

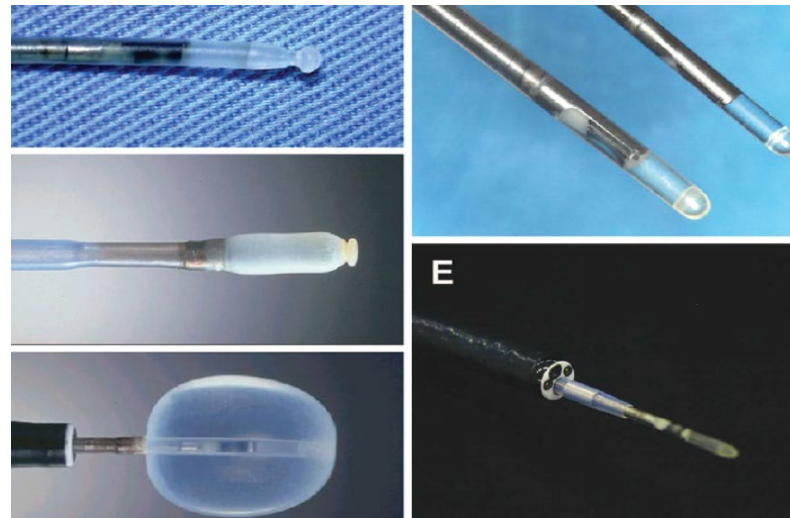
Olgu Örnekleri- EBUS: Benign ve Malign Hastalıklar

Dr. Aydın Çiledağ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD

EBUS

- Radyal prob EBUS
- Konveks prob EBUS



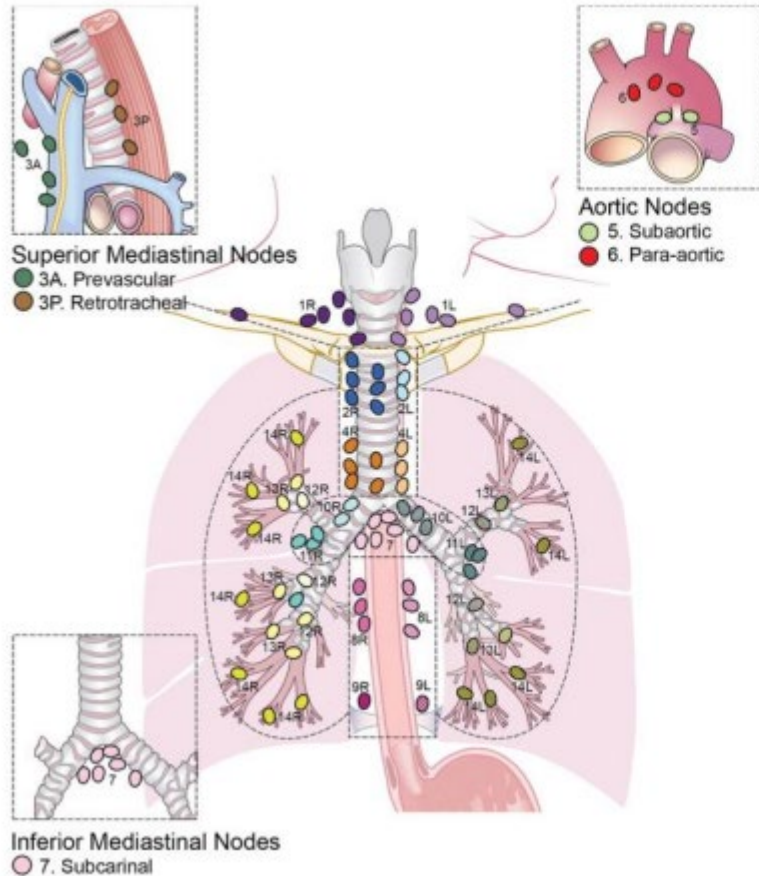
EBUS Endikasyonları

Malign Patolojiler

- Akciğer kanseri tanısı (primer/metastatik)
(mediastinal LAP ve peribronşiyal/paratrakeal kitle)
- Akciğer kanseri evreleme/yeniden evreleme
- Akciğer kanserinde moleküler analiz
- Erken akciğer kanseri/ Tümörün trakeobronşiyal duvar ve mediastene invazyonu?/Periferik akciğer lezyonları

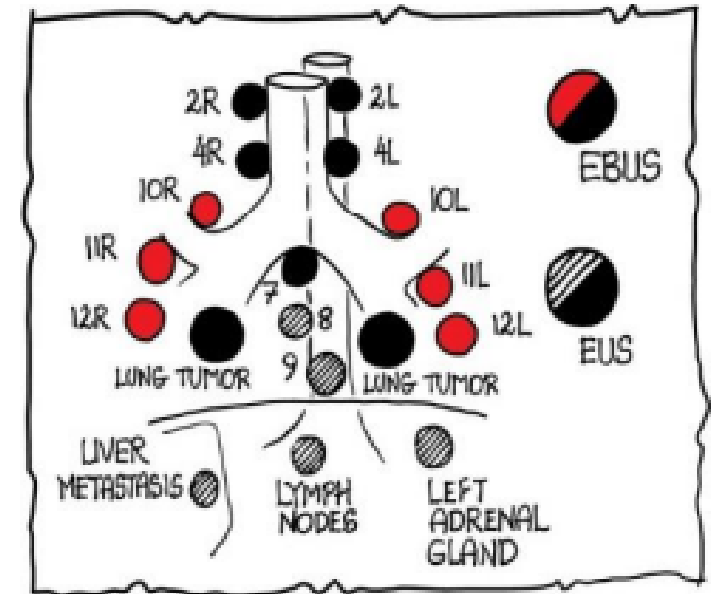
Benign Patolojiler

- Mediastinal-hiler LAP (benign etyolojiler)
(Sarkoidoz/Tüberküloz/Silikozis/Fungal enfeksiyonlar)
- Diğer benign patolojiler (mediastinal kist, tiroid patolojileri, benign tümörler, pulmoner emboli...)



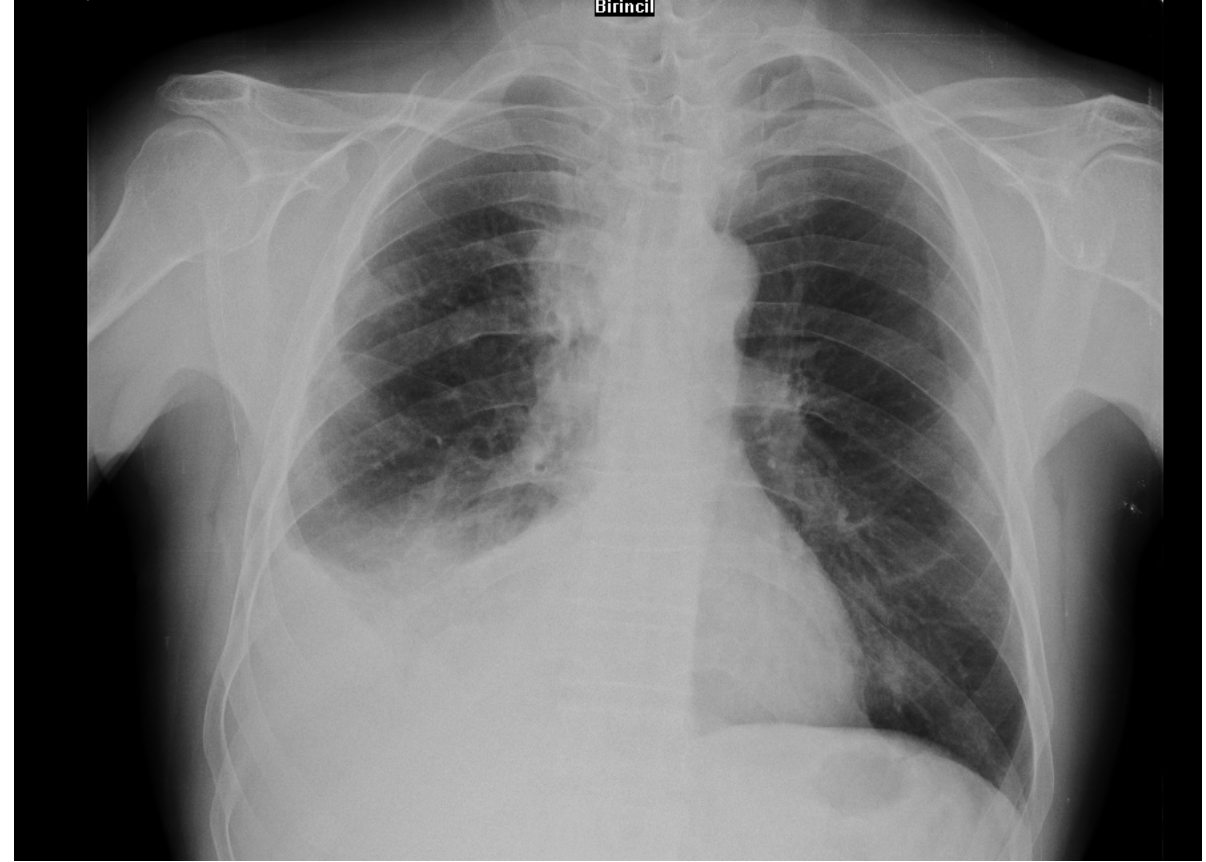
- Right**
- Low Cervical Nodes**
- 1R. R. Low cervical
- Supraclavicular**
- Sternal notch nodes**
- Superior Mediastinal Nodes**
- 2R. R. Upper paratracheal
 - 4R. R. Lower paratracheal
- Inferior Mediastinal Nodes**
- 8R. R. Paraesophageal
 - 9R. R. Pulmonary Ligament
- Pulmonary Nodes**
- 10R. R. Hilar
 - 11R. R. Interlobar
 - 12R. R. Lobar
 - 13R. R. Segmental
 - 14R. R. Subsegmental

- Left**
- Low Cervical Nodes**
- 1L. L. Low cervical
- Supraclavicular**
- Sternal notch nodes**
- Superior Mediastinal Nodes**
- 2L. L. Upper paratracheal
 - 4L. L. Lower paratracheal
- Inferior Mediastinal Nodes**
- 8L. L. Paraesophageal
 - 9L. L. Pulmonary Ligament
- Pulmonary Nodes**
- 10L. L. Hilar
 - 11L. L. Interlobar
 - 12L. L. Lobar
 - 13L. L. Segmental
 - 14L. L. Subsegmental

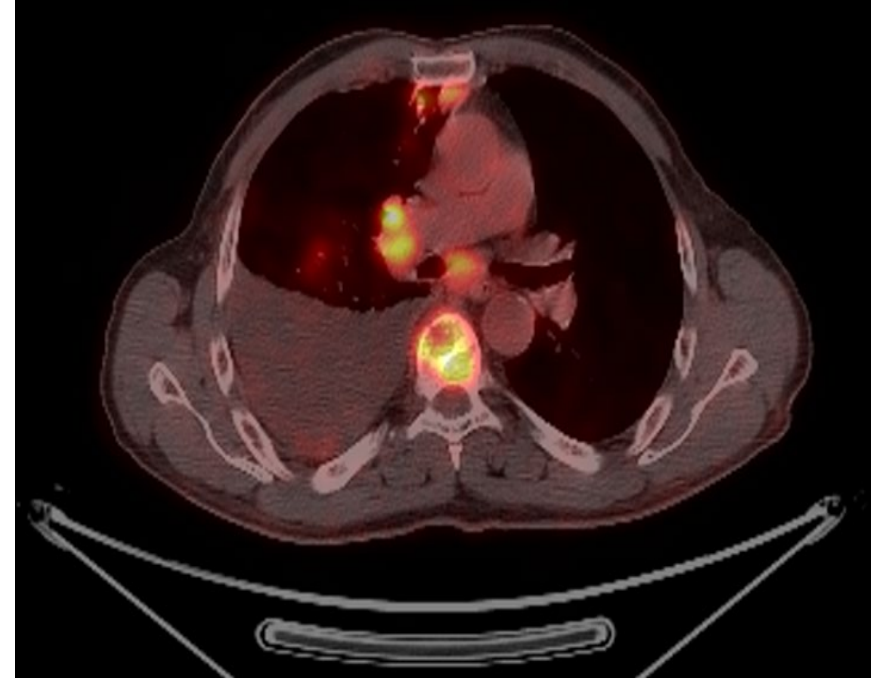
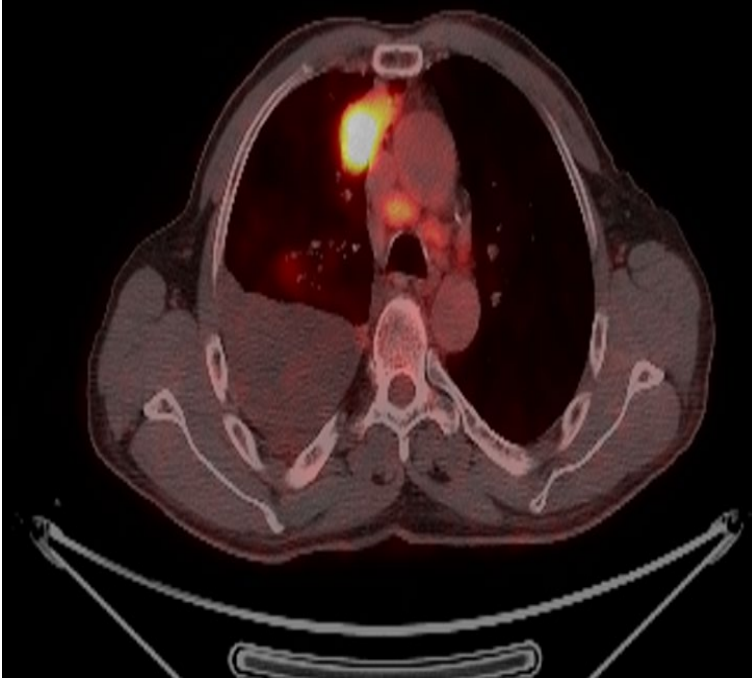


