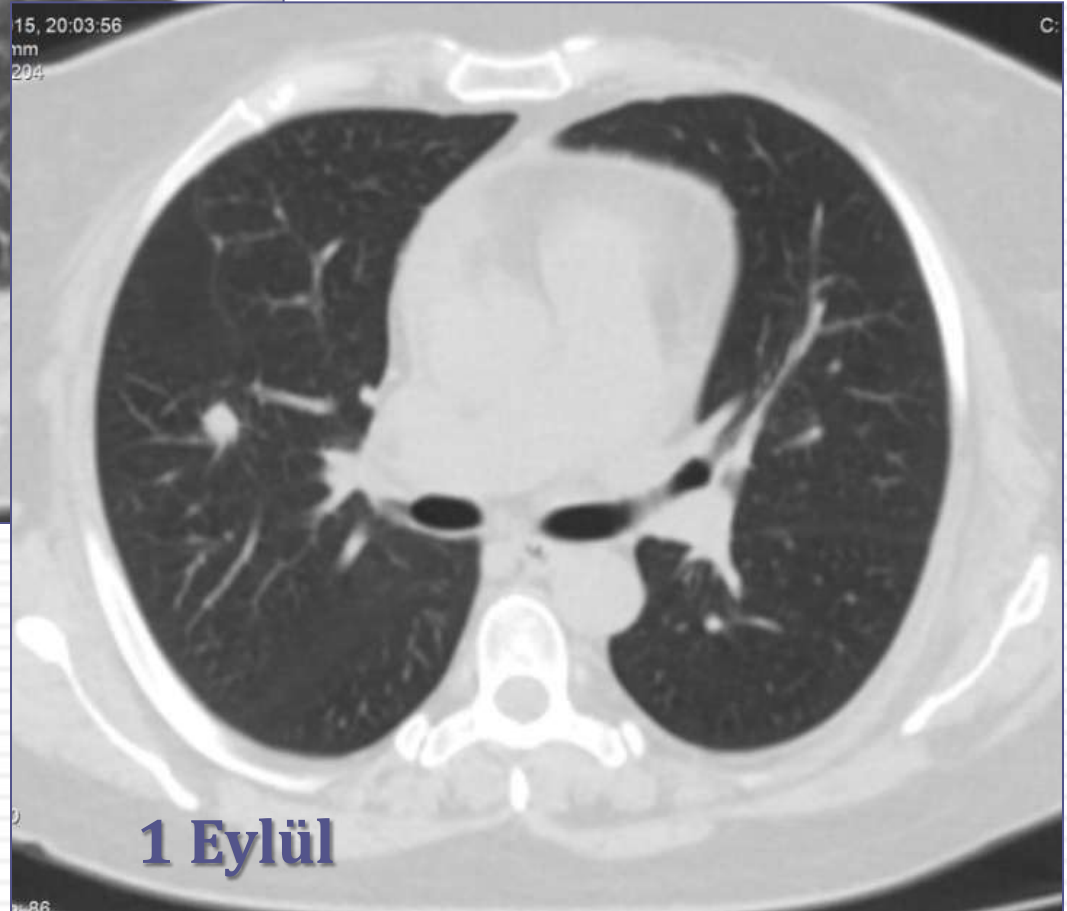
# AML, kemoterapi sonrası, allojenik kemik iliği nakli öncesi





