

HIV İLE İNFEKTE BİREYDE TORAKS GÖRÜNTÜLEMEDE AYIRICI TANI

DR.GÜLTEN TAŞKIN

OMÜ TIP FAKÜLTESİ RADYOLOJİ ABD

GİRİŞ

- Solunum sistemi en sık etkilenen sistem
- Morbidite ve mortalitenin en sık nedeni
- En sık pulmoner tutulum **enfeksiyonlara** bağlı
- Ancak maligniteler, interstisyel pnömoniler, kaposi sarkomu ve lenfoma sık
- **Radyoloji**; doğru tanı, biyopsi için doğru bölgenin seçilmesi, hastalığın evrelemesi ve takiplerde önemli
- Ayırıcı tanı için **mutlaka klinik bilgi ile birleştirilmelidir**

HIV/AIDS PULMONER MANİFESTASYONLARI

- Fırsatçı enfeksiyonlar
- İlaç reaksiyonları
- IRIS(İmmün Restoration Sendrom)
- Lenfoproliferatif hastalıklar
- AIDS ile ilişkili maligniteler
- Non spesifik interstisyel pnömoni (nsıp)
- Hıv ilişkili pulmoner hipertansiyon
- Bronşiolitis obliterans
- Amfizem ve bronşiektazi

RADYOLOJİK PATERNLER ÜZERİNDEN AYIRICI TANI

- Pulmoner konsolidasyonlar
- Buzlu cam dansiteleri
- Kistik lezyonlar
- Noduller (mikro ya da makro)
- Peribronkovasküler opasiteler

TABLE 1: Differential Diagnosis of Pulmonary Findings in Patients With HIV Infection

Pulmonary Consolidation	Ground-Glass Opacity	Cystic Lesions	Peribronchovascular Opacities
Infection Bacterial CD4 < 200 cells/mm ³ Mycobacterial Fungal Neoplastic Lymphoma Lung cancer	Infection Viral Atypical bacterial CD4 < 200 cells/mm ³ PCP CD4 < 100 cells/mm ³ Cytomegalovirus Interstitial lung disease Lymphocytic interstitial pneumonia Nonspecific interstitial pneumonia	PCP (CD4 < 200 cells/mm ³) Lymphocytic interstitial pneumonia	Neoplastic Kaposi sarcoma (CD4 < 200 cells/mm ³) Lymphoma Lymphangitic carcinomatosis Lymphocytic interstitial pneumonia Sarcoidosis

Note—PCP = *Pneumocystis jirovecii* pneumonia.

What a Differential a Virus Makes: A Practical Approach to Thoracic Imaging Findings in the Context of HIV Infection??? Part 1, Pulmonary Findings

Authors: John P. Lichtenberger, III, Amita Sharma, Kimon C. Zachary, Mayil S. Krishnam, Reginald E. Greene, Jo-Anne O. Shepard, and Carol C. Wu [AUTHOR INFO & AFFILIATIONS](#)

KONSOLİDASYONDA AYIRICI TANI

- En sık bakteriyel pnömoni (**CD4 düzeyi ile ilişkisiz**)
- **Akut** başlangıçlı ateş, prodüktif öksürük, plörotik göğüs ağrısı
- Semptom **subakut ve sinsi, CD4>200 olanlarda** ; tbc- tbc dışı mikobakteriler ile mantar enf
- Kalıcı konsolidasyon, tedaviye cevap vermeyen ve enfektif ajanın saptanamadığı durumlarda **lenfoma ve akciğer kanseri** ekarte edilmeli



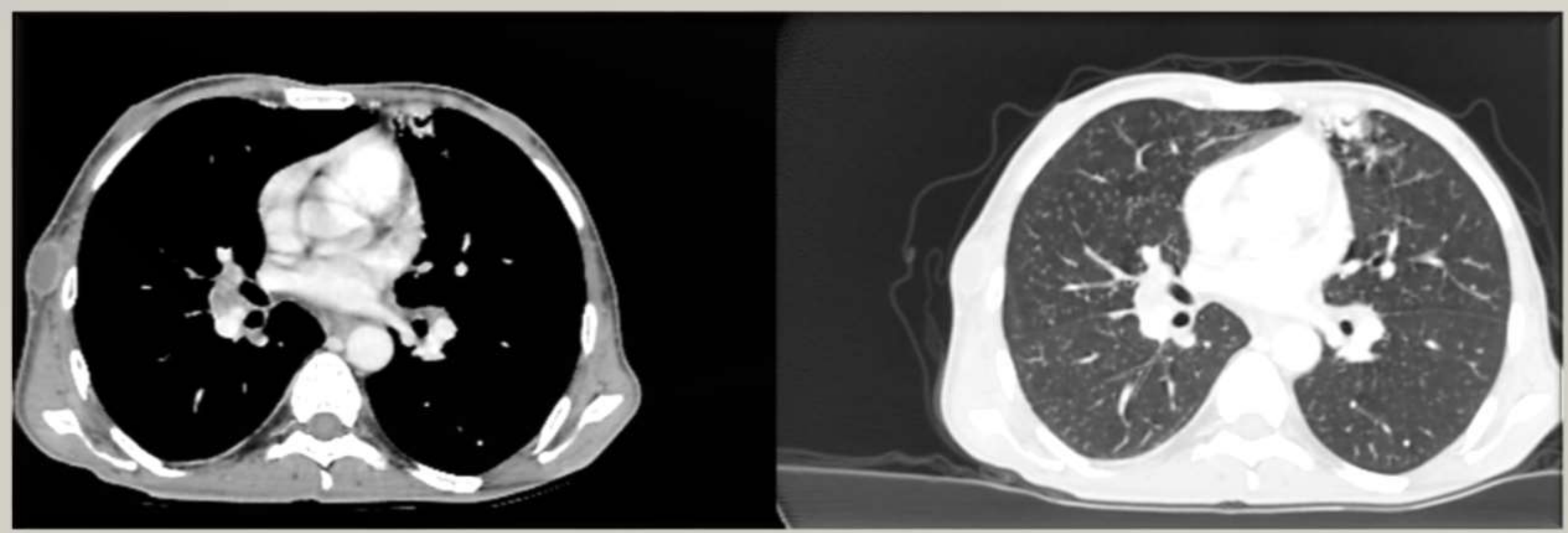
- HIV(+),45 Y,E
- CD4>500
- Sağ orta lob konsolidasyon
- 3 gündür ateş, öksürük, plorotik göğüs ağrısı
- Bakteriyel pnomoni
- Etken: streptokok

- HIV(+),47 Y,E
- CD4:150(100-200)
- 2 aydır öksürük, kilo kaybı
- Sağ alt lob konsolidasyon ve sol lingulada buzlu cam
- Tanı:tüberküloz