Olgu 1

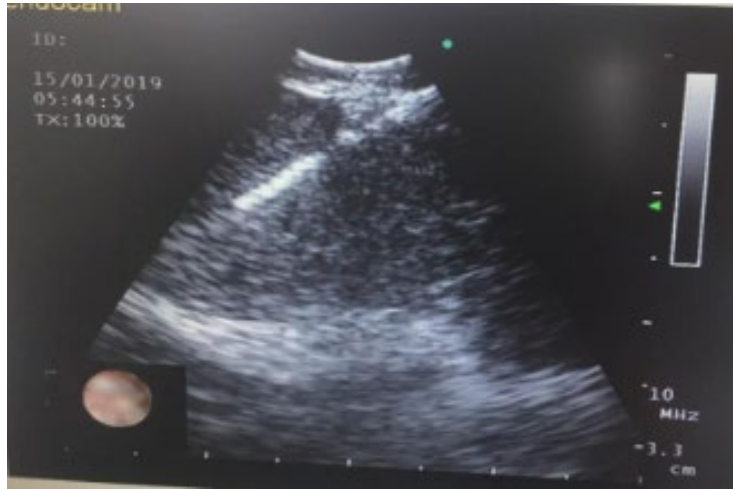
- 68 yař erkek hasta
- 1 aydır sırt ağrısı, nefes darlığı, öksürük
- Sigara: 40 paket/yıl, 4 yıldır içmiyor



Olgu 1



- Sağ akciğer üst lob ön medialde kitlede (SUVmax: 12.8)
- Sağ hiler, subkarinal, prekarinal ve paratrakeal alanda lenf nodlarında değişik yoğunlukta patolojik aktivite artışları (SUVmax: 7.2)
- Her iki supraklaviküler bölge medialinde sol derin servikalde lenf nodlarında hafif göreceli aktivite artışı (SUVmax: 4.5)



7 nolu lenf nodu



4R nolu lenf nodu



10R nolu lenf nodu

Olgu 1

Histopatolojik Tanı:RR: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, mediastinal-hiler lenf nodları (4R, 7,10R) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu
ADENOKARSİNOMA METASTAZI İLE UYUMLU BULGULAR

Yorum:R: .1: Tümör hücrelerinde pulmoner diferansiasyon gösterilememiştir.Olgunun akciğer dışı adenokarsinoma olasılıkları yönündende (pankreatikobiliyer sistem ?) ayrıca araştırılması önerilir.Akciğer dışında tümör odağı saptanamaz ise bulgular TTF-1 ve napsin-A negatif pulmoner adenokarsinoma olarak kabul edilebilir.
.2 .3 .

Histopatolojik Tanı:R: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, PLEVRA SIVISI YAYMALARI VE HÜCRE BLOĞU.

-ADENOKARSİNOMA İNFİLTRASYONUNU DÜŞÜNDÜRÜR BULGULAR

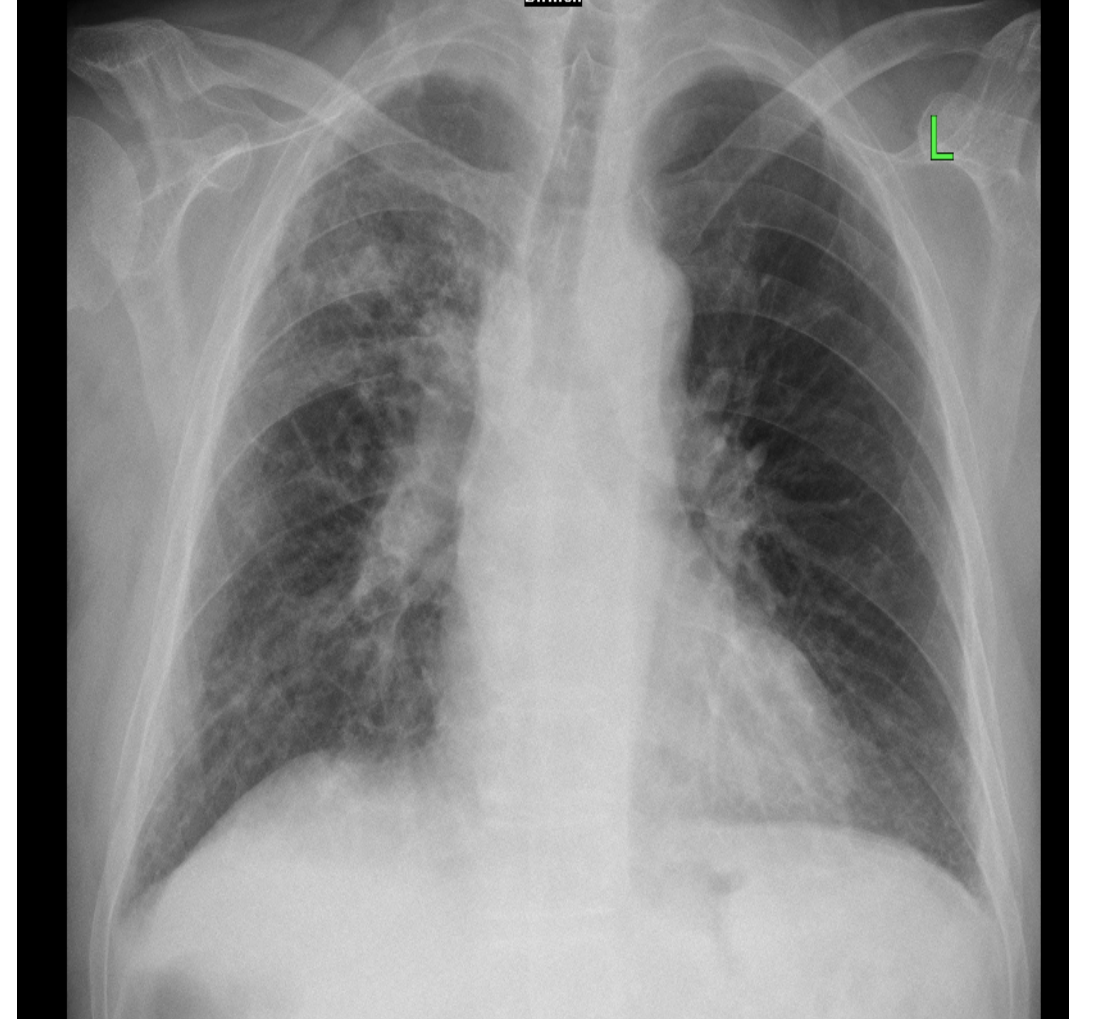
.1: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, PLEVRA SIVISI HÜCRE BLOĞU.

-ADENOKARSİNOMA İLE UYUMLU BULGULAR

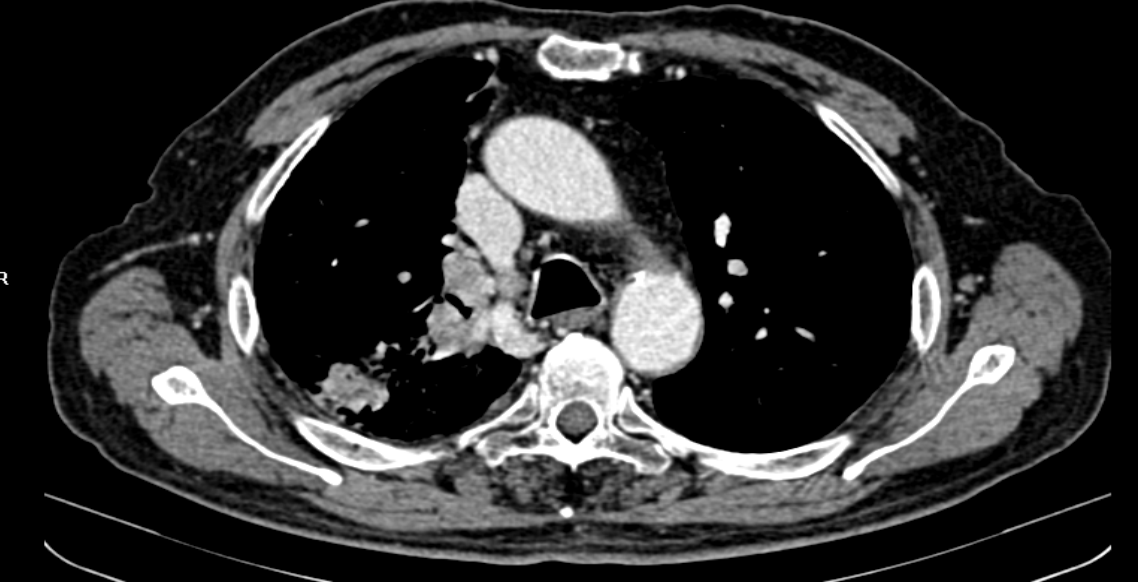
.

Olgu 2

- 64 yaşı, erkek hasta
- Nefes darlığı, öksürük, kanlı balgam
- 80 paket/yıl sigara öyküsü



Olgu 2



Sağ üst lobda nodüler lezyon, sağ peribronşiyal kitle, paratrakeal, subkarinal lenfadenopatiler



Sağ peribronşiyal kitle



4R nolu lenf nodu



7 nolu lenf nodu

Olgu 2

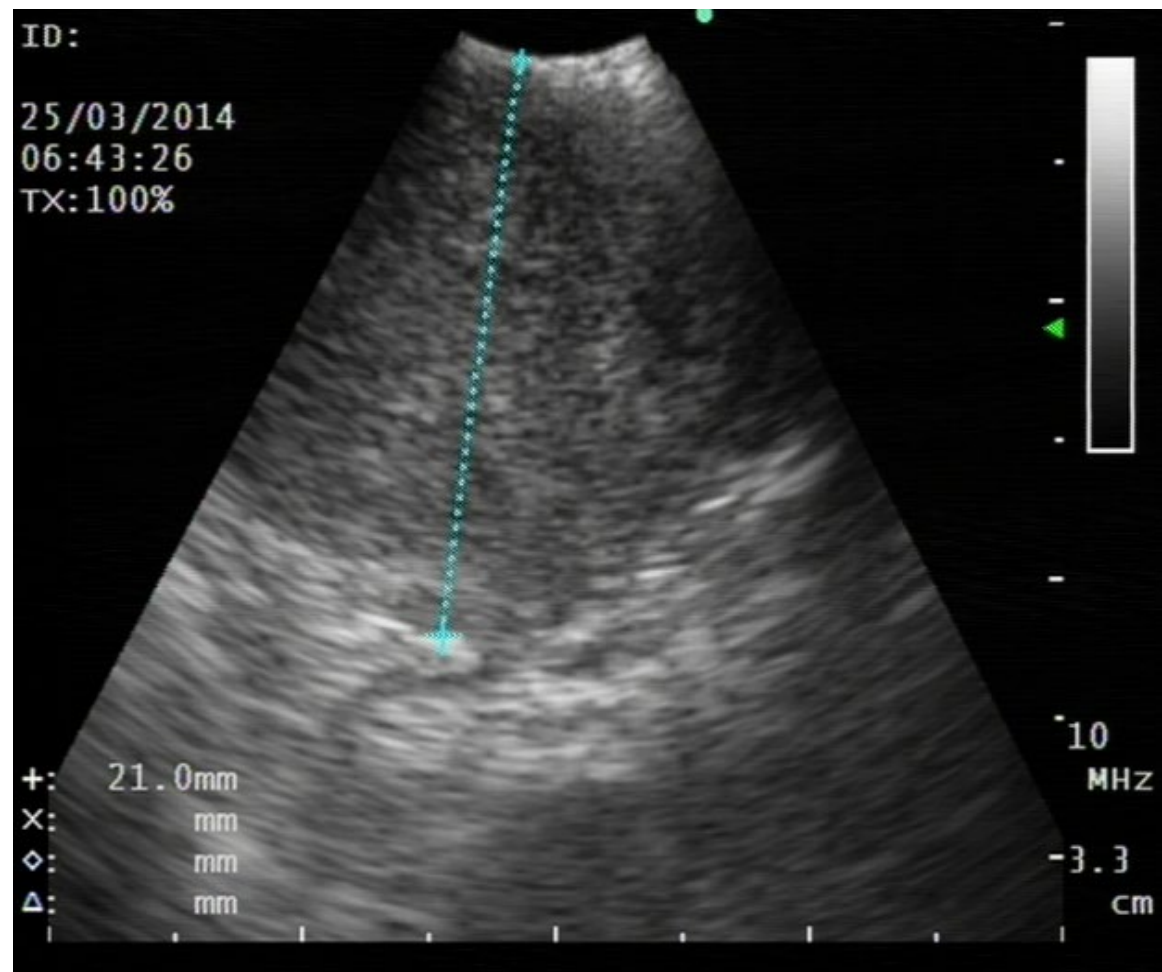
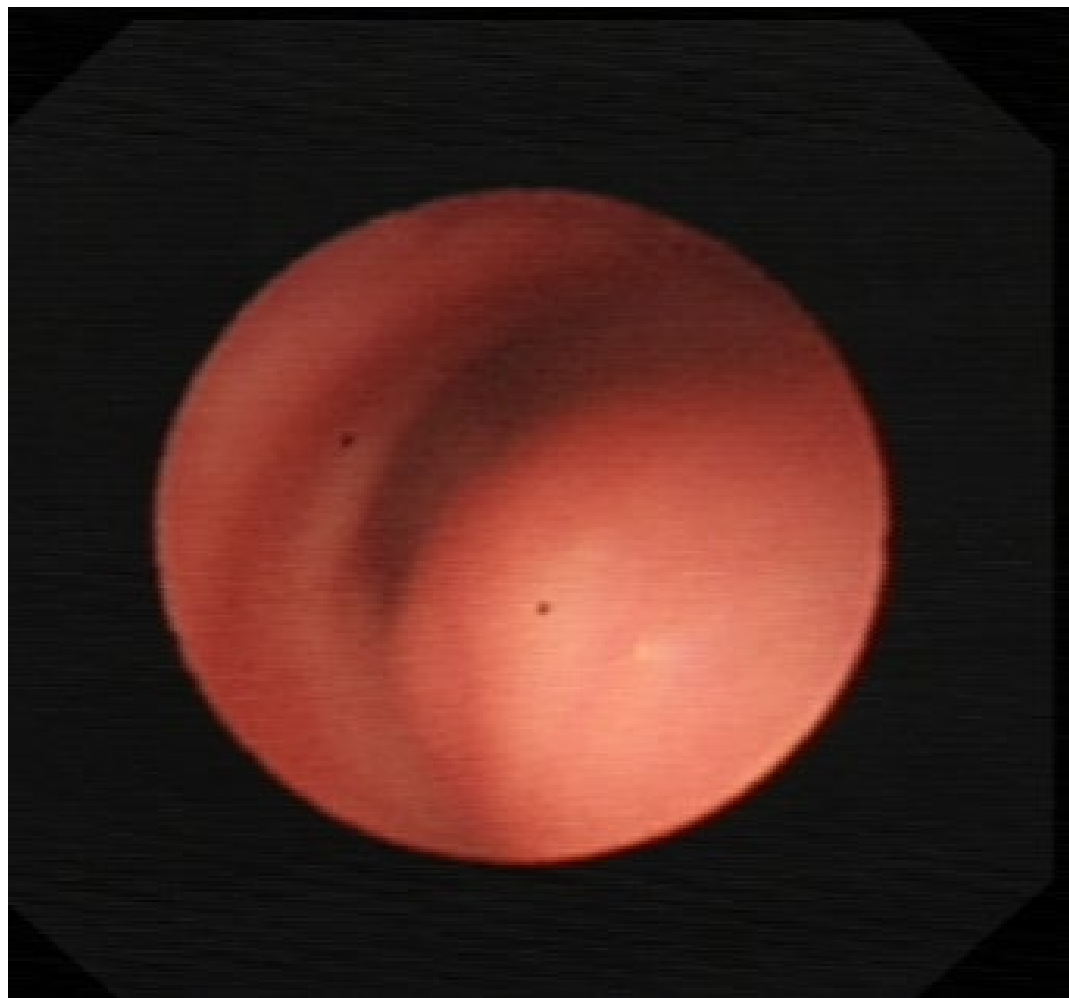
Histopatolojik Tanı: R: MALIGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, Mediastinal - hilar lenf nodları (4R, 7, 10R) ve kitle kayıtlı EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