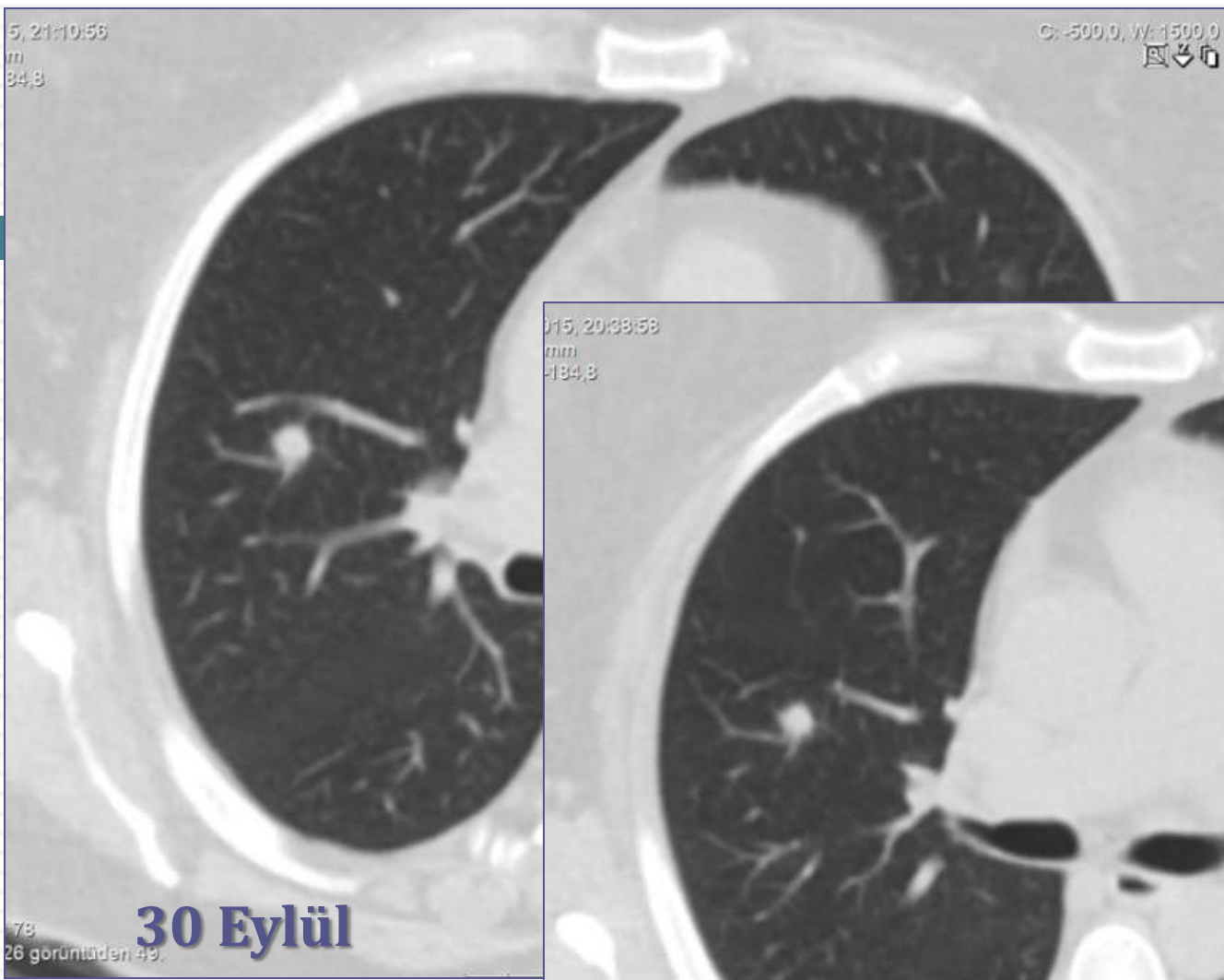


## Kan kültürü: *Acrcemonium*



5, 21:10:56  
m  
34,8

C: -500,0, W: 1500,0  
100 100

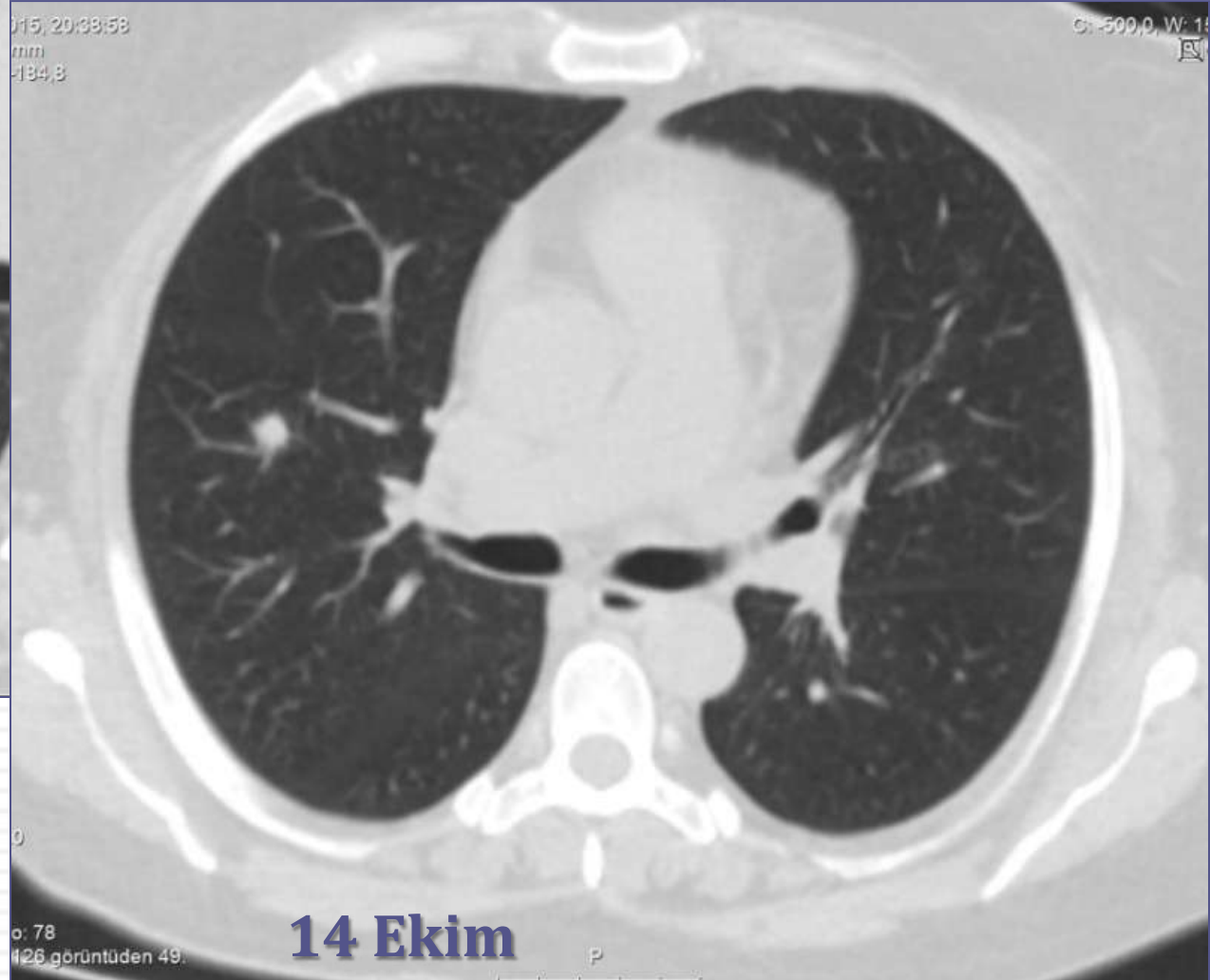


78  
26 görüntüden 49.

**30 Eylül**

015, 20:38:58  
mm  
184,8

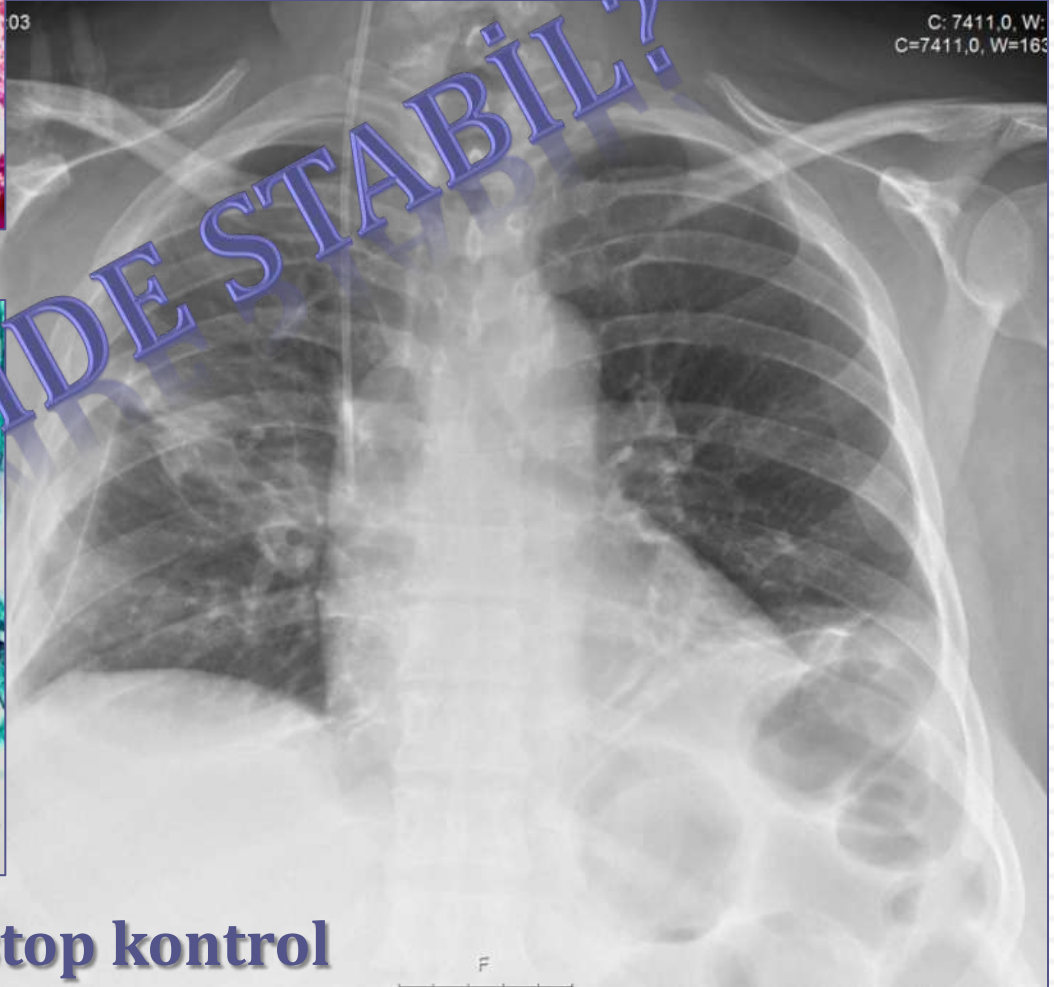
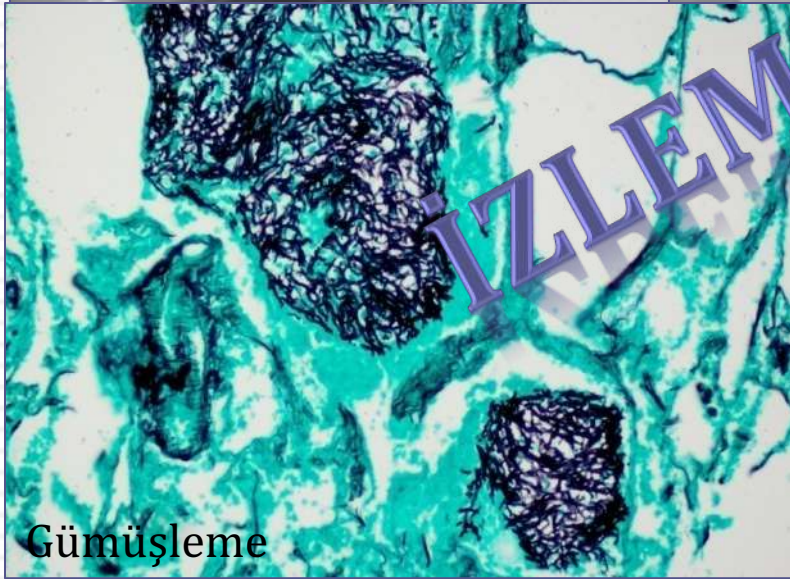
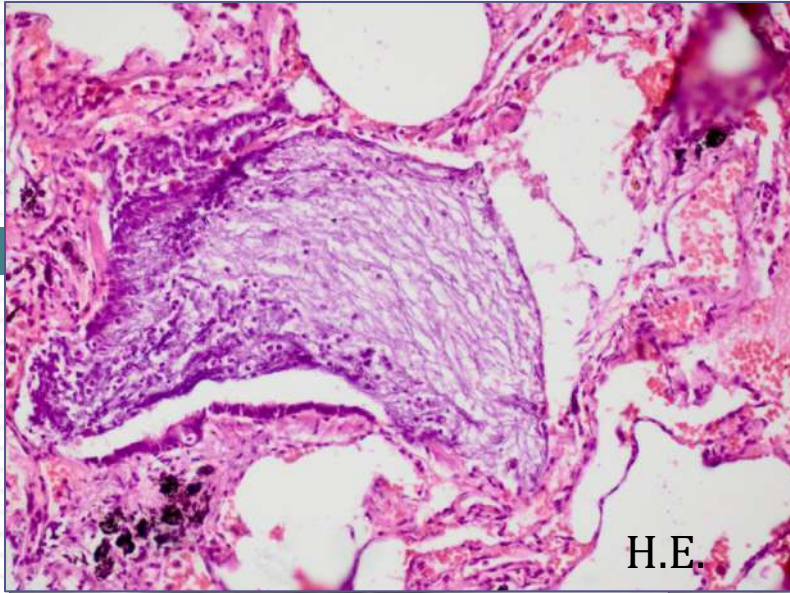
C: -500,0, W: 1500,0  
100 100