PULMONER TÜBERKÜLOZ

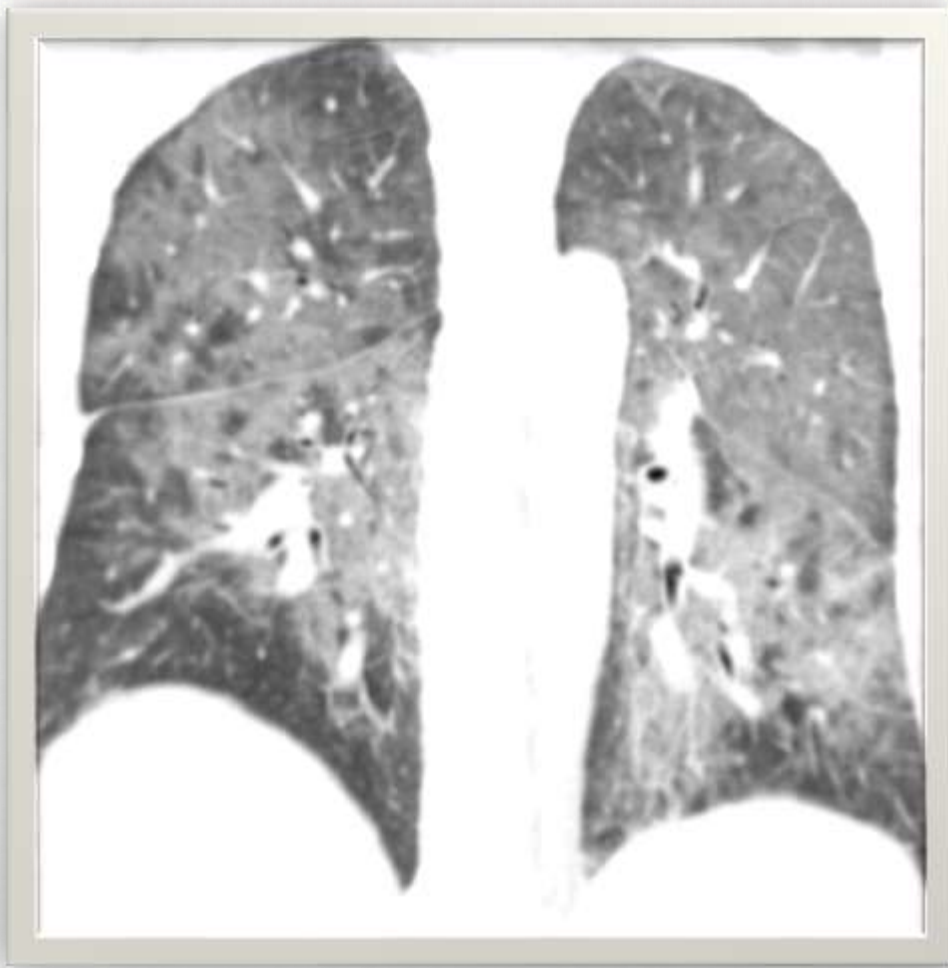
- CD4 <200 de sık
- Ancak görüntüleme CD4 sayısına göre değişken
- CD4 > 200 ise klasik reaktivasyon tbc paterni(üst lobların apikal ve posterior segmentleri ile alt lobların süperior segmentleri ile kaviter multipl nodul)
- Endobronşial yayılım tomurcuklu dal manzarası
- Hücre aracılı bağışıklığı kısmen geri kazanan ART alanlarda sık
- CD4 <200 (50-200) ise klasik primer tbc paterninde (orta ve alt lobe konsolidasyon, LAP ve plevral efüzyon), periferik kontrastlanan nekrotik LAP'lar , miliyer patern de bu aralıkta sık
- CD4 < 50 ise spesifik bulgu yok, konsolidasyon, buzlu cam ve plevral efüzyon olabilir



- HIV(+), 40 Y,E
- CD4:59(50-200) klasik primer tbc paterni
- Periferal kontrastlanan nekrotik LAP'lar(hiler,aksiller, servikal)
- Parankimde yaygın milier nodüller ve eşlik eden sol orta zon konsolidasyonu

BUZLU CAM DENSİTESİNDE AYIRICI TANI

- Buzlu cam: septalarda kalınlaşmayla, alveol içindeki sıvı, debris ve hücrelerin radyolojik karşılığı
- **Viral ve atipik bakteriyel pnömoniler** (CD4 ilişkisiz)
- **PCP**; HIV (+) buzlu cam dansitesi (pneumocystis jiroveci) için oldukça şüpheli
- **Subakut** başlangıçlı öksürük, ateş ve hipoksemi
- **CD4<200** de düşünölmeli
- PCP de %90 buzlu cam **üst lob** baskın olup **perihiler** yerleşimli ve **coğrafi** dağılımlı
- **CD4< 100** ise buzlu camın sık nedeni **CMV**



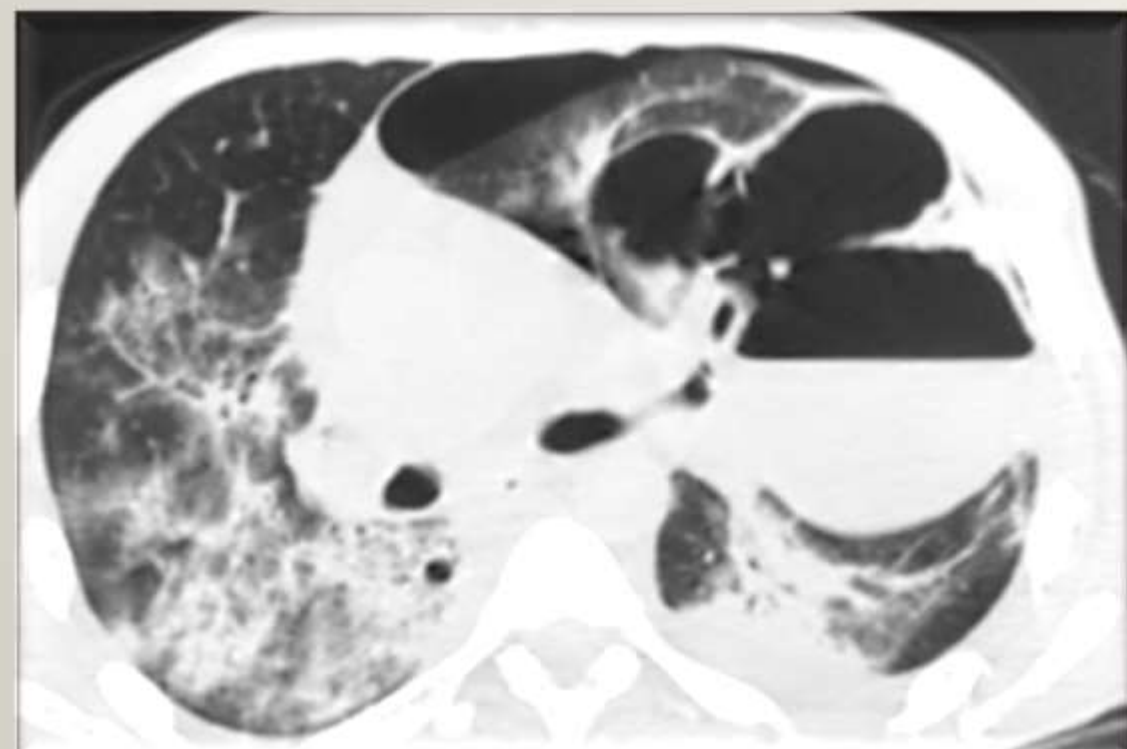
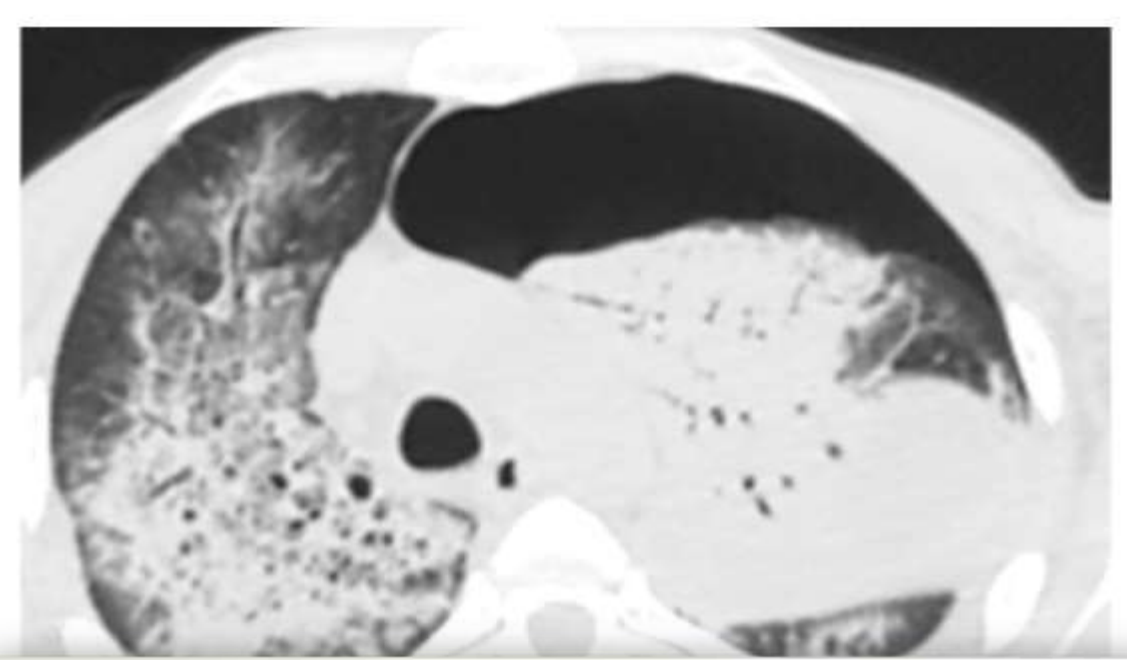
- HIV(+),27 Y,E
- CD4:73
- 3 hft öksürük, subfebril ateş ve nefes darlığı
- Diffüz santral ağırlıklı buzlu cam dansitesi
- PCP pnomonisi