KÜÇÜK HÜCRELİ KARSİNOMA İNFİLTRASYONUNU DÜŞÜNDÜRÜR BULGULAR

.R: MALIGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, Mediastinal - hilar lenf nodları (4R, 7, 10R) ve kitle kayıtlı EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

KÜÇÜK HÜCRELİ KARSİNOMA İNFİLTRASYONUNU DÜŞÜNDÜRÜR BULGULAR





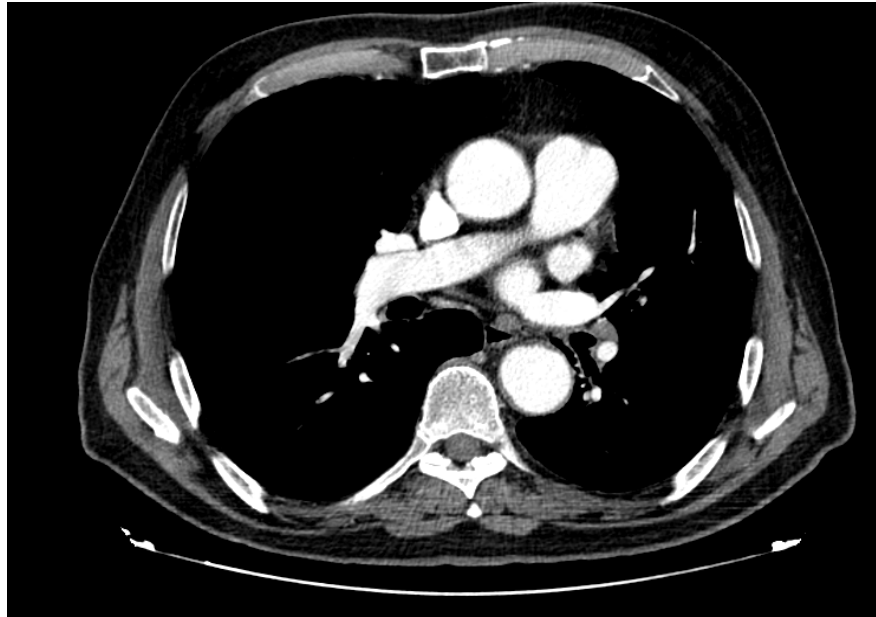
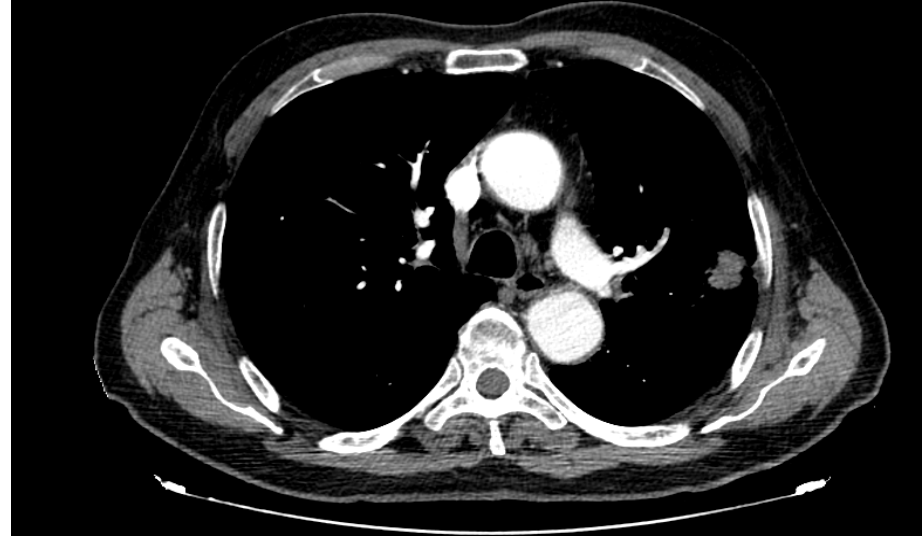
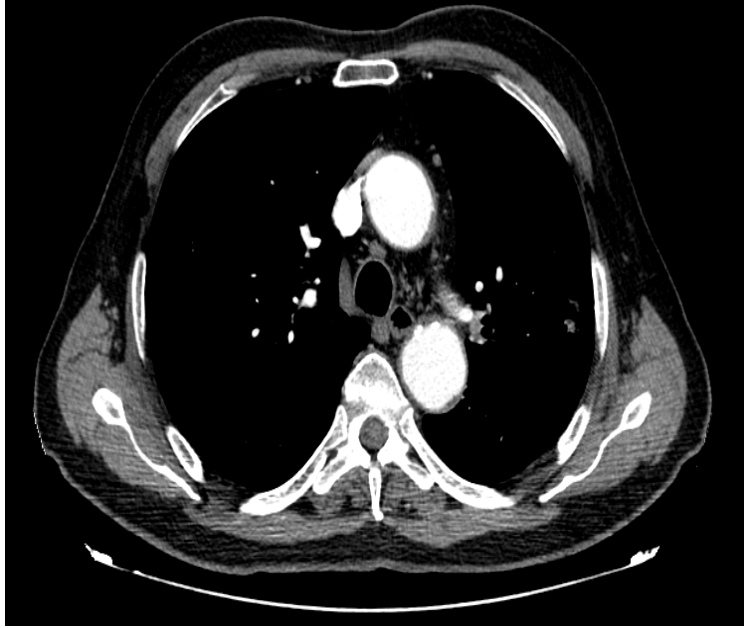
Olgu 3

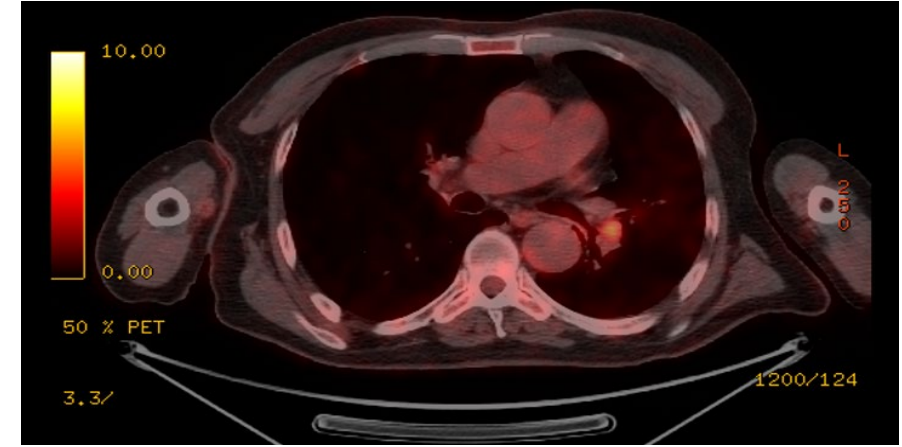
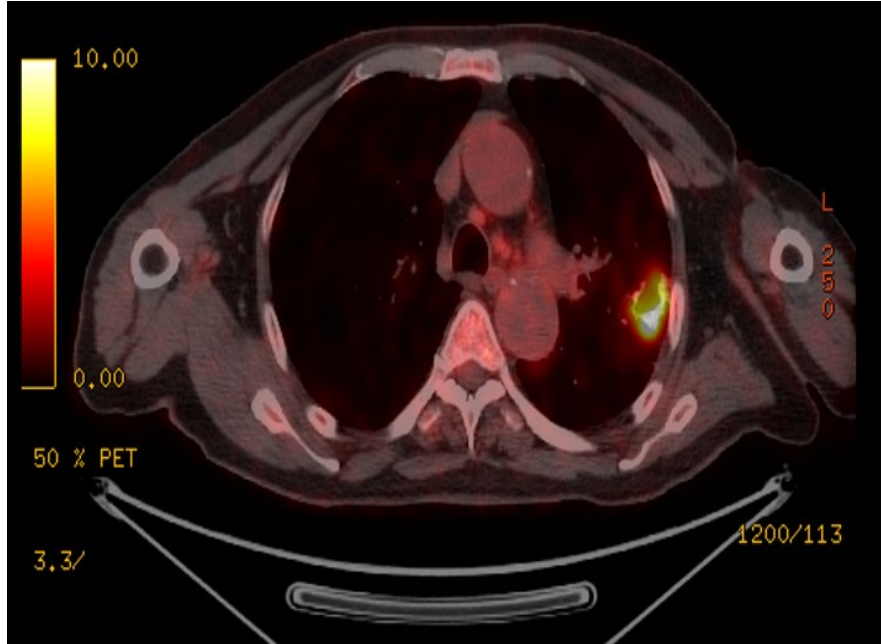
- 69 yař erkek hasta
- Öksürük, kanlı balgam



Olgu 3







- Sol akciğer üst lob posterior segmentte mevcut kaviter lezyonda patolojik aktivite artışı (SUVmax.13.7)
- Sol hiler lenf nodunda patolojik aktivite artışı (SUVmax:9.1)
- TTİA: Yassı hücreli karsinom



4R nolu lenf nodu



4L nolu lenf nodu



11L nolu lenf nodu

Olgu 3

Histopatolojik Tanı: R: MALIGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF, Bronş lavajı yaymaları ve hücre bloğu
NONSPEŞİK İNFLAMASYON BULGULARI

Histopatolojik Tanı: RR: MALIGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF, mediastinal-hiler lenf nodları (4L, 4R, 10L ve 11L) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu
FİBROTİK- ANTRAKOZİK LENF NODLARI İLE UYUMLU BULGULAR

Meta-analizlerde evrelemede EBUS sensitivitesi; %85-90

Chest. 2013 May;143(5 Suppl):e211S-e250S. doi: 10.1378/chest.12-2355.

Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines.