0  
78  
126 görüntüden 49.

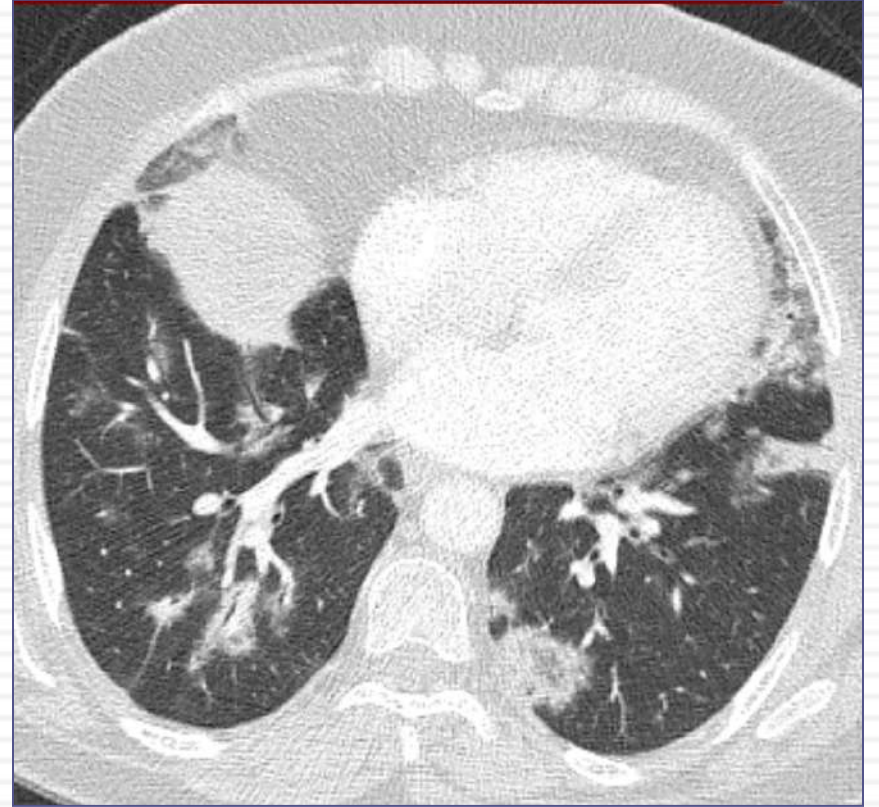
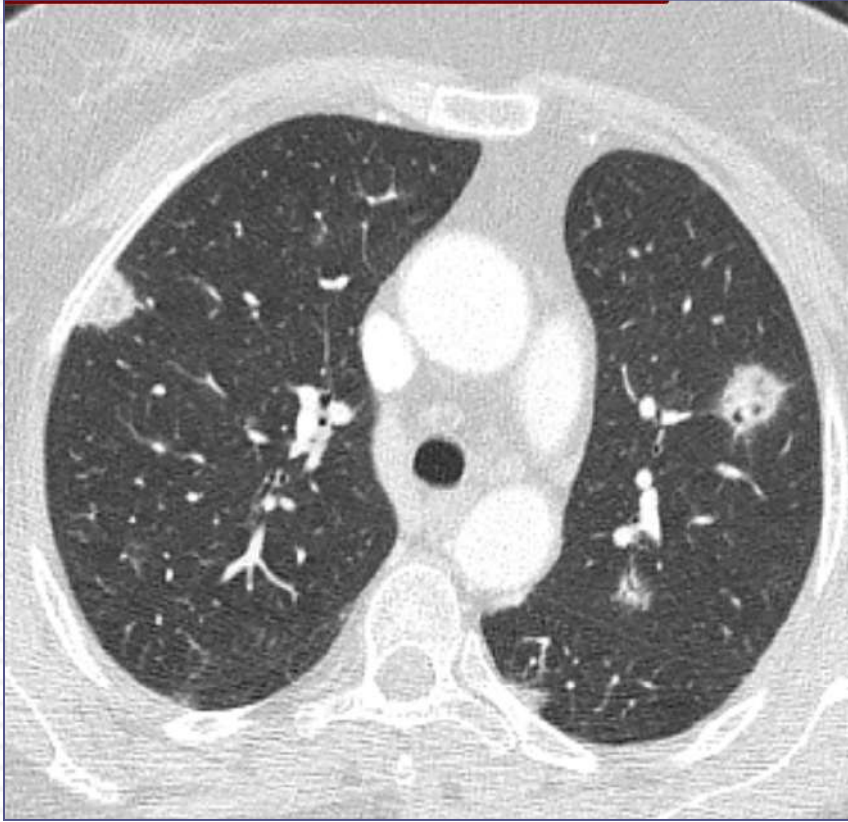
**14 Ekim**