BUZLU CAM DENSİTESİNDE AYIRICI TANI

- **Nonenfeksiyöz nedenler (LIP ve NSIP)**
- LIP herhangi bir CD4 düzeyinde oluşabilir, NSIP de CD4 normaldir.
- **LIP**, reaktif lenfoid infiltrasyonla karakterize LPH
- İlerleyici dispne
- En yaygın BT bulgusu sınırları belirsiz sentrilobuler nodüller ve buzlu cam
- Yetişkinde nadir, HIV li **çocuklarda sık**
- Non spesifik interstisyel pnömoni (**NSIP**) ; radyoloji ve klinik tablo PCP ye benzer

KİSTİK LEZYONLARDA AYIRICI TANI

- Kistler; ince duvarlı (< 2mm),yuvarlak ,hava dansitesinde
- Kistler amfizemden ayırt edilmeli
- BT de kistik lezyonu olan HIV li hastada **PCP ekarte edilmeli**
- %10-40 kistler eşlik eder
- Dağılım değişken, sıklıkla **multipl ve bilateral, üst lob** baskın
- Kist spontan pnömotoraks riskini ve dolayısıyla mortaliteyi artırır



- HIV(+),35Y,E, CD4:7
- Üst lob ve perihiler yerleşimli buzlu cam dansitesi
- Parankimde mikrokistler
- Solda pnömotoraks ve pnomototel

KİSTİK LEZYONLARDA AYIRICI TANI

- **LIP**; birden fazla ince duvarlı kistler,
- **Peribronşial ve subplevral** olma eğilimindedir.
- %80 kistler mevcuttur
- Ancak **sayıları daha az** ve çapları **< 3 cm** olma eğilimindedir

Micronodules (< 1 cm)	Macronodules (> 1 cm)	Cavitary Lesions
<p>Centrilobular/tree-in-bud distribution</p> <p>Infectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Bacterial Viral <p>CD4 counts < 200 cells/mm³</p> <ul style="list-style-type: none"> Mycobacterial Fungal <p>Noninfectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Lymphocytic interstitial pneumonia (centrilobular nodules only) 	<p>Neoplastic</p> <ul style="list-style-type: none"> Lymphoma Lung cancer Metastatic disease <p>Infectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Mycobacterial Fungal <p>Septic emboli</p>	<p>Infectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Bacterial pneumonia or abscess Mycobacterial Fungal Septic emboli <p>Noninfectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Necrotic carcinoma Lymphoma
<p>Perilymphatic distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> Sarcoidosis Lymphocytic interstitial pneumonia Lymphangitic carcinomatosis 		
<p>Miliary distribution</p> <p>Infectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Tuberculosis Nontuberculous mycobacterial Fungal Toxoplasmosis <p>Noninfectious</p> <ul style="list-style-type: none"> Metastatic disease 		

What a Differential a Virus Makes: A Practical Approach to Thoracic Imaging Findings in the Context of HIV Infection??? Part 1, Pulmonary Findings