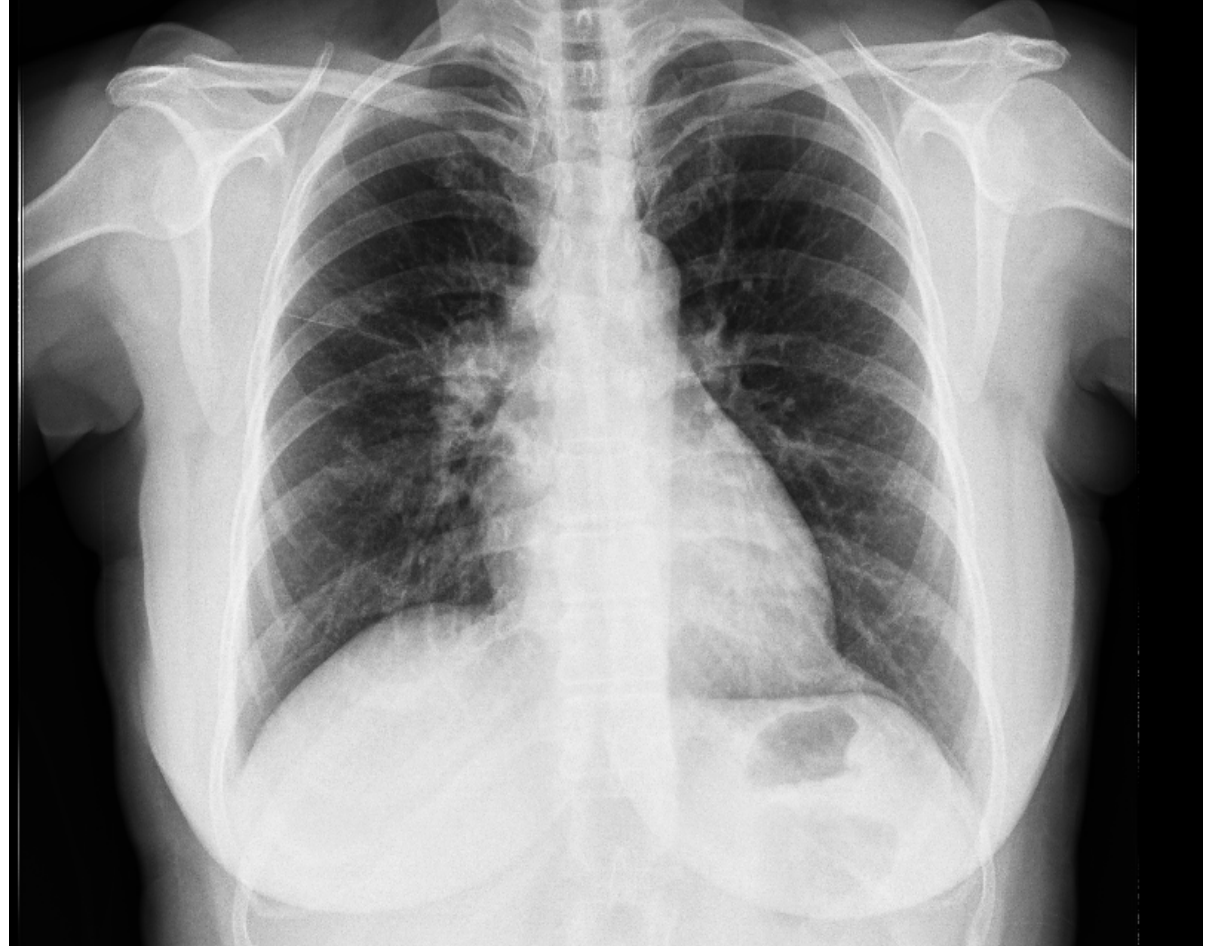
Silvestri GA¹, Gonzalez AV², Jantz MA³, Margolis ML⁴, Gould MK⁵, Tanoue LT⁶, Harris LJ⁷, Detterbeck FC⁸.

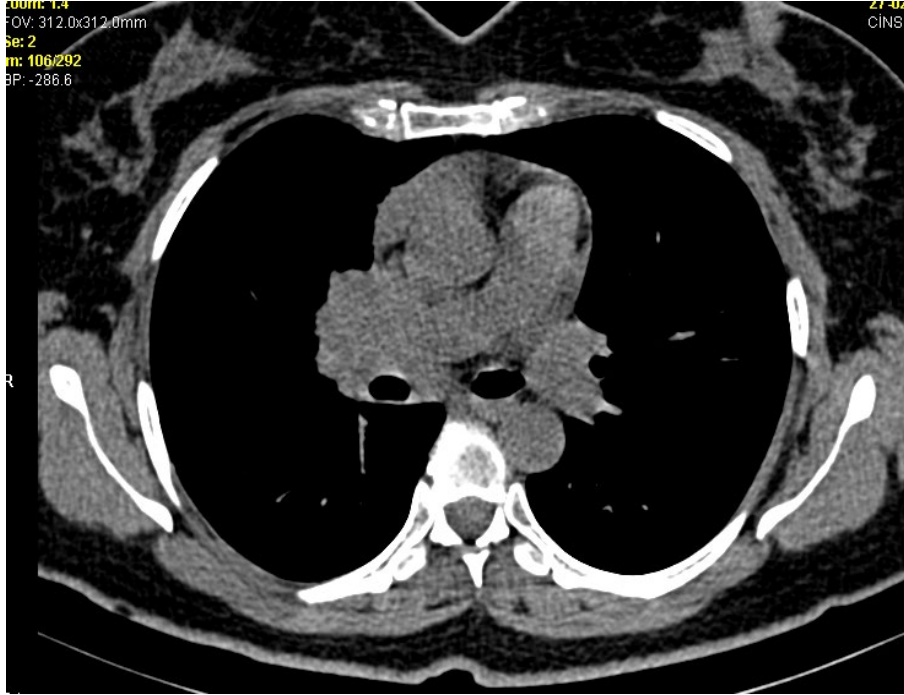
4.4.4.3. In patients with high suspicion of N2,3 involvement, either by discrete mediastinal lymph node enlargement or PET uptake (and no distant metastases), a needle technique (endobronchial ultrasound [EBUS]-needle aspiration [NA], EUS-NA or combined EBUS/EUS-NA) is recommended over surgical staging as a best first test (Grade 1B).

4.4.6.1. In patients with an intermediate suspicion of N2,3 involvement, ie, a radiographically normal mediastinum (by CT and PET) and a central tumor or N1 lymph node enlargement (and no distant metastases), invasive staging of the mediastinum is recommended over staging by imaging alone (Grade 1C).

Olgu 4

- 50 yaşı kadın hasta
- Halsizlik, öksürük, kilo kaybı
- Sigara 20 paket/yıl





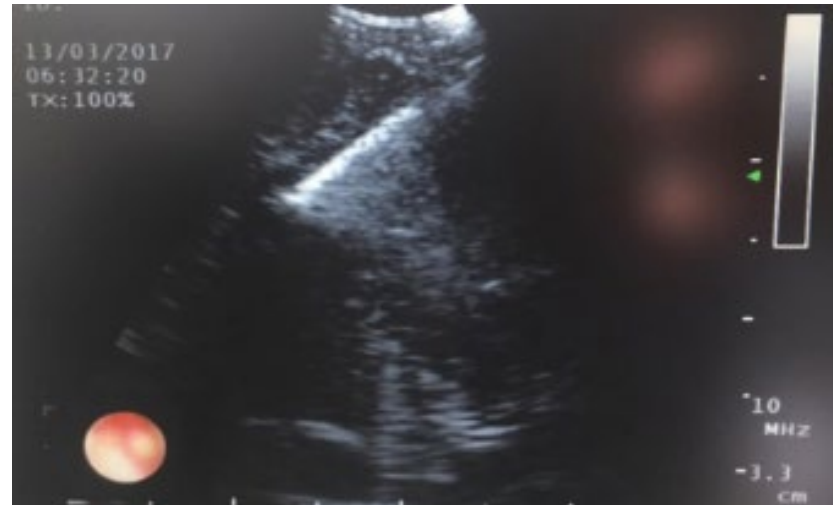
- Sağ hiler bölgede yerleşimli irregüler sınırlı kitlede (SUVmax:21.8)
- Mediastinal lenf nodlarında patolojik 18F-FDG tutulumları



4R nolu lenf nodu



11R nolu lenf nodu



Sağ hiler kitle

Olgu 4

Histopatolojik Tanı: MALIGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, Mediastinal-Hiler lenf nodları (4R ve 11R) ve Sağ hiler kitle kayıtlı EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu
ADENOKARSİNOMA İNfiltrasyonunu TELKİN EDER BULGULAR

.1: PULMONER ADENOKARSİNOMA İNfiltrasyonu İLE UYUMLU BULGULAR, Mediastinal-Hiler lenf nodları (4R ve 11R) EBUS İİAB hücre bloğu.2: ALK POZİTİF ADENOKARSİNOMA

.3: ALK REARANJMANIYÖNÜNDEN POZİTİF (ALK FISH POZİTİF) PULMONER ADENOKARSİNOMA

NOT: Tümör hücrelerinde ALK mutasyonu /translokasyonunu gösterir pozitif sinyal oranı % 78 olarak saptanmıştır

.3: ALK REARANJMANIYÖNÜNDEN POZİTİF (ALK FISH POZİTİF) PULMONER ADENOKARSİNOMA

NOT: Tümör hücrelerinde ALK mutasyonu /translokasyonunu gösterir pozitif sinyal oranı % 78 olarak saptanmıştır

.4: TÜMÖR HÜCRELERİNİN YAKLAŞIK OLARAK %10'UNDA ZAYIF SİTOPLAZMİK PD-L1 POZİTİVİTESİ GÖZLENMİŞTİR.

.5: MET, EGFR VE ERBB2 GENLERİNDE AMPLİFİKASYON TESPİT EDİLMİŞTİR (BAKINIZ TARİF).

-AKT1, ALK, BRAF, DDR2, EGFR, ERBB2/HER2, ESR1, FGFR1, KIT, KRAS, MAP2K1, MET, NRAS, NTRK1, PDGFRA, PIK3CA, PTEN, RICTOR, ROS1 GENLERİNDE AMİNOASİT/PROTEİN DEĞİŞİKLİĞİNE YOL AÇAN MUTASYON SAPTANMAMIŞTIR..5: MET, EGFR VE ERBB2 GENLERİNDE AMPLİFİKASYON TESPİT EDİLMİŞTİR (BAKINIZ TARİF).

-AKT1, ALK, BRAF, DDR2, EGFR, ERBB2/HER2, ESR1, FGFR1, KIT, KRAS, MAP2K1, MET, NRAS, NTRK1, PDGFRA, PIK3CA, PTEN, RICTOR, ROS1 GENLERİNDE AMİNOASİT/PROTEİN DEĞİŞİKLİĞİNE YOL AÇAN MUTASYON SAPTANMAMIŞTIR..6: ROS1 GEN REARANJMANI/MUTASYONU GÖSTERMEYEN (NEGATİF) ADENOKARSİNOMA

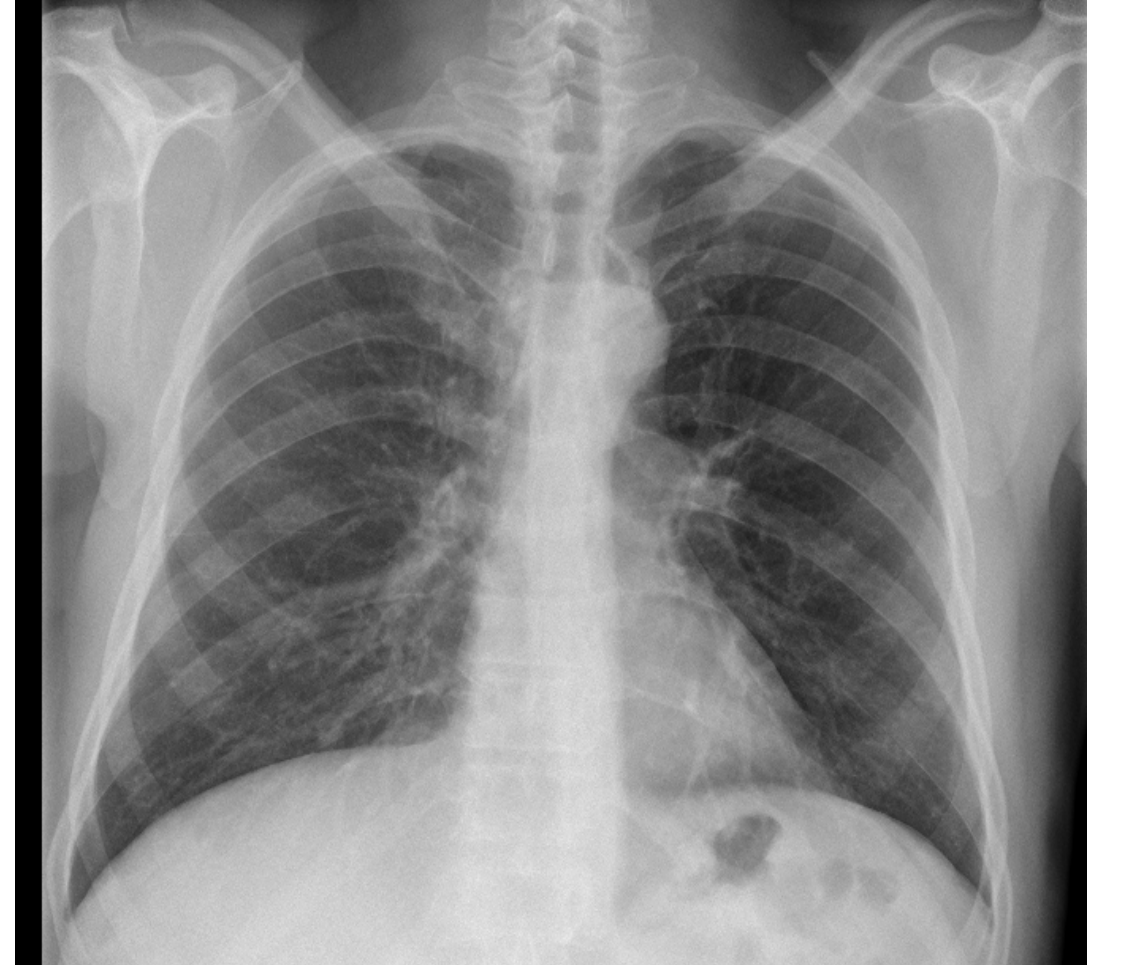
Evaluation of lung cancer biomarkers profile for the decision of targeted therapy in EBUS-TBNA cytological samples