# *Acremonium* *Aspergillus*



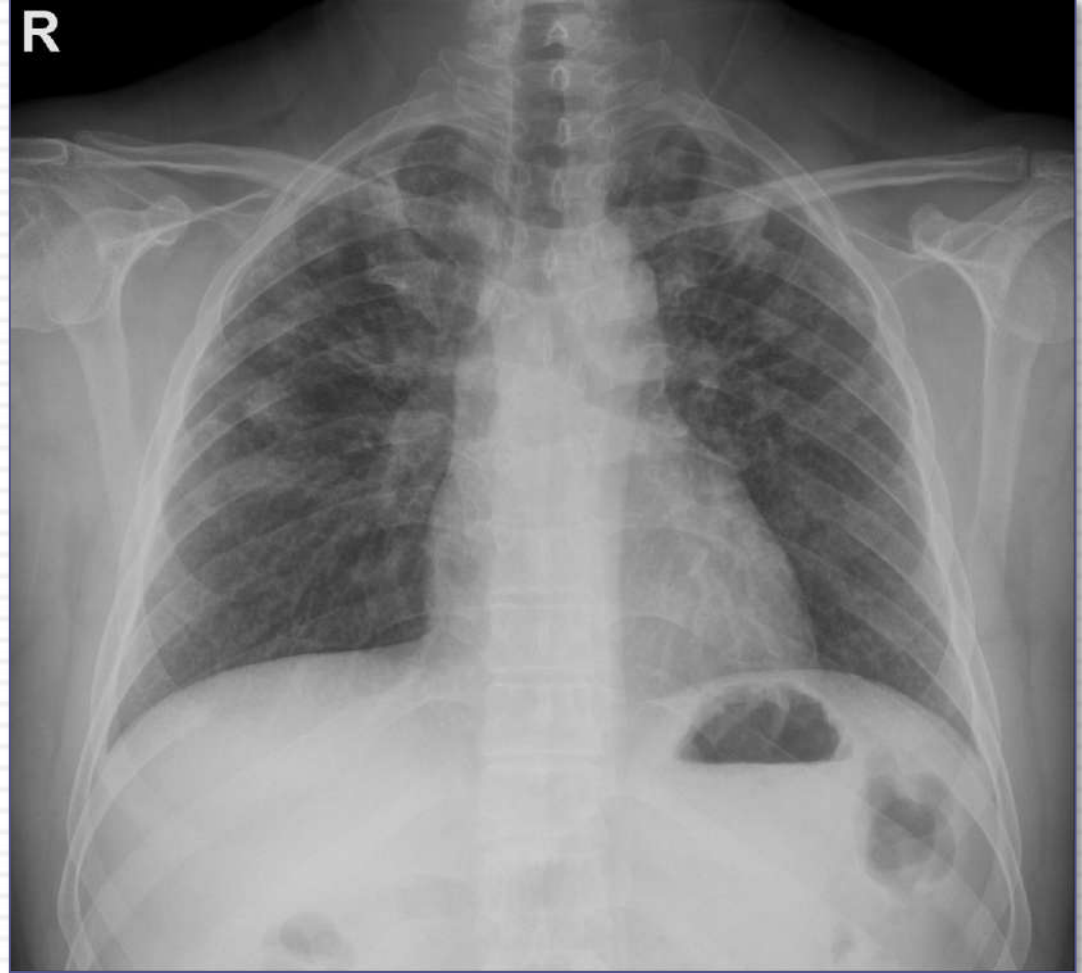


# 54 Y K, bağ doku hastalığı, Baskılanmış bağışıklık



# Kriptojenik Organize Pnömoni (KOP)

- Klinik:
  - ▣ İlerleyici dispne
  - ▣ Kuru öksürük
  - ▣ Ateş



# KOP

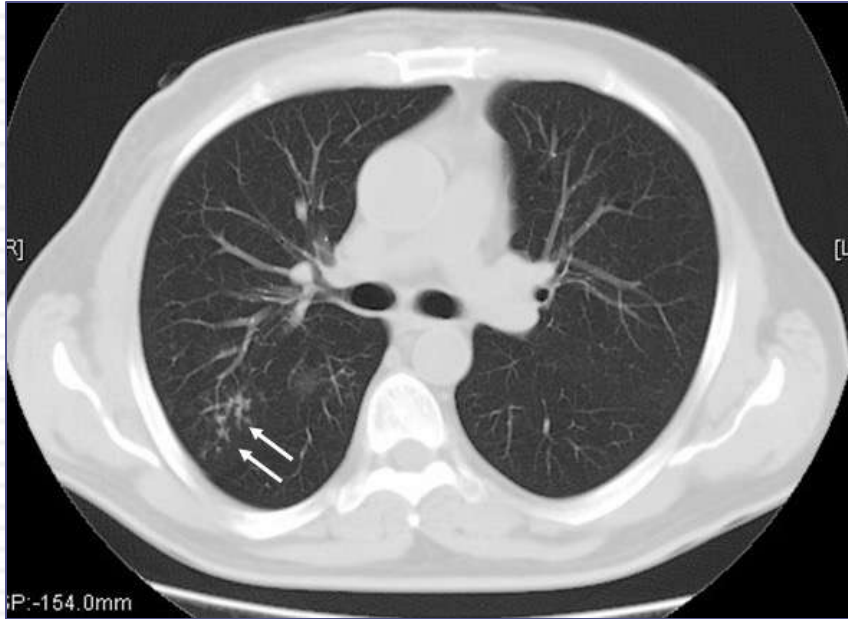
## BT/YÇBT

- Konsolidasyonlar
  - Yamalı/nodül benzeri
  - Güçlükle sınırlanabilen – Tuhaf şekilli
  - Periferik/Subplevral – Peribronşial
- *Buzlu cam, Nodül*

# Hava Yolu İnvaziv Asperjilozu

- İnvaziv asperjilozun %10'unda görülür.
- Patoloji; hava yolu bazal membranına yerleşmiş *aspergillus*
- Klinik tablo: akut trakeobronşit, bronşiolit yada bronkopnömoni
- Akut trakeobronşiti olan hastaların radyografileri çoğu zaman doğaldır.

# Hava Yolu İnvaziv Asperjilozu



## BT/YÇBT Bulguları

- Dallanan çizgisel ve nodüler, sentrlobüler infiltrasyonlar →  
“Tomurcuklanan ağaç”
- Yamalı tutulum