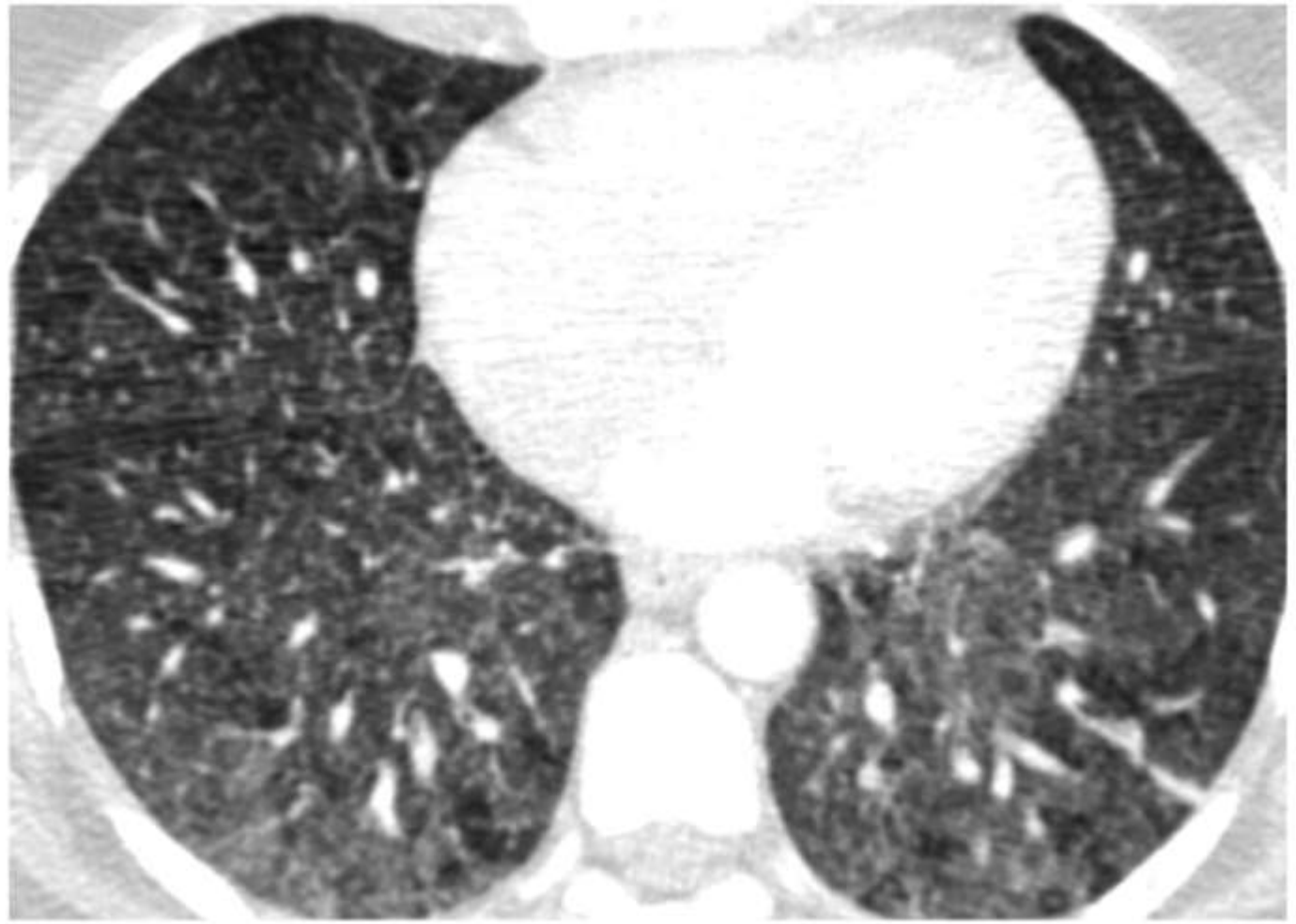
Authors: John P. Lichtenberger, III, Amita Sharma, Kimon C. Zachary, Mayif S. Krishnam, Reginald E. Greene, Jo-Anne D. Shepard, and Carol C. Wu [AUTHOR INFO & AFFILIATIONS](#)

NODÜLLERDE AYIRICI TANI

- Tomurcuklu dal şeklindeki mikronodullerde en sık bakteriyel bronşit (CD4 düzeyi ile ilişkisiz)
- Sentrilobuler nodul/tomurcuklu dal mevcut ise mikobakteri (tbc veya tbc dışı)ekarte edilmelidir
- Mantar ve viral enf
- CD4 sayısı düşük olan hastalarda invaziv aspergillos benzer radyolojik bulgu

NODULLERDE AYIRICI TANI

- Yalnızca sentrilobuler nodül, CD4 den bağımsız **LIP**
- **Rastgele** dağılımlı miliyer noduller **hematojen** yayılımı gösterir (enf/malignite).
- **Miliyer nodül** tbc ve diğer mikobakteriler, kriptokok, histoplazmozis gibi **funga** nedenler (**CD4 < 100 /mm³**)
- **Perilenfatik** mikronodüller; **sarkoidoz ve lenfanjitik karsinomatosis**
- IRIS de **sarkoidoz** sık. HIV (-) hastaların radyolojisi ile benzer (LAP, perilenfatik nodul ve opasiteler) **CD4 sayısı sıklıkla > 200**



HIV(+),40 Y,K

CD4: 22

PA grafide bilateral yaygın **miliyer nodüller**

BT de **rastgele** dağılımlı 1-2 mm çaplı belirsiz mikronodüller

Tanı: kriptokok



HIV(+), 40 Y.E

CD4: 92

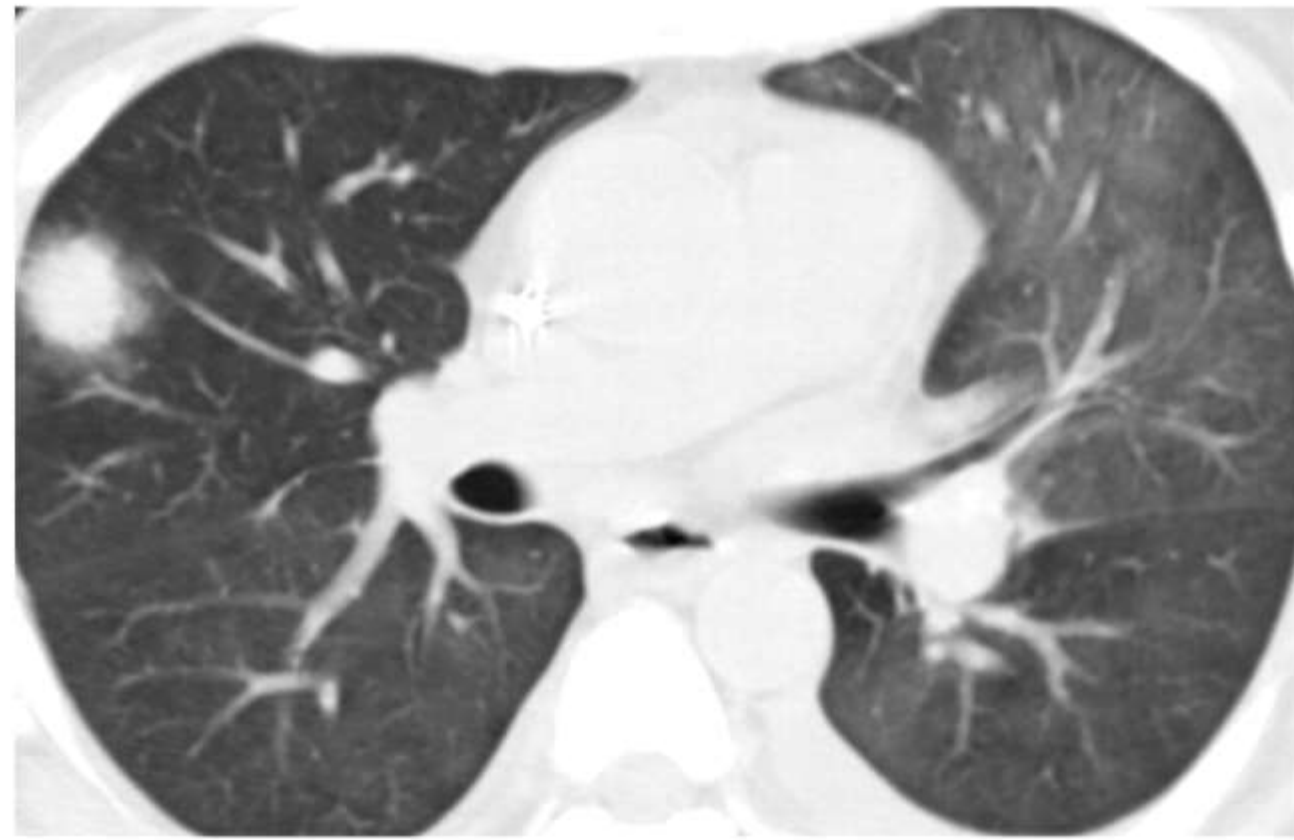
PA grafide yaygın retikülonoduler opasiteler