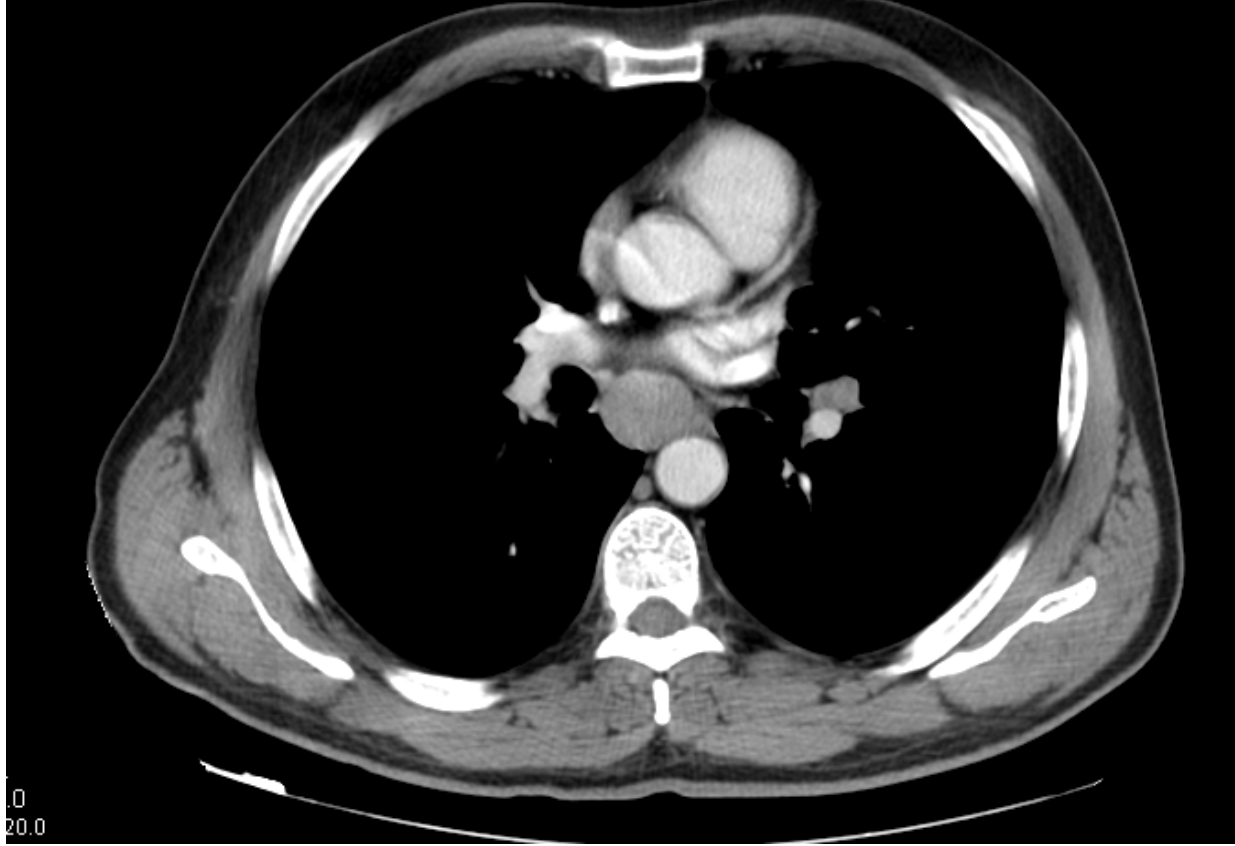
Aslıhan Gürün Kaya ¹, Aydın Çiledağ ¹, Serhat Erol ¹, Miraç Öz ¹, Deniz Doğan Mülazımoğlu ¹, Özlem Işık ¹, Hilal Özakıncı ², Fatma Çiftçi ¹, Elif Şen ¹, Koray Ceyhan ², Akın Kaya ¹, Demet Karnak ¹, Gökhan Çelik ¹, Savaş İsmail ¹

Results: A total of 394 patients were enrolled in the study. EGFR mutation and ALK fusion were the most common studied biomarkers. EBUS-TBNA adequacy rate for biomarker tests was found 99.0% for EGFR, 99.1 for ALK, 97.2% for ROS1, 100% for BRAF and 99.3% for PD-L1 testing. Multivariate analysis revealed the histological type, history of treatment for NSCL, size, or 18-fluorodeoxyglucose uptake of sampled lesion did not show any association with TBNA adequacy for biomarker testing.

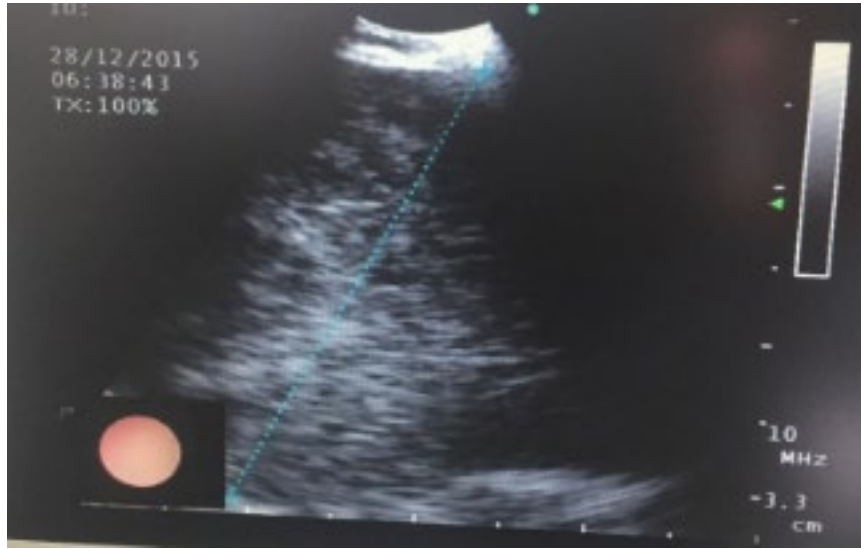
Olgu 5

- 57 yaşımda erkek hasta
- Sağ önkolda nevüs, malign melanom
- Operasyon (T4N0M0)
- Aduvan KT yok
- Kontroller sırasında BT'de yeni gelişimli mediastinal lenfadenopatiler





Mediastende ve her iki hiler bölgede önceki incelemeye göre yeni gelişimli en büyüğü subkarinal alanda 43x30 mm boyutlarında nekrotik LAP'lar



7 nolu lenf nodu



11L nolu lenf nodu

Histopatolojik Tanı: R: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, mediastinal-hiler lenf nodları (7.11L) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu
MALİGN EPİTELOİD TÜMÖR İNFİLTRASYONU BULGULARI

.R: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, mediastinal-hiler lenf nodları (7.11L) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu
MALİGN EPİTELOİD TÜMÖR İNFİLTRASYONU BULGULARI

.1: MALİGN MELANOMA İNFİLTRASYONU İLE UYUMLU BULGULAR, Mediastinal - hiler kütle EBUS İİAB hücre bloğu

Özel Not: R: .1: .

Yorum: R: Bulgular malign melanoma metastazını düşündürür niteliktedir. Tanının doğruluğu için immünohistokimyasal çalışma planlanmıştır. Sonuç ek raporla bildirilecektir. .1: .

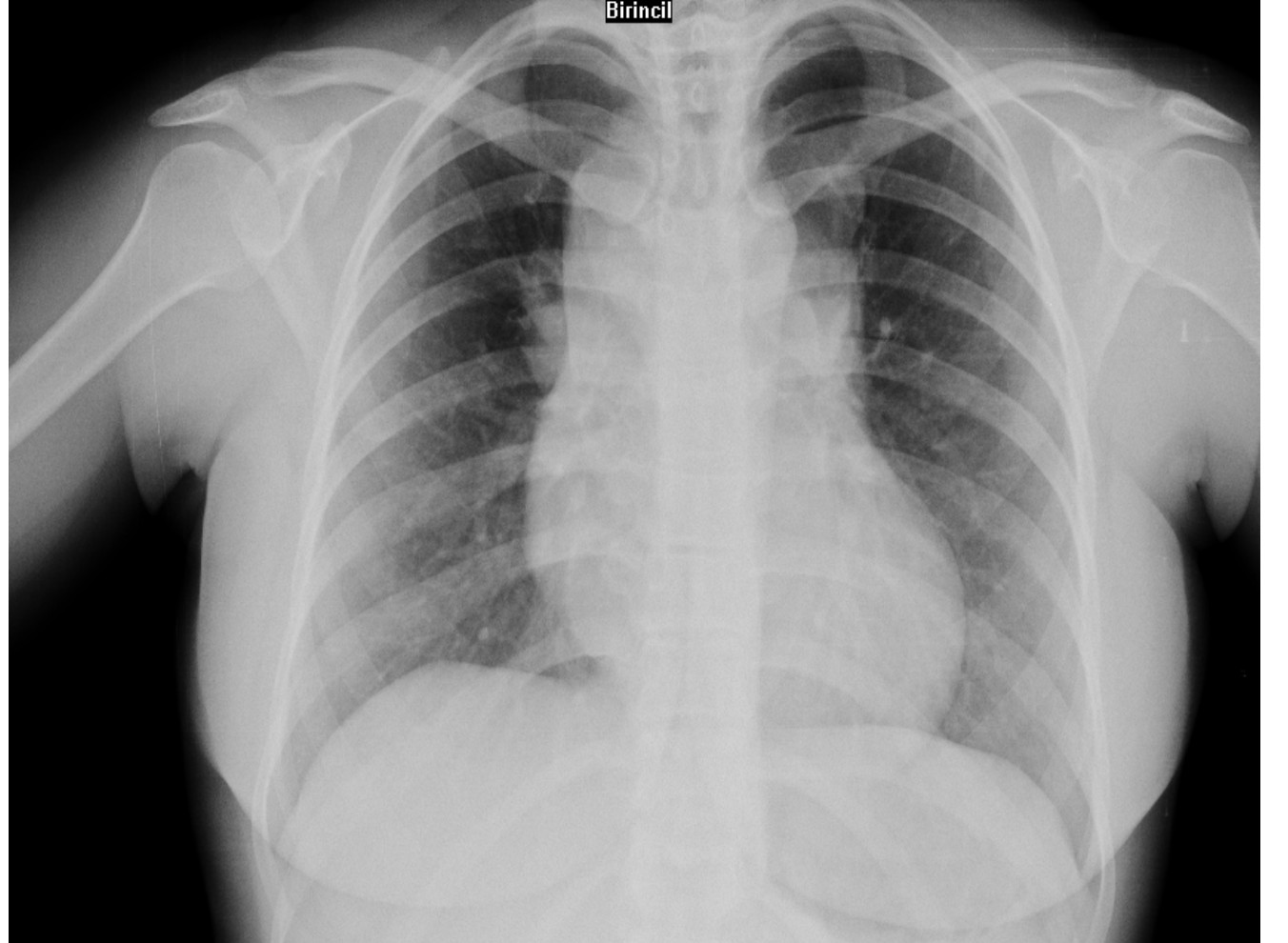
Sensitivity analyses by excluding one study at each time

Excluded study	Sensitivity	Specificity	PLR	NLR	DOR
Navani <i>et al.</i> , 2011 ²¹	0.85	0.98	21.34	0.16	139.42
Park <i>et al.</i> , 2011 ²⁰	0.86	0.99	24.95	0.16	172.16
Parmaksiz <i>et al.</i> , 2012 ²⁴	0.85	0.98	21.96	0.16	148.85
Tournoy <i>et al.</i> , 2011 ²²	0.85	1.00	39.54	0.16	245.09
Sanz-Santos <i>et al.</i> , 2013 ²³	0.85	0.98	22.39	0.17	145.85
Song <i>et al.</i> , 2011 ¹⁹	0.85	0.98	22.57	0.17	146.09

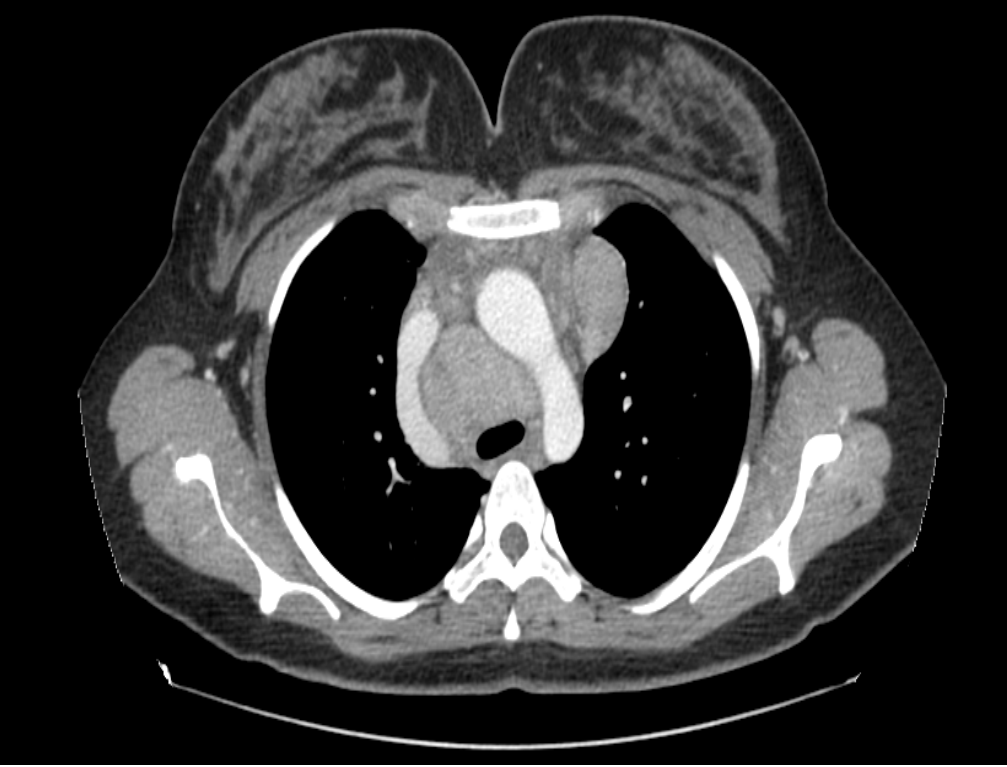
PLR, positive likelihood ratio; NLR, negative likelihood ratio; DOR, diagnostic odds ratios.