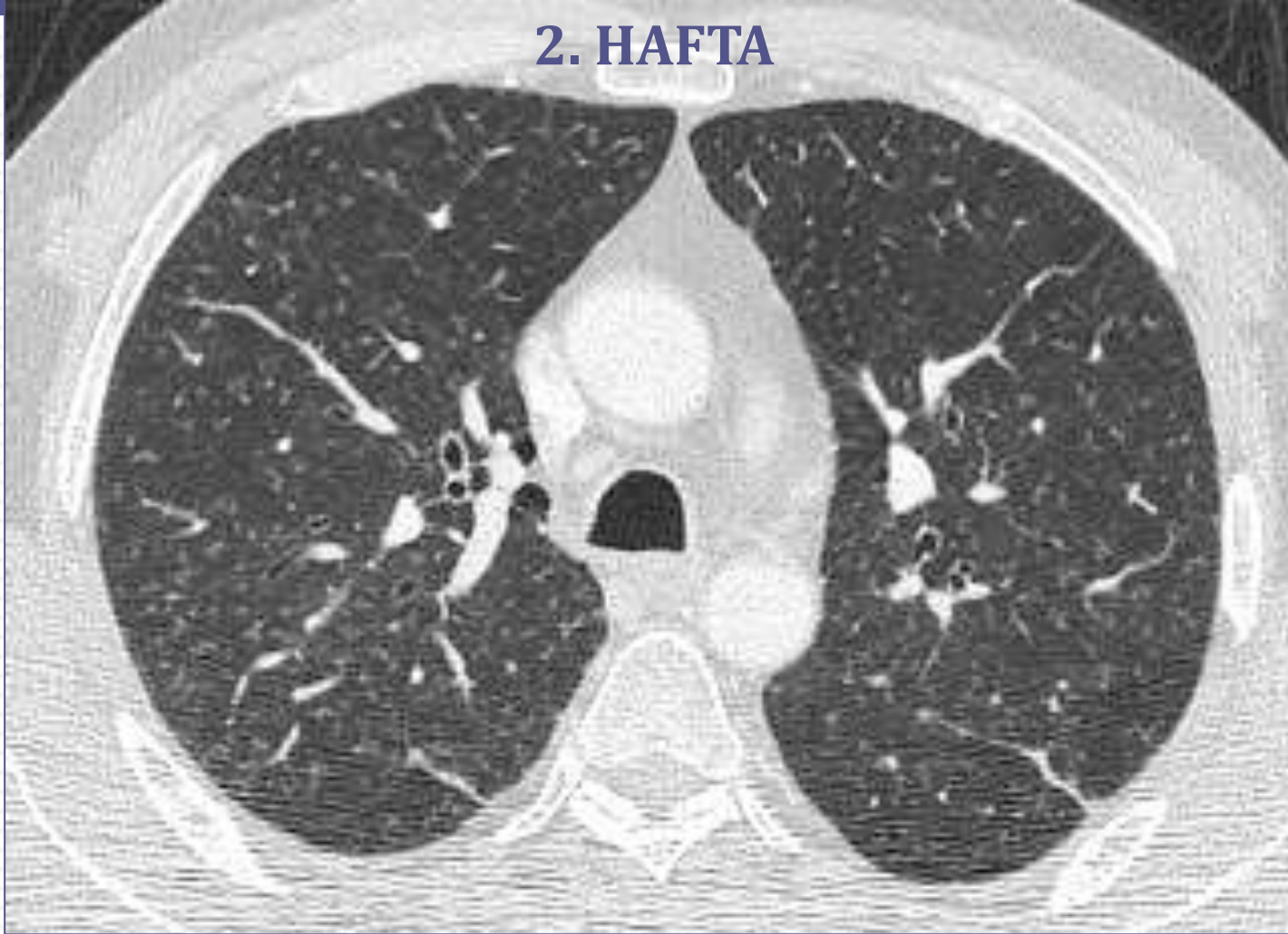
# AML, ALLOJENİK KÖK HÜCRE





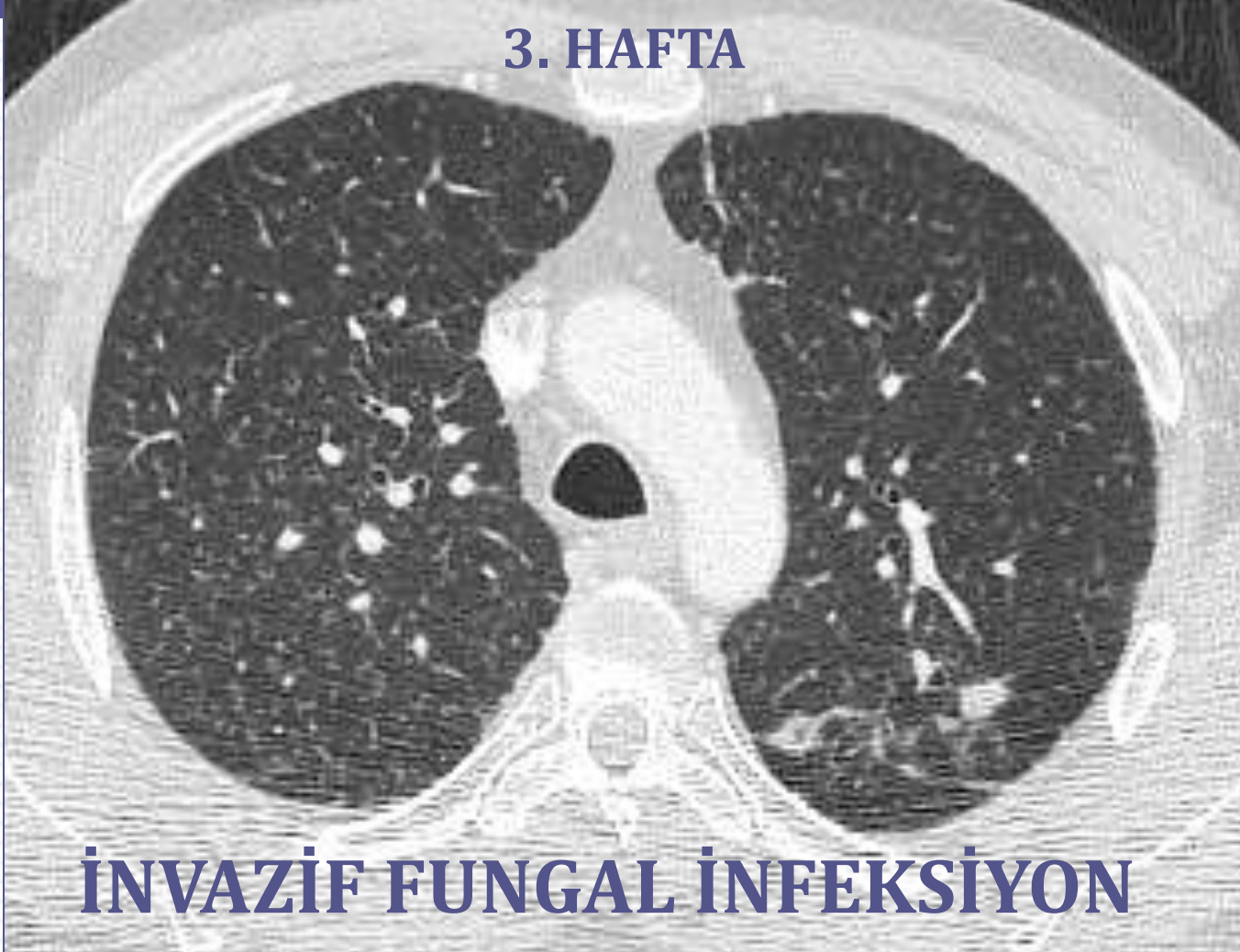
# AML, ALLOJENİK KÖK HÜCRE

2. HAFTA



# AML, ALLOJENİK KÖK HÜCRE

3. HAFTA



**İNVAZİF FUNGAL İNFEKSİYON**



**İTERSTİSİYEL  
RETİKÜLER / BUZLU CAM**

# PCP

## *Pneumocystis Jirovecii* pnömonisi

- Baskılanmış bağışıklığı olan hastalarda en sık infeksiyon
- Kemoterapinin bitiminde, kortikosteroid sağaltımı, kemik iliği nakli sonrası, AIDS
- Bölgesel yada yaygın bilateral pnömonilerin ~ %40'ını oluşturur.