BT de tomurcuklu dal ve sentrilobuler nodüller

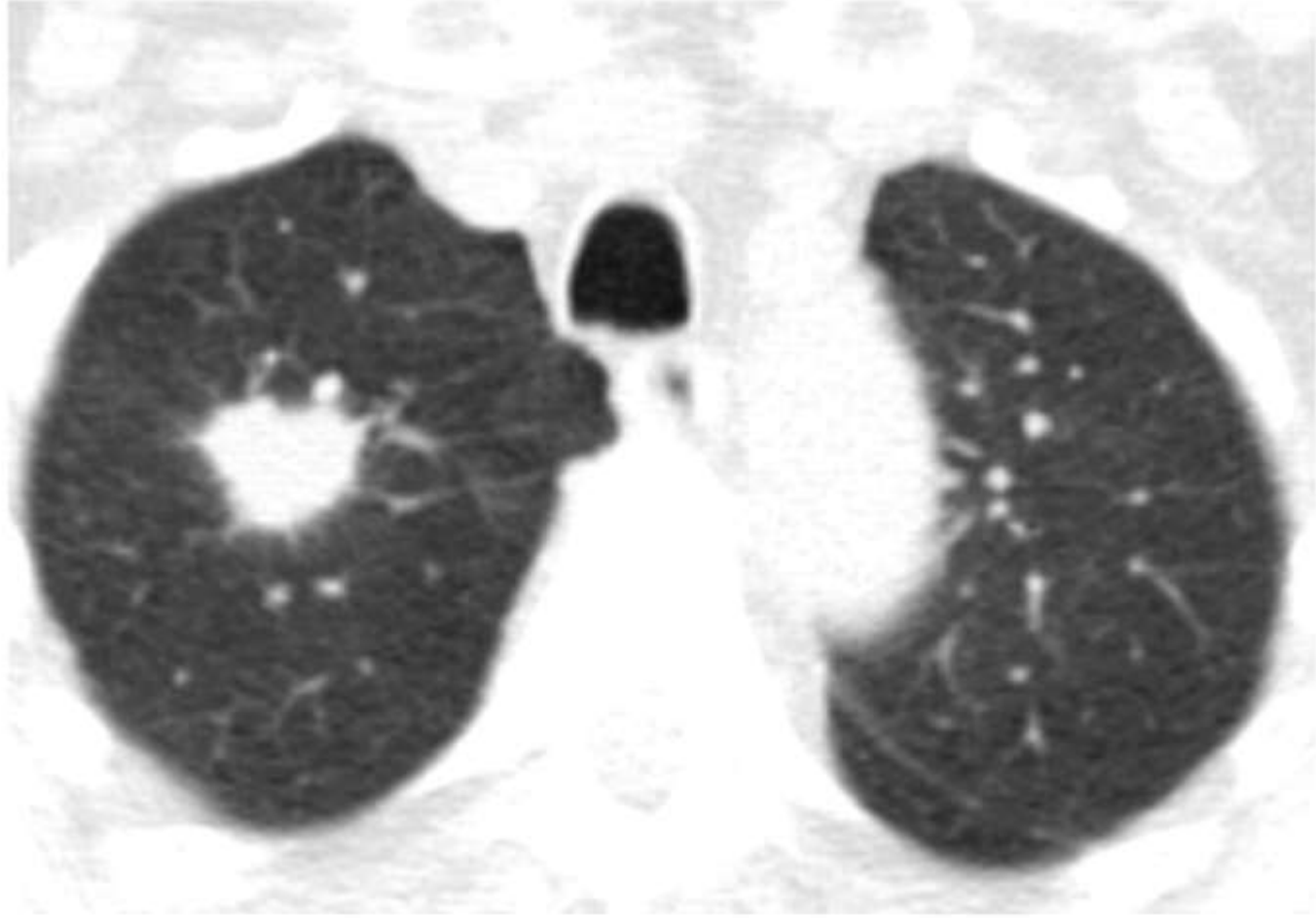
Etken: histoplazmozis

MAKRONODUL MÜ? KİTLE Mİ?

- Klinik semptom silik ve kalıcı ,malignite şüphesi
- **Primer HIV ilişkili lenfoma;**
- Nadir
- LAP ya da efüzyon olmadan **sadece parankimi** tutar
- Multipl periferik makronodul şeklinde
- **Akciğer kanseri** için HIV li bireyde **CD4 sayısından bağımsız** artmış risk
- Radyoloji genel popülasyonla benzer, ancak multipl makronodulde
Senkron akciğer tm



- HIV(+),43 Y,E
- Grafide sağda iki adet nodul
- BT de sağda düzensiz sınırlı nodul
- TTIB: B hücreli lenfoma