Olgu 6

- 21 yař kadın hasta
- 2 aydır öksürük

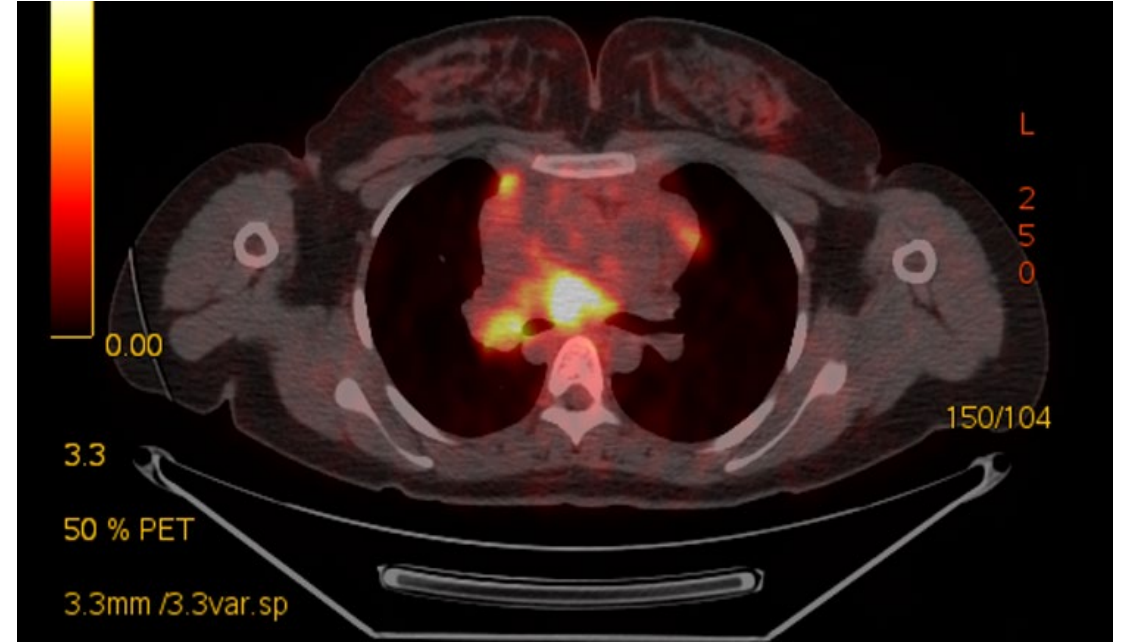
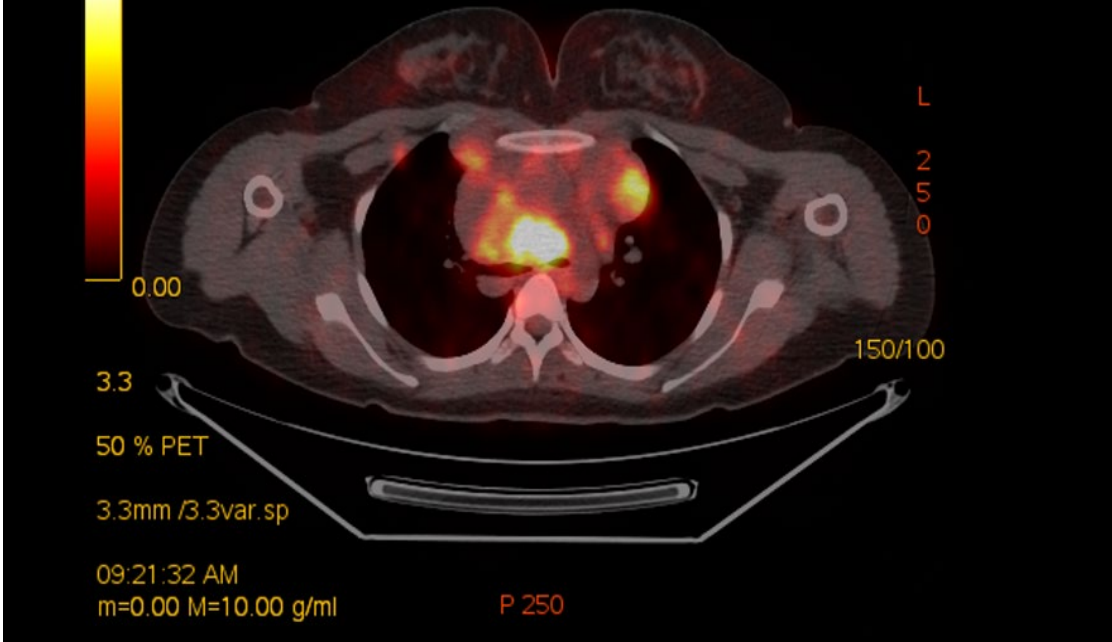


Olgu 6



- Sağ supraklaviküler, sağ aksiller, pektoral, bilateral internal mamariyan, mediastinal, sağ kardiyofrenik, periçölyak, interaortokaval yerleşimli lenfadenopatiler

Olgu 6



Sağ supraklaviküler, aksiller, interpektroal, bilateral apikal, mediastinal ve abdomende çölyak lenf nodları ile sağ parakardiyak alanda yerleşimli yumuşak doku yapılanmasında patolojik 18F-FDG tutulumları.



4R nolu lenf nodu



10R nolu lenf nodu

Olgu 6

Histopatolojik Tanı:R: ATİPİK LENFOİD PROLİFERASYON BULGULARI, Mediastinal - hilar lenf nodları (4R ve 10R) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

Özel Not:R: .

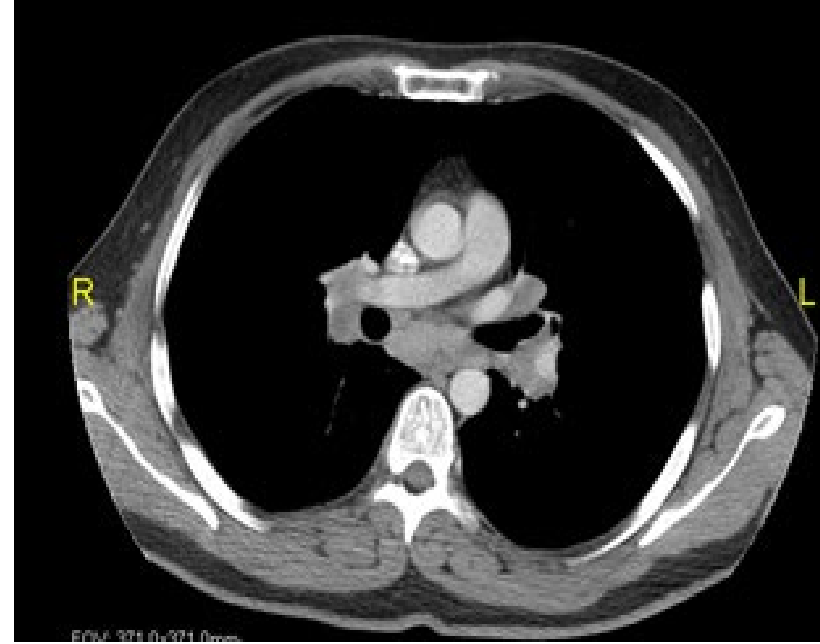
Yorum:R: Bulgular klasik özellikte bir hodgkin lenfoma (nodüler sklerozan ??) infiltrasyonunu ön planda düşündürmektedir. Tanının verifiye edilebilmesi için immünsitokimyasal çalışma planlanmıştır.

Olgu 7

- 32 yaşıında erkek hasta
- Şikayet yok
- Kontrol sırasına PA akciğer grafide patoloj?

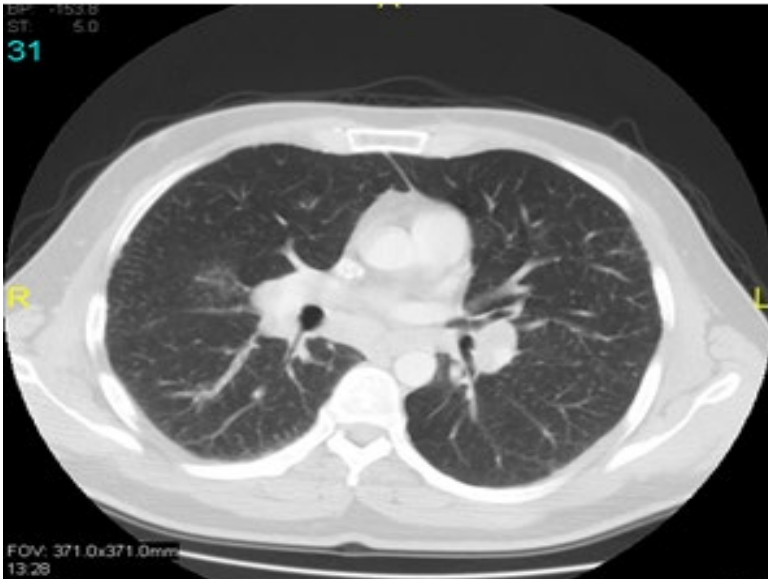


Olgu 7

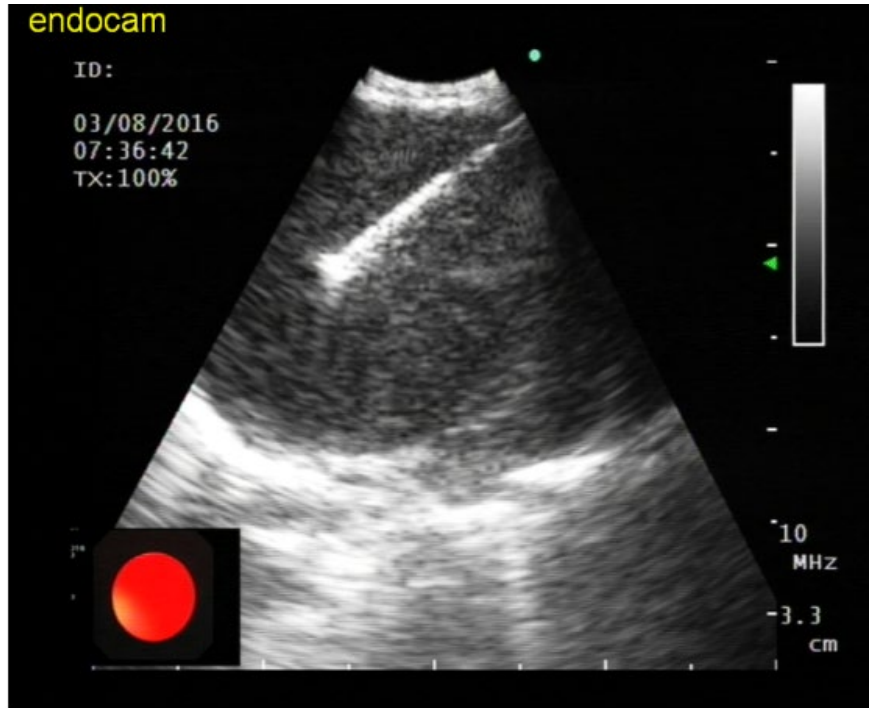


Mediastinal-bilateral hiler LAP

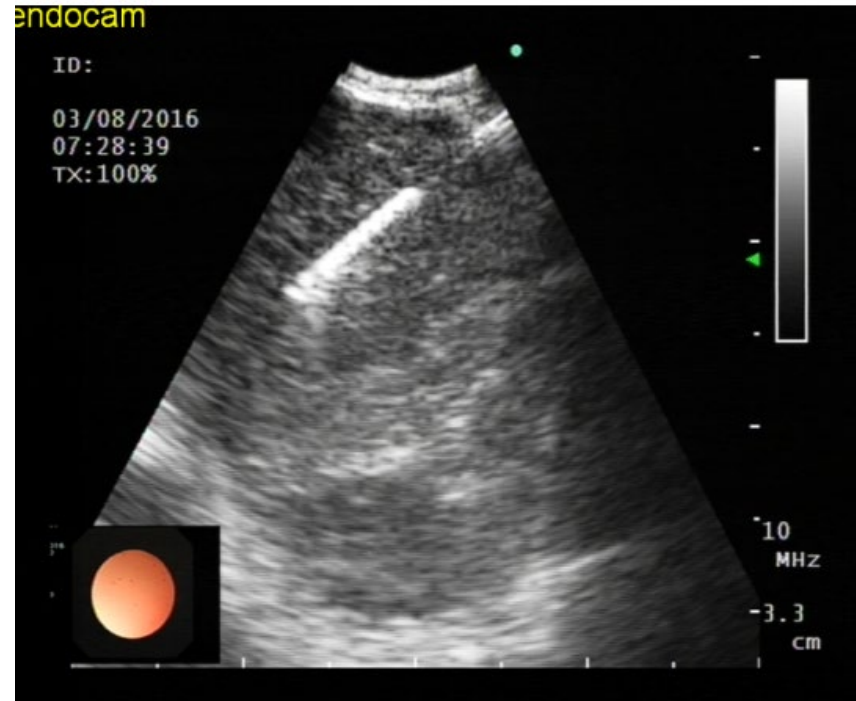
Peribronkovasküler çok sayıda milimetrik nodüller