# PCP

## *Pneumocystis Jirovecii* pnömonisi

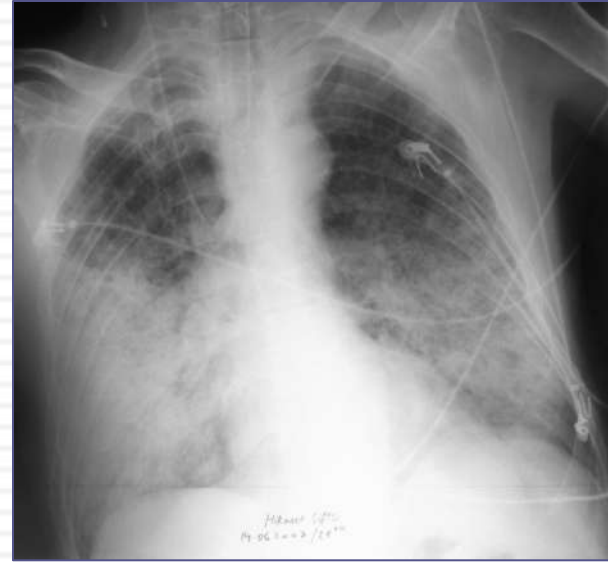
- Tipik klinik tablo:
  - > Ani başlangıçlı ateş,
  - > Nefes darlığı,
  - > takipne
- Bağışıklık sistemini etkileyen durumların çeşitlenmesiyle sıradışı klinik tablo sıklaşmakta

# PCP

## Radyolojik Bulgular

### Radyografik Bulgular

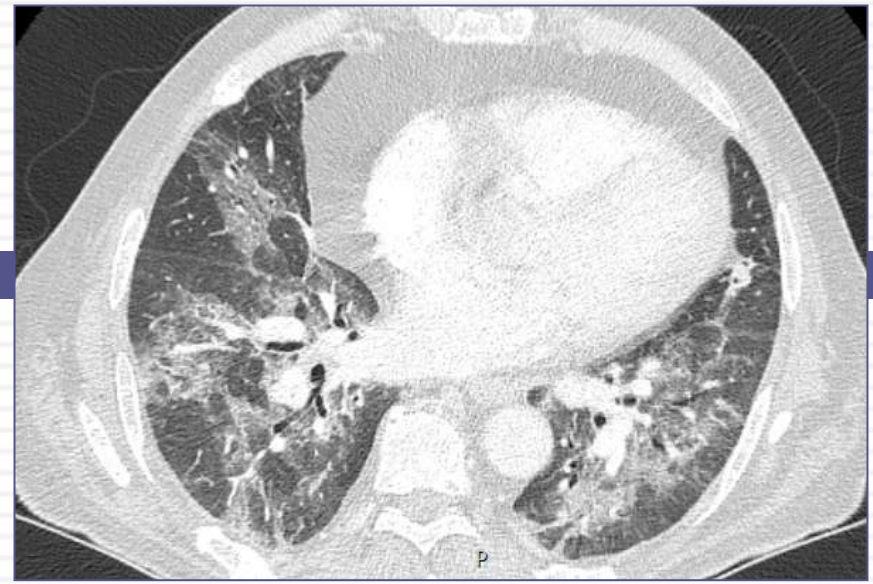
- Göğüs grafileri %90 hastada +
- Grafinin normal oluşu PCP'yi dışlamamaktadır.



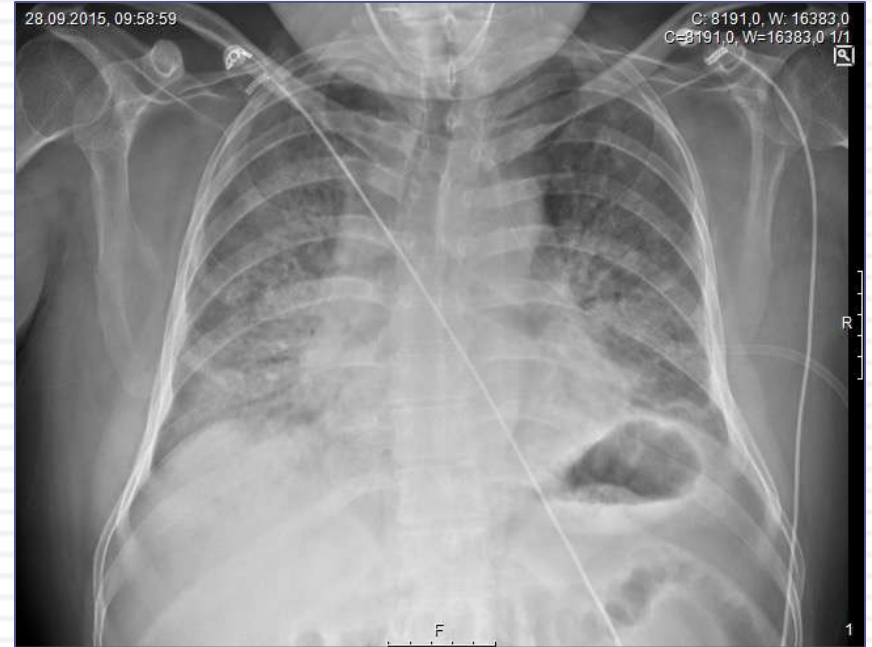
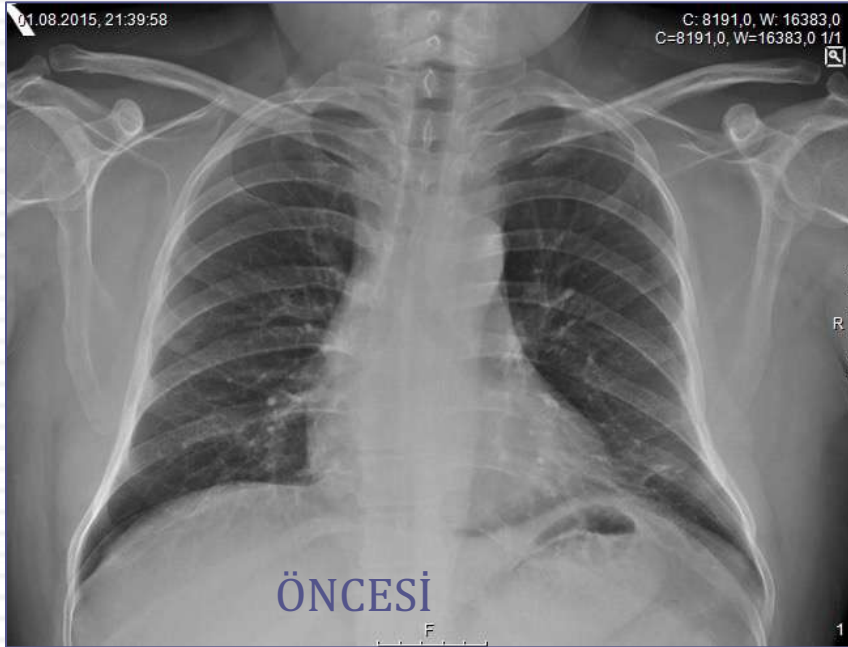
# PCP

## Radyolojik Bulgular

- BT > Göğüs grafisi
- Göğüs grafisi N → BT/YÇBT
- BT Bulguları
- Buzlu cam
  - Jeografik, dağınık, yamalı
  - Üst ve santral tercihli
  - ± küçük konsolidasyonlar