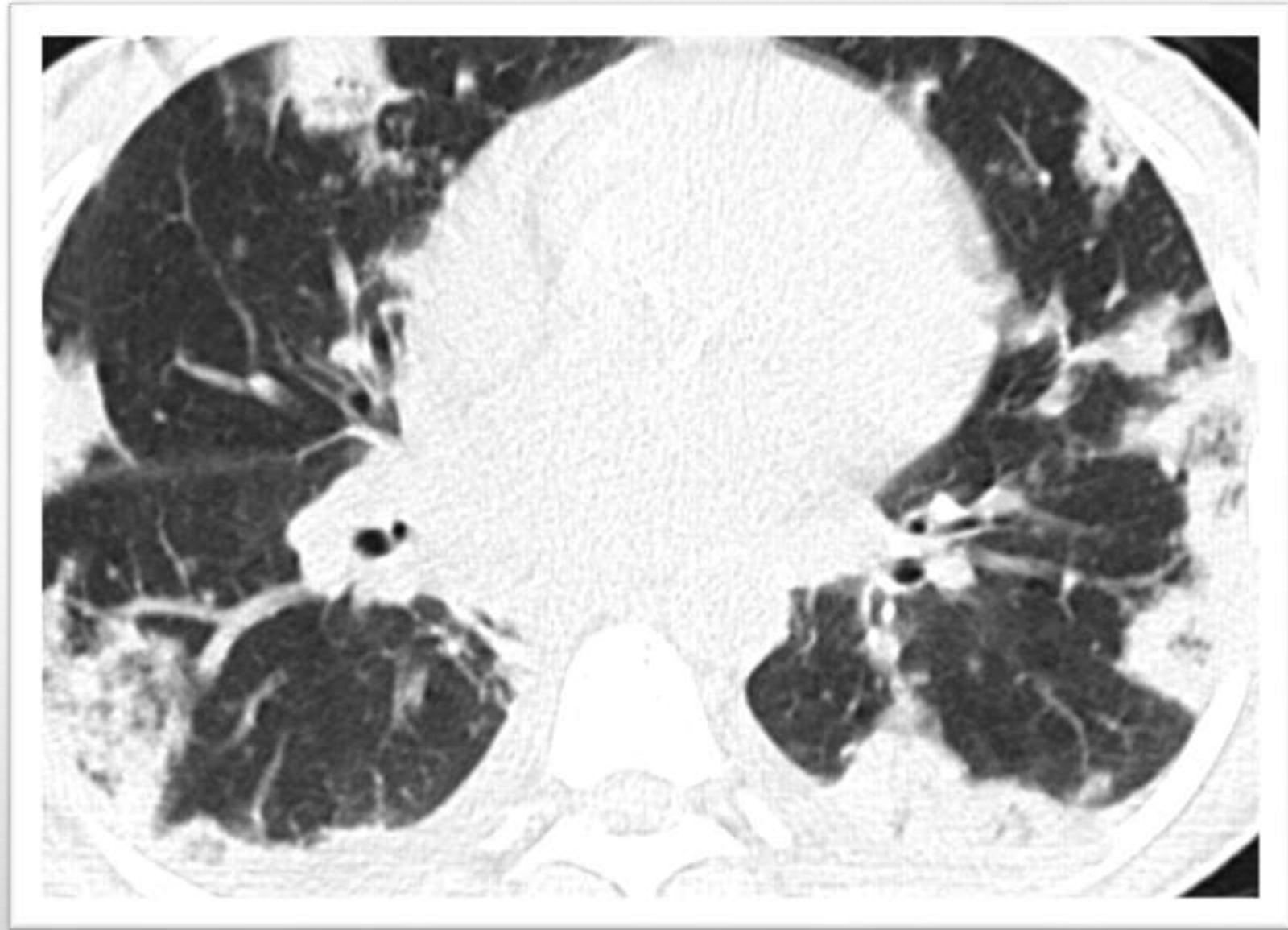


- HIV(+),66 Y,E
- CD4>200
- Sağ üst lobda spiküle malign görünümde nodul
- Cerrahi patoloji: SCC

KAVİTER NODULLERDE AYIRICI TANI

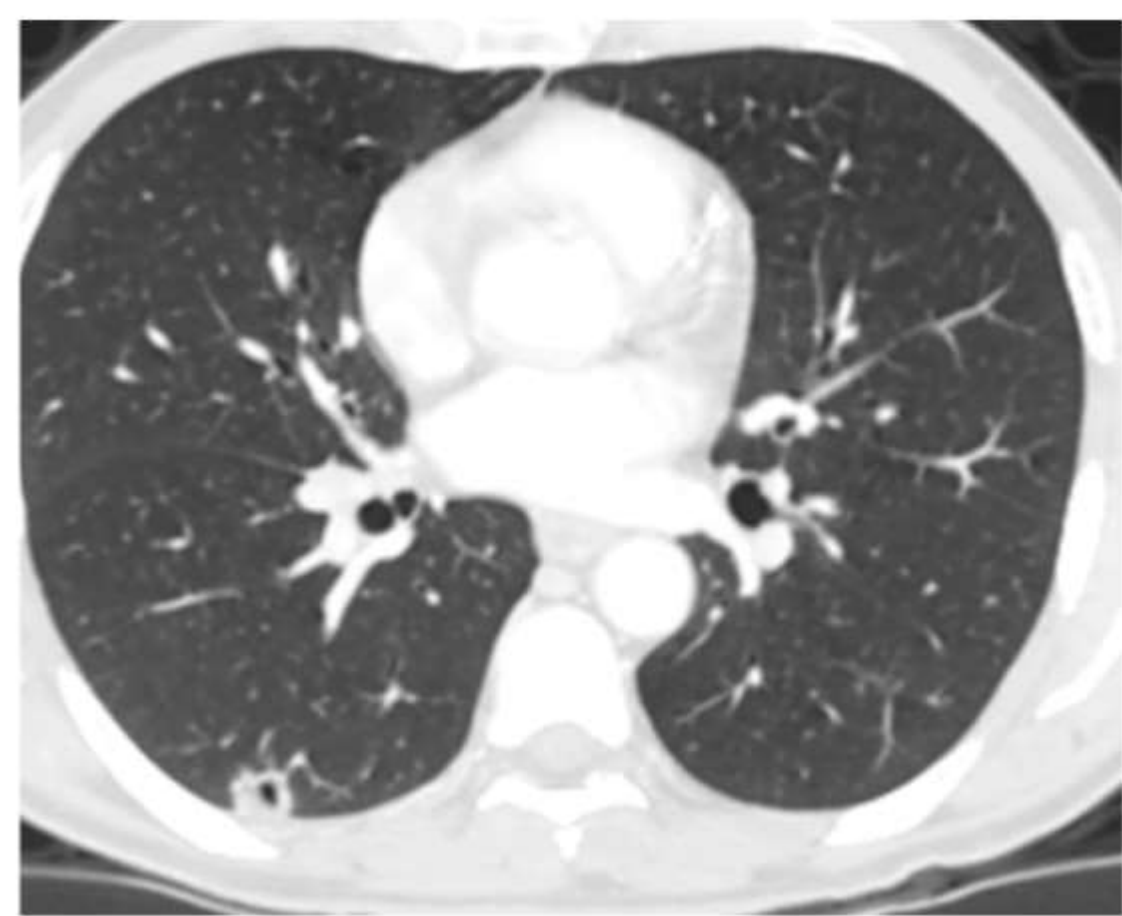
- HIV(+) bireyde genellikle **enfeksiyöz** nedeni
- Periferik/subplevral, kama şeklinde, kavitasyon içeren nodüller; **septik emboli**
- Sepsis ve IV ilaç kullanımı gibi klinik veriler ayırıcı tanı için önemli
- Bakteriyel pnömoniler (apseye dönüşebilir)
- **Mikobakteriyel veya mantar enf,**
- Ancak HIV(+) bireylerde tbc de kavitasyon normal popülasyona göre daha nadir

- HIV(+),47 Y,K
- CD4: 37
- IV madde bağımlısı
- BT: çoğu periferik/subplevral yerleşimli ve kama şeklinde, bazıları kaviter makronudüller
- Eşlik eden plevral effüzyon
- Tanı:septik emboli
- Etken:MRSA



KAVİTER NODÜLDE AYIRICI TANI

- **Kriptokok** en sık mantar enfek (**CD4<100**)
- Mikronoduller ve retikülonoduler interstisyel opasiteler
- Kavitasyon gelişirse kalın ve düzensiz duvarlı
- **İnvaziv aspergilloz** HIV(+) de kriptokoktan daha nadir, ancak daha mortal
- Predispozan faktör ilaca bağlı **nötropeni**
- Radyolojisi normal popülasyonla benzer ; kavitasyon içeren / içermeyen buzlu cam şeklinde halosu bulunan nodüller
- **Nekrotik karsinom veya lenfomalar** tek veya multipl kaviter nodul/kitle şeklinde olabilir
- HIV ilişkili HPV nin neden olduğu servikal ve anal **SCC nin metastazları** da kaviter olabilir