Olgu 7



11L nolu lenf nodu



7 nolu lenf nodu

Olgu 7

- Sitolojik inceleme: Non-nekrotizan granülomatöz lenfadenit
- ARB ve Tüberküloz kültürü (-)

Granülomatöz lenfadenit

1-Non-infeksiyöz

- Sarkoidoz
- Hodgkin ve NHL
- Berilyozis, silikozis
- Tm metastazı (granülomatöz reaksiyon)
- Crohn hastalığı

Granülomatöz lenfadenit

2-İnfeksiyöz

A-Süpüratif lenfadenit

- Tularemi
- Kedi tırmığı hastalığı
- Yersinia
- Fungal infeksiyon
- Lenfogranüloma venerum

B-Non-süpüratif lenfadenit

- Tbc lenfadenit
- Atipik Mikobakteriyel infeksiyon
- BCG-lenfadenit
- Toxoplazma lenfadeniti
- Lepra
- Sfiliz
- Bruselloz
- Fungal infeksiyon (Cryptococcus, Histoplasma, Coccidioidomycosis, Pneumocystis)

Sarkoidoz-EBUS

- Sitolojik inceleme: Non-nekrotizan granülomatöz lenfadenit
- Klinik-radyolojik-sitolojik bulgular



SARKOİDOZ

EBUS-TBNA in sarcoidosis

Table 1 Study characteristics

Author	Year	Country	Study design	Imaging test used for patients' enrollment	Eligible patients (No.)	Mean age (years)	Sex (Male %)	No. of sarcoidosis patients/prevalence (%)
Yasufuku ²⁰	2004	Japan	Prospective	CT	70	64.3	74%	3/4.3%
Herth ²¹	2006	Germany, Denmark	Prospective	CT	502	58.9	63%	6/1.2%
Szlubowski ²²	2008	Poland	Retrospective	CT	149	56.7	73%	21/14.1%
Garcia-Olive ²³	2009	Spain	Prospective	CT	128	62	81%	5/3.9%
Bizekis ²⁴	2010	USA	Retrospective	CT and/or PET	51	62	67%	8/15.7%
Tian ²⁵	2010	China	Retrospective	CT	52	52.3	63%	16/31%
Cetinkaya ²⁶	2011	Turkey	Prospective	CT	287	50.2	56%	105/36.6%
Jernlas ²⁷	2011	Sweden	Retrospective	CT	243	63	58%	28/11.5%
Mohan ²⁸	2011	India	Retrospective	CT	191	65	54%	5/2.6%
Saji ²⁹	2011	Japan	Prospective	CT and/or PET	56	65	66%	11/19.6%
Gurioli ³⁰	2012	Italy	Prospective	CT	94	62	67%	18/19.1%
Lange ³¹	2012	Germany	Retrospective	CT	100	58	71%	7/7.0%
Yang ³²	2012	China	Retrospective	PET/CT	45	55	73%	7/15.6%
Gindesgaard ³³	2013	Denmark	Retrospective	CT	129	61.1	50%	29/22%

Sarkoidoz tanısında EBUS sensitivitesi; %84

Olgu 8

- 55 yaşımda kadın hasta
- Halsizlik, öksürük, kilo kaybı
- Sedim: 54

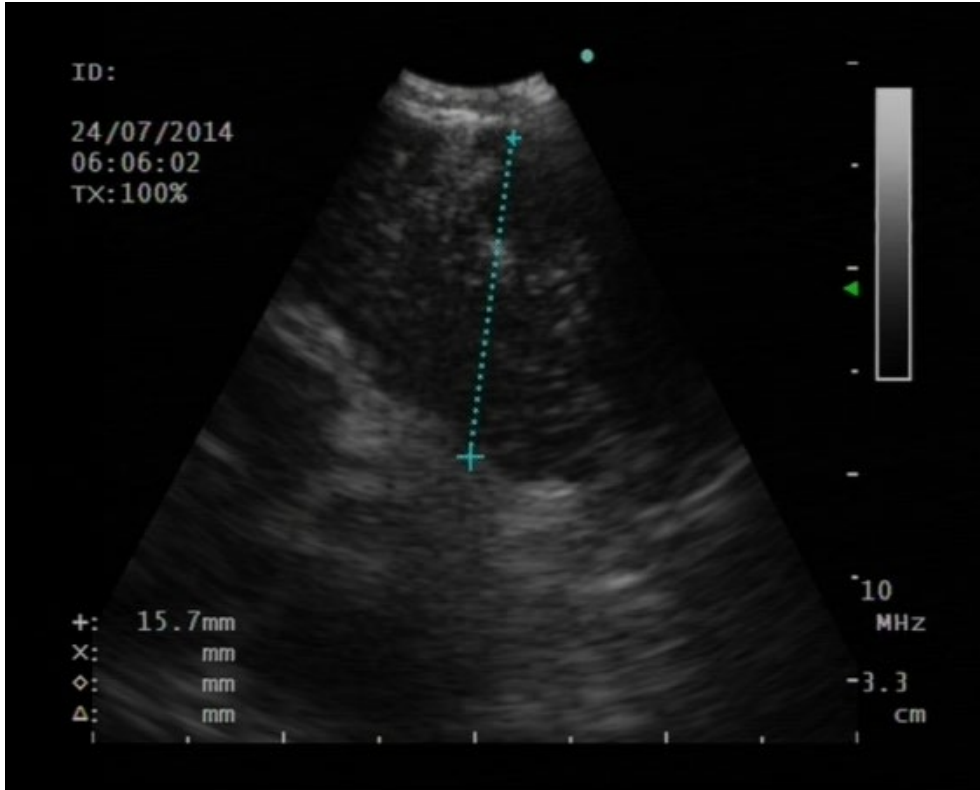


Olgu 8

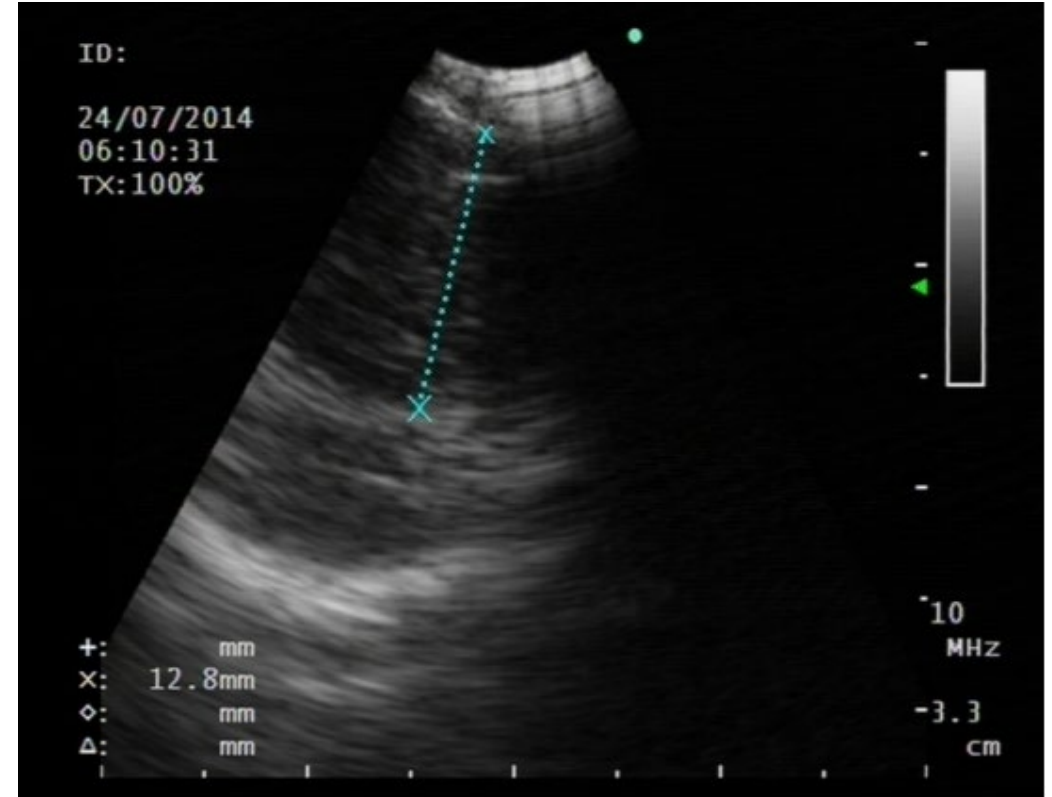


- Mediastende büyüğü sağ paratrakeal 20 mm olmak üzere lenfadenopatiler
- Parankimde her iki akciğerde az sayıda milimetrik nodüller

Olgu 8



7 nolu lenf nodu



4R nolu lenf nodu

Olgu 8

- Sitolojik inceleme: **Granülomatöz lenfadenit**

Tüberküloz - İBN-İ SİNA MERKEZ LABORATUVARI

ARB Aranması

Negatif

I-1281

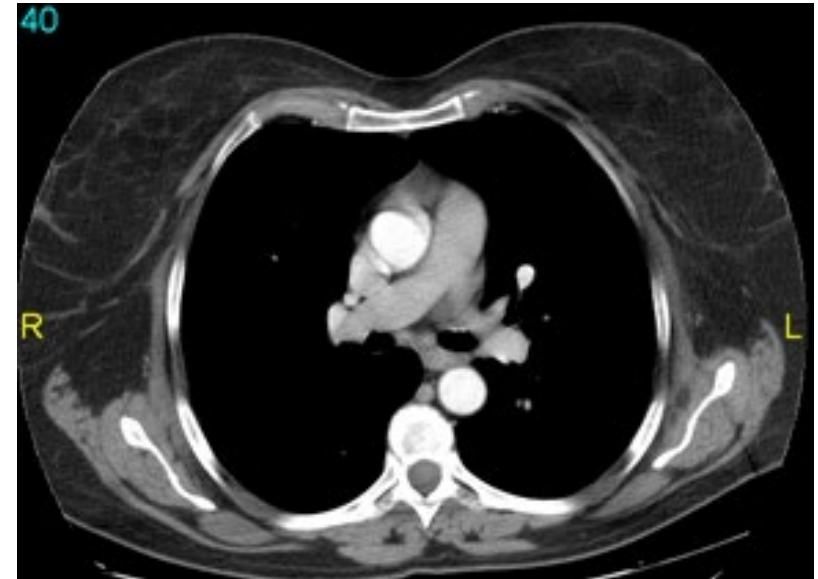
TÜBERKÜLOZ KÜLTÜRÜ(OTOMATİZE)

Kültür Sonucu

Mycobacterium tuberculosis complex üredi.



Anti-tbc tedavi sonrası



Tbc-Lenfadenit

Author (year)	Nodal size by CT (mm)	Anesthesia	Stations examined	Nodal short axis on EBUS (mm)	Aspirations	Roes	Microbiology (smear or culture)	PCR	BAL	Needle gauge
Caglayan (2011)	> 10	Conscious sedation	2,4,7,10,11	19.6 (mean)	1.71 (mean)	No	No	No	No	22G
Hu (2011)	NA	General anesthesia	NA	NA	NA	Yes	NA	No	No	22G
Cetinkaya (2011)	> 10	Conscious sedation	4,7,10	NA	2.6 (mean)	No	5 (unknown Species)	No	No	22G
Zhao (2012)	> 10	General anesthesia	NA	NA	≥3	Yes	No	No	No	22G
Navani (2012)	NA	General anesthesia	2,4,7,10,11	22 (mean)	1.28 (mean)	Yes (only portion)	74/156	No	No	22G or 21G
Navani (2012)	NA	General anesthesia	2,4,7	23 (mean)	4	No	unknown, 11/26	No	No	22G or 21G
Gu (2012)	> 10	General anesthesia	2,3,4,7,10,11,12	NA	1.95	Yes	No	No	No	22G
Luo (2013)	NA	Conscious sedation	2,3,4,7,10,11,12	22.1 (mean)	3.5	No	No	No	No	22G
Sun (2013)	> 10	Conscious sedation	2,4,7,10,11,12	20.1 (mean)	2.91	No	8/35, 17/32	No	No	22G
Kuo (2013)	> 10	Conscious sedation	2,4,7,10,11	Symptomatic (23.8±6.4); asymptomatic (18.9±8.3)	≥3	No	4 (unknown species)	No	Yes	22G
Xie (2013)	≥10	General anesthesia	2,4,7,10,11	18.7 (mean)	3.5	Yes	21/34	Yes (only 9)	No	22G
Ren (2013)	> 10	General anesthesia	7,4R	15 (median)	NA	Yes	11/20,17/20	No	Yes	22G
Kaur (2013)	NA	NA	NA	NA	NA	Yes	8/13,5/36	No	Yes	NA
Dhasmana (2014)	NA	General anesthesia	2,4,7,10,11	NA	4–14 (range)	Yes	14/85,84/85	Yes	Yes (only 2)	22G

Li W, et al. Diagnostic Value of Convex Probe Endobronchial Ultrasound-Guided Transbronchial Needle Aspiration in Mediastinal Tuberculous Lymphadenitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Sci Monit*; **2015**;21:2064-72.