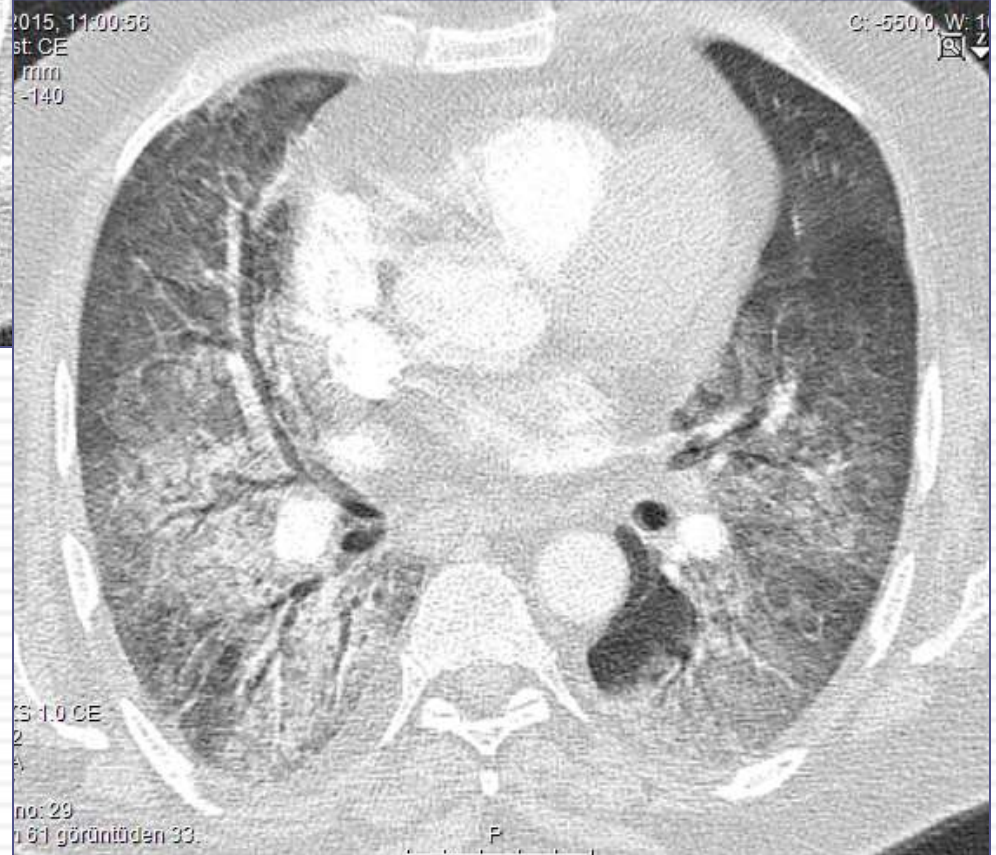
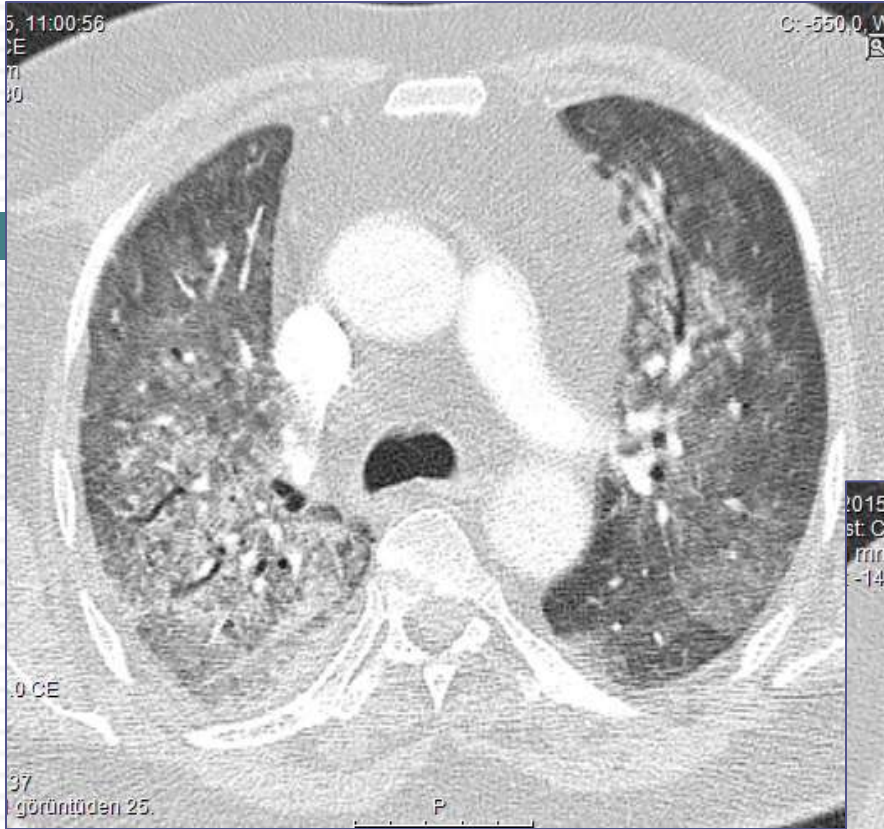