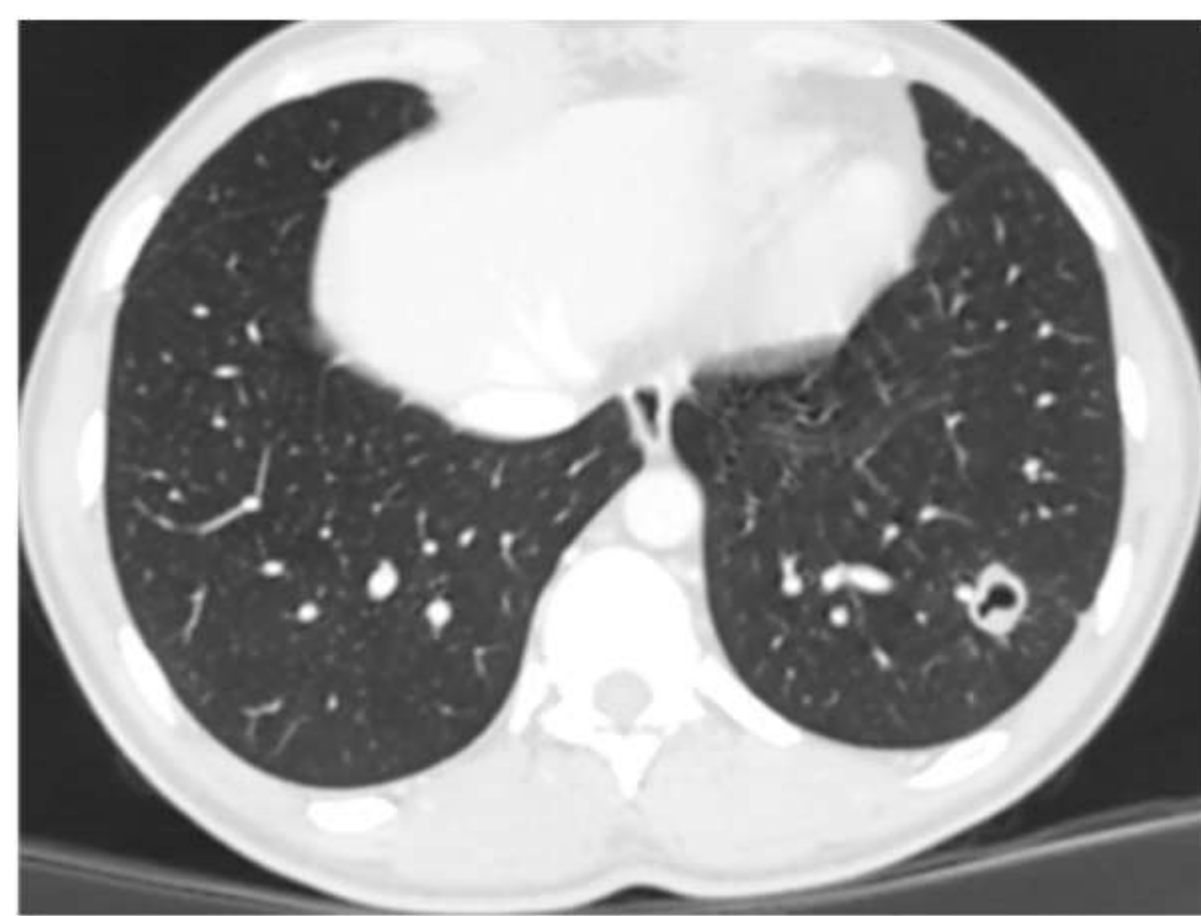


HIV(+),55Y,E

CD4:18

Sağ alt lobda kaviter nodul

Etken: kriptokok

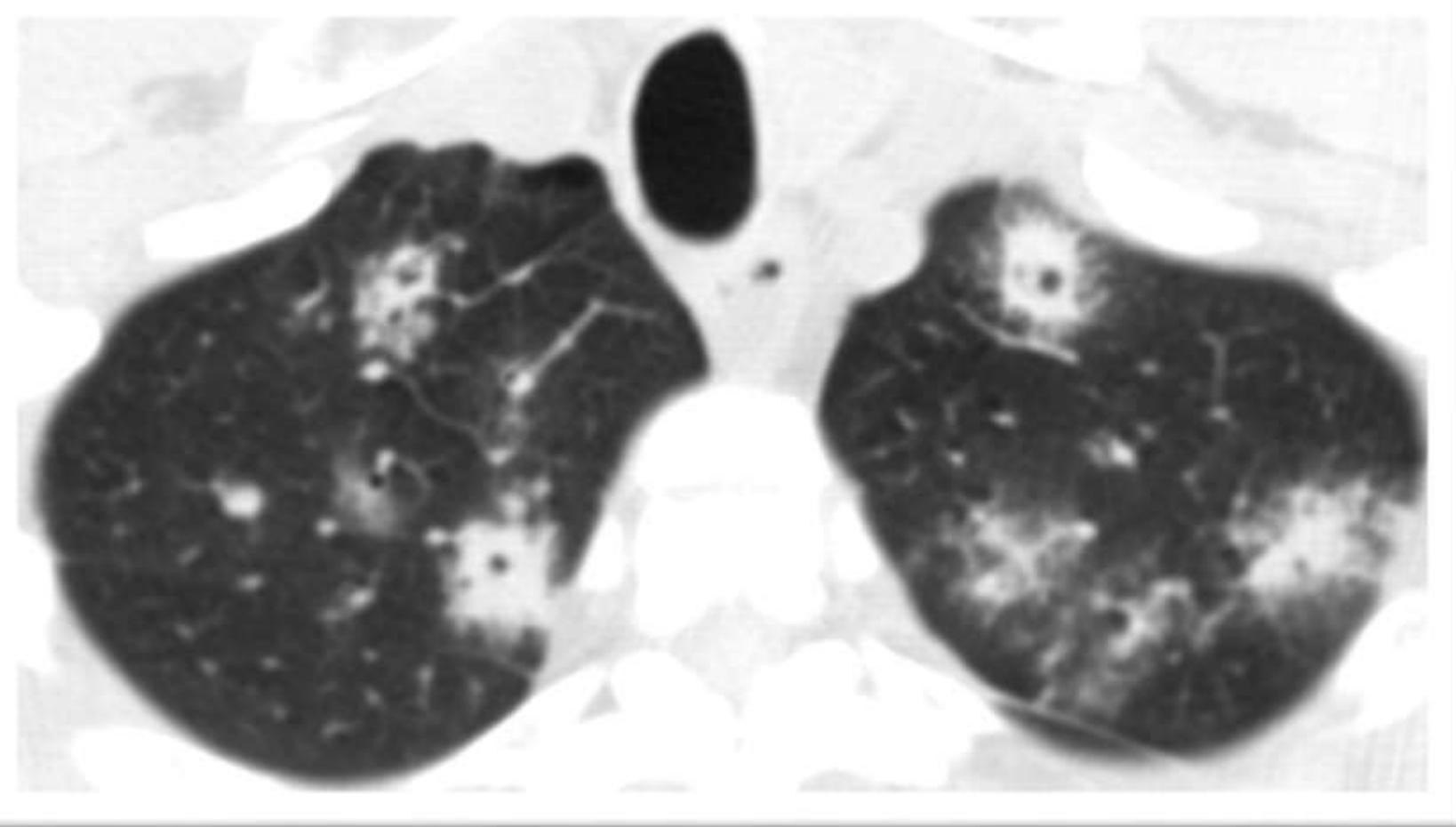


HIV(+),29 Y,E

CD4:50

Sol alt lobda kaviter nodul

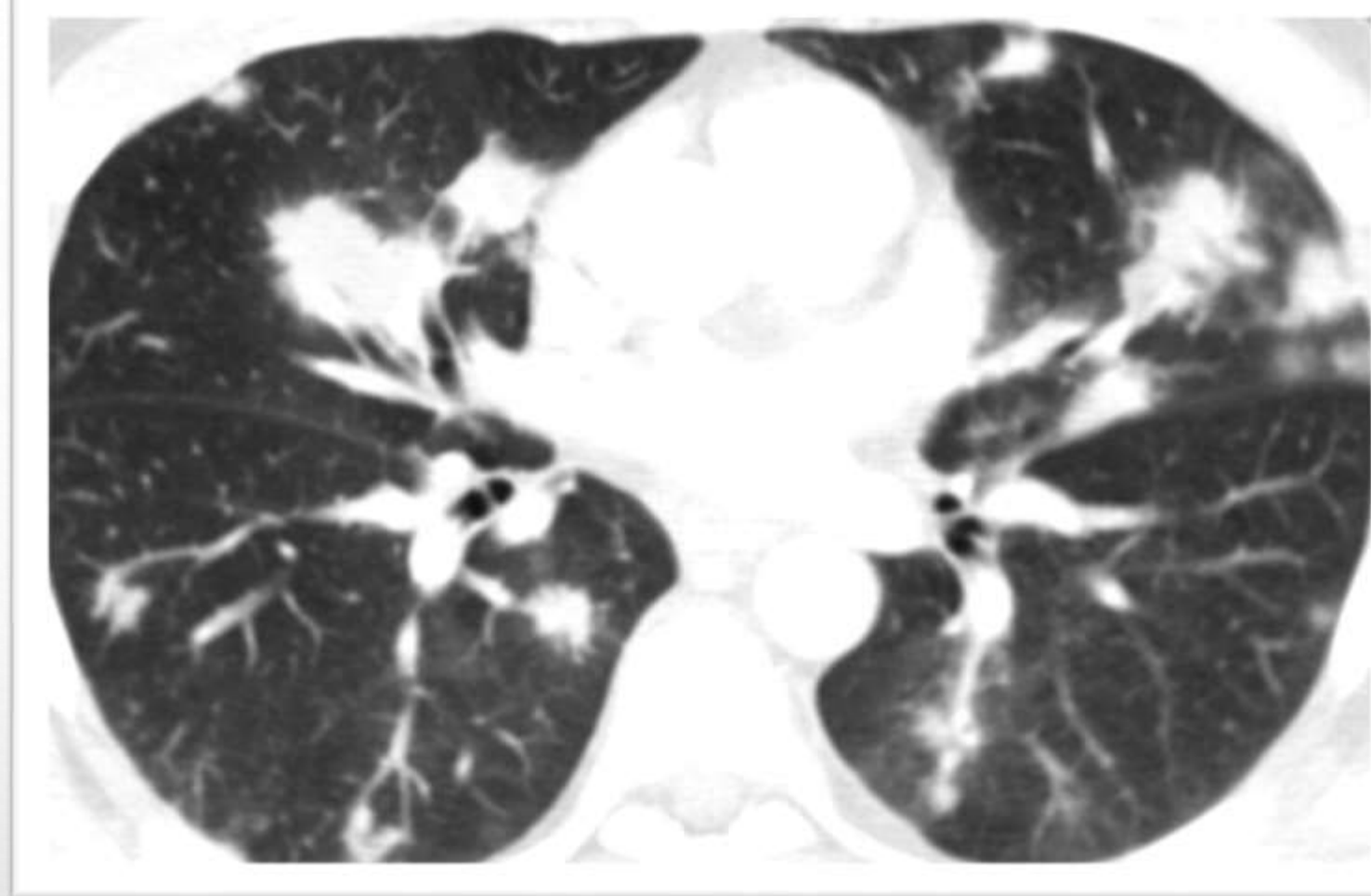
Etken:kriptokok



- HIV(+),50 Y,E
- CD4:97
- Bilateral buzlu cam şeklinde halosu bulunan,bazıları kaviter,düzensiz sınırlı makronoduller
- Tanı: Aspergillozis

PERİBRONKOVASKÜLER OPASİTE AYIRICI TANISI

- HIV ilişkili neoplaziler ve interstisyel A.C hst
- **Kaposi sarkomu**; HHV8 in neden olduğu, eşcinsel/biseksüel erkeklerde
- **Sıklıkla CD4 < 200**, neredeyse tüm hastalarda kutanöz lezyonlar, bunların da % 20-50 de akciğerde kaposi sarkomu
- Radyoloji; peribronkovasküler demet boyunca uzanan, buzlu cam halosu bulunan, kötü sınırlı nodüller (**alev şeklinde**)
- İnterlobuler septal kalınlaşma, LAP ve efüzyon eşlik edebilir



- HIV(+),40 Y,E
- CD4:30
- PA grafide; perihiler net sınırlandırılmayan düzensiz opasiteler
- BT: peribronkovasküler dağılımlı,bazıları buzlu cam halolu,düzensiz sınırlı dansiteler (alev şeklinde)
- Tanı: kaposi sarkomu

SON SÖZ

- HIV (+) bireyde pulmoner tutulumları radyolojik paternlere ayırarak
- Mutlaka klinik bulgular ve CD4 sayıları ile ilişkilendirerek
- Dar bir ayırıcı tanı listesi oluşturulabilir.