# 43 Y, E, ITP, Uzun süreli kortikosteroid kullanımı, ani solunum güçlüğü





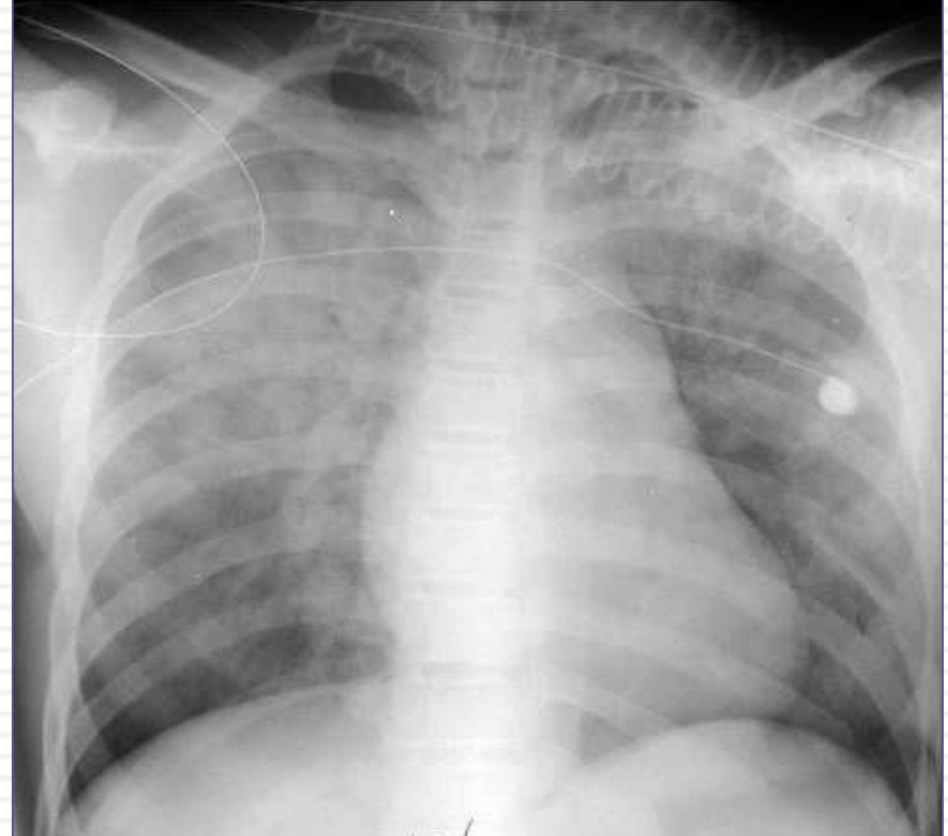
# AKCİĞER ÖDEMI



# KARDİYOJENİK vs KARDİYOJENİK OLMAYAN



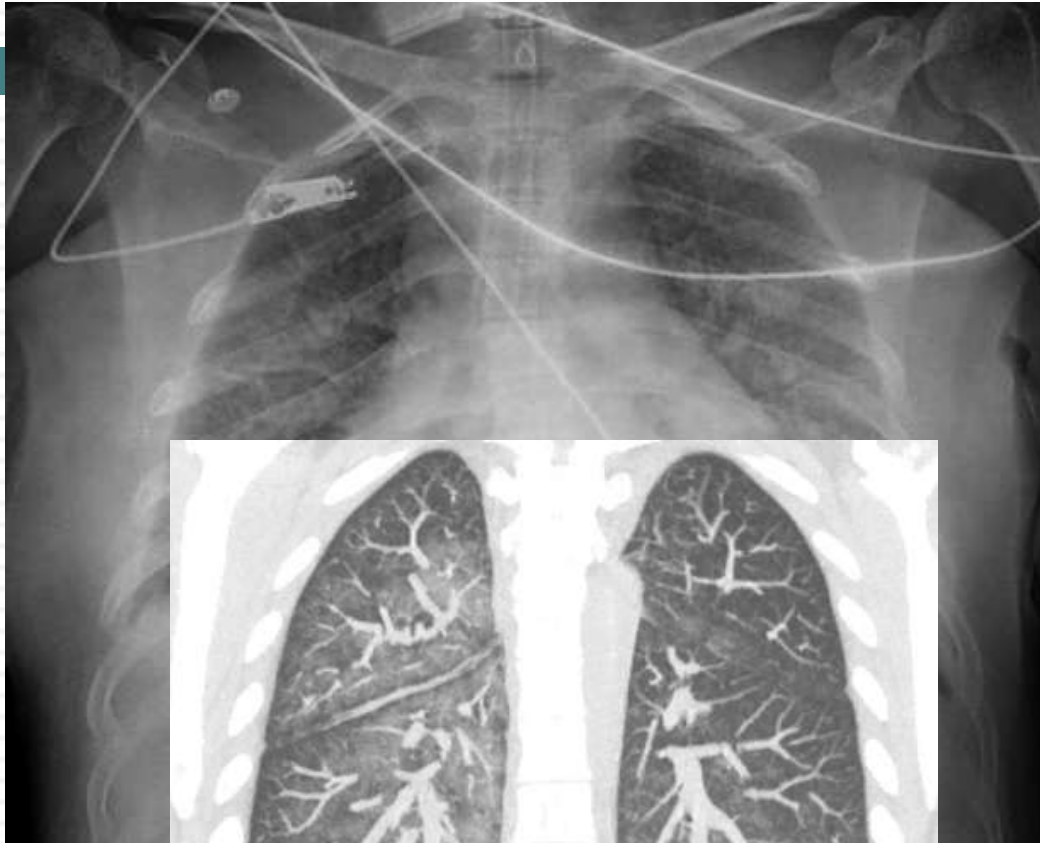
KARDİYOJENİK AKCİĞER ÖDEMI

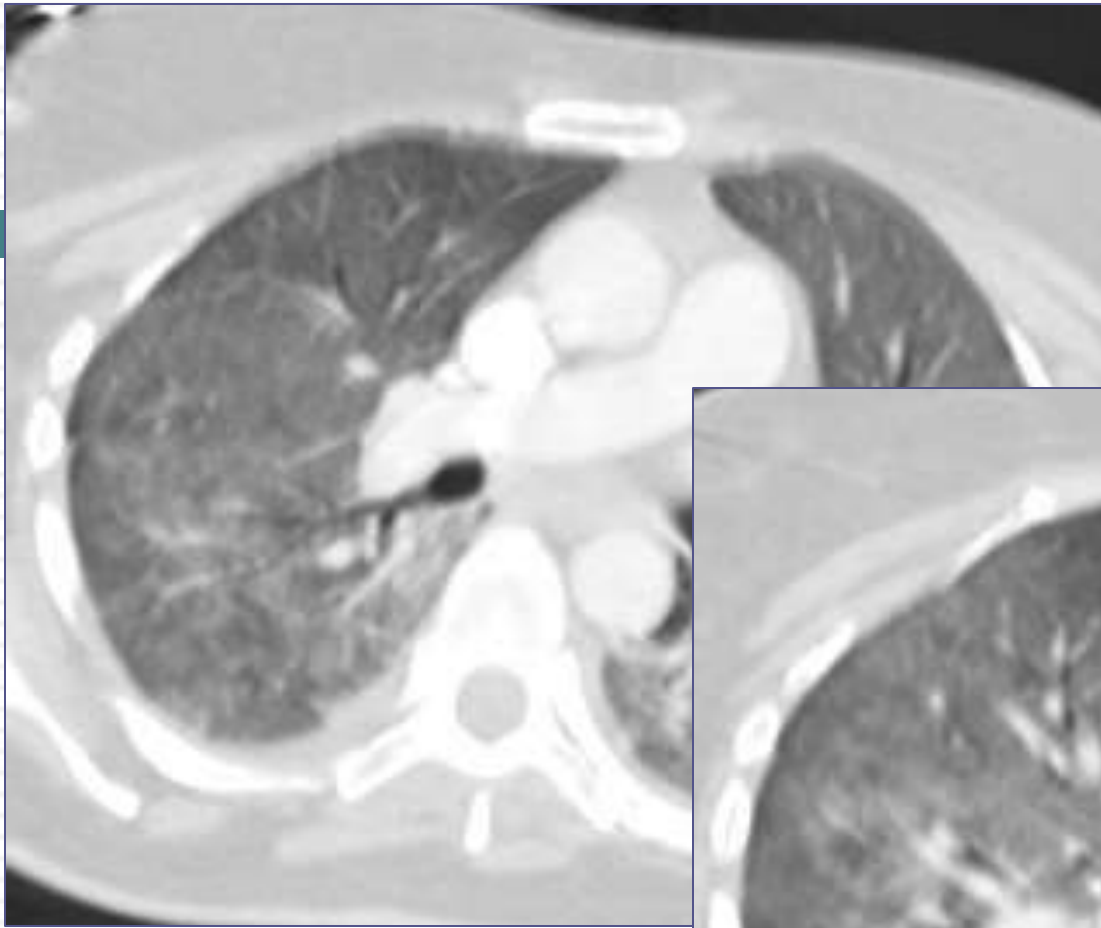


KARDİYOJENİK OLMAYAN AKCİĞER ÖDEMI



# CMV





# SONUÇ

- İnfeksiyon/infeksiyon dışı ayırımı güçtür.
- Spesifik patojen tanımlamak?
- Etken grupları tanımlamak yönlendirici olabilir.
- Bağışıklık sistemi eksikliği tipi, infeksiyon profilaksisinin olup olmaması, klinik ve laboratuvar bulgular tanıya yönlendirebilir.
- Radyolojik desenler ayırıcı tanıda yardımcı olabilir.

**EKİP ÇALIŞMASI**



ÇOK TEŞEKKÜRLER...

cankaraman@hotmail.com