- Mortal olabilen hastalıklarda hızla tedaviye başlanıp, mortalite azaltılabilir

KAYNAKÇA

- 1) LICHTENBERGER III, JOHN P., ET AL. "WHAT A DIFFERENTIAL A VIRUS MAKES: A PRACTICAL APPROACH TO THORACIC IMAGING FINDINGS IN THE CONTEXT OF HIV INFECTION??? PART 1, PULMONARY FINDINGS." *AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY* 198.6 (2012): 1295-1304.
- 2) CHOU, SHINN-HUEY S., ET AL. "THORACIC DISEASES ASSOCIATED WITH HIV INFECTION IN THE ERA OF ANTIRETROVIRAL THERAPY: CLINICAL AND IMAGING FINDINGS." *RADIOGRAPHICS* 34.4 (2014): 895-911.
- 3) AFİONE, CRİSTİNA, A. D. SALA, AND LAURA FRANK. "PULMONARY MANİFESTATIONS İN PATİENTS WİTH AIDS." *RAR* 75 (2011): 1-14.
- 4) ZAR, HEATHER J., AND MICHAEL R. BYE. "PULMONARY MANİFESTATIONS OF HUMAN İMMUNODEFİCİENCY VİRUS (HIV) İNFECTION." *PULMONARY MANİFESTATIONS OF PEDIATRİC DİSEASES* (2009): 28.
- 5) SHI, WEIYA, ET AL. "HIV-İNFECTED PATİENTS WİTH OPPORTUNİSTİC PULMONARY İNFECTIONS MİSDİAGNOSED AS LUNG CANCERS: THE CLİNİCORADİOLOGİC FEATÜRES AND İNİTIAL APPLİCATION OF CT RADİOMİCS." *JOURNAL OF THORACİC DİSEASE* 11.6 (2019): 2274.
- 6) GOEL, VİSHAL, ET AL. "LUNG İNFECTIONS İN HIV-İNFECTED CHILDREN: İMAGING PATTERN RECOGNİTION AND İTS CORRELATION WİTH CD4 COUNTS." *EGYPTIAN JOURNAL OF RADİOLOGİY AND NUCLEAR MEDİCİNE* 55.1 (2024): 72.

TEŐEKKÜRLER...