Tbc-Lenfadenit

- 14 çalışma, 684 hasta
- EBUS-TBNA tanı başarısı: %80
- Yayma pozitifliği → %30
- Kültür pozitifliği → %54
- 15 minör komplikasyon

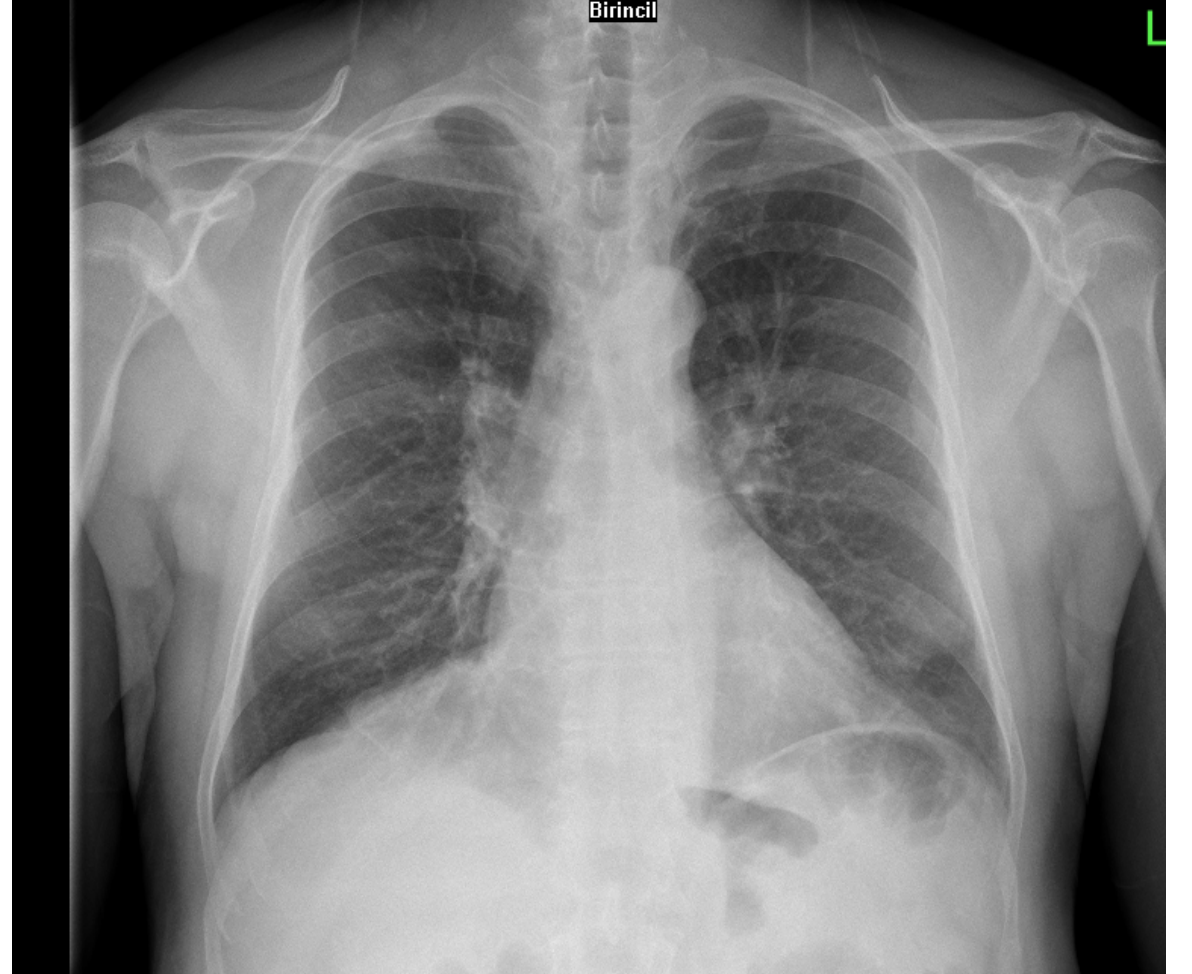
Tbc-Lenfadenit-PCR

- EBUS-TBNA ile granülomatöz lenfadenit saptanan 46 hasta
- 16 Tbc lenfadenit, 30 sarkoidoz
- 7 hastada negatif histopatolojik ve mikrobiyolojik sonuç → 4'ünde PCR (+)
(4 hastada anti-tb tedavi ile yanıt +)

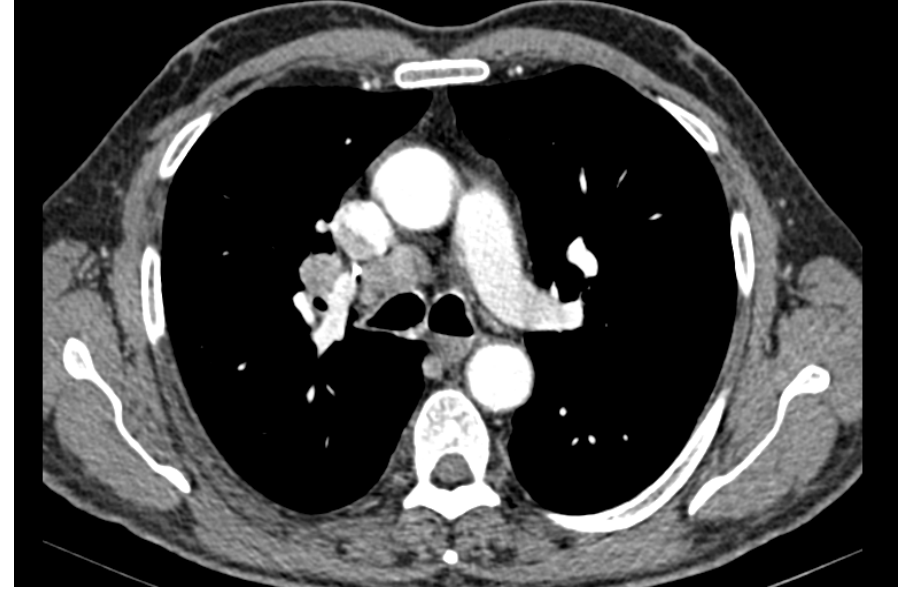
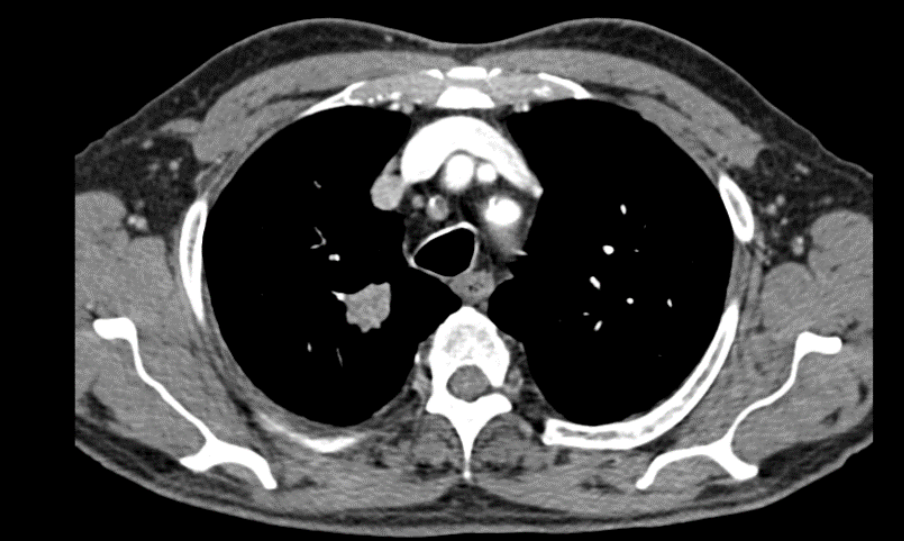
Eom JS, et al. BMC Pulm Med 2015; 28;15:166. doi: 10.1186/s12890-015-0162-4.

Olgu 9

- 73 yař erkek hasta
- KOAH tanısı ile takipte
- PA grafide lezyon

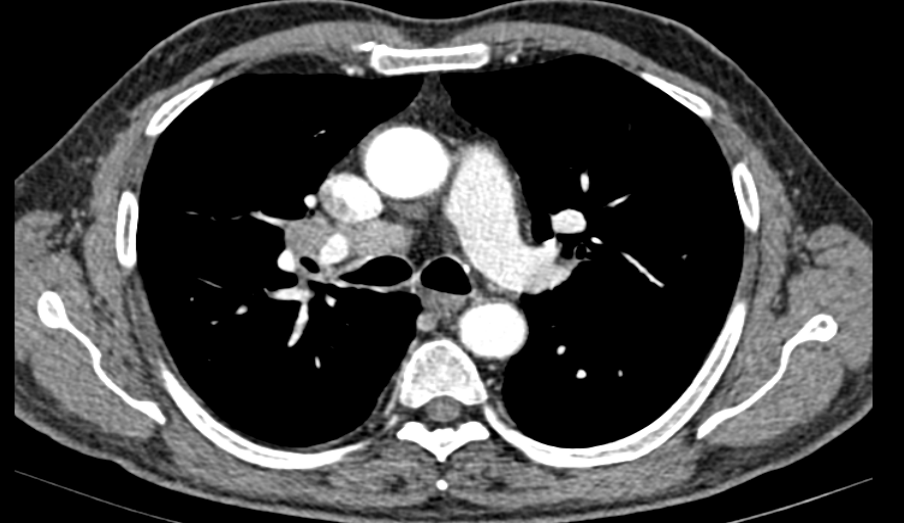


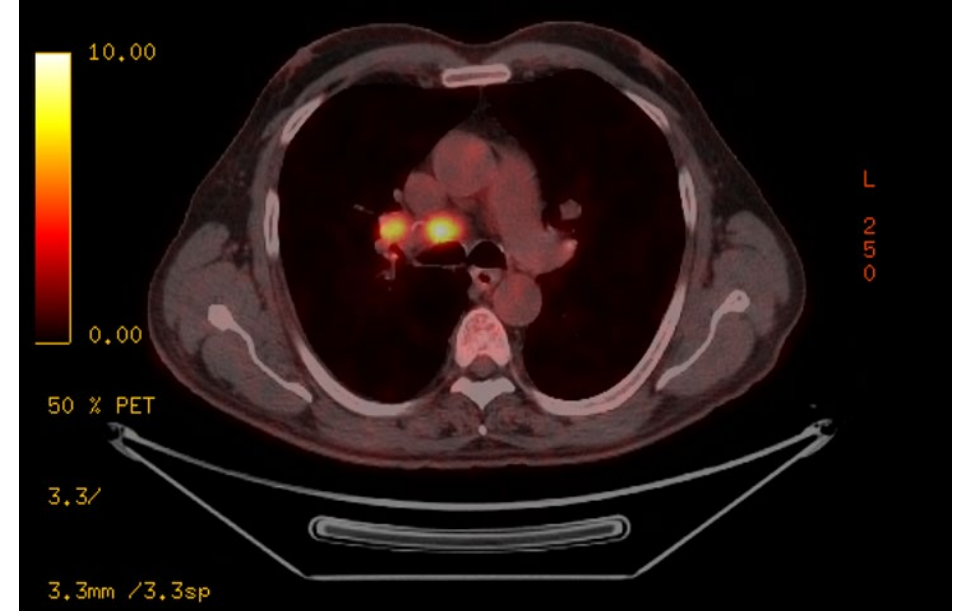
Olgu 9



Sağ akciğer üst lob apikal segmentte 22x18 mm boyutlarında malign görünümlü nodül

Mediastinal ve hiler büyüğü sağ ana bronş önünde 3x1.5 cm boyutlarında lenf bezleri

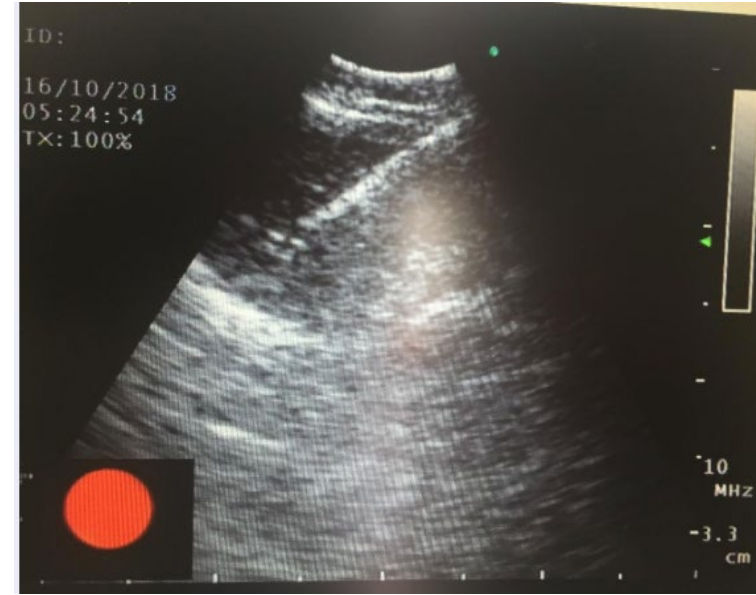




- Sağ akciğer üst lob apikal segmentteki nodüler lezyonda patolojik aktivite artışı (SUVmax: 13.9)
- Sağ hiler bölge (SUVmax: 8.5), sağ ana bronş ön komşuluğunda prekarinal bölgeye uzanan alanda (SUVmax: 9.7) ve sol hiler bölgede (SUVmax: 3.5), lenf nodlarında değişik yoğunlukta aktivite artışları



4R nolu lenf nodu



10R nolu lenf nodu



11L nolu lenf nodu

Olgu 9

Histopatolojik Tanı:R: MALİGNİTE YÖNÜNDEN POZİTİF, mediastinal-hiler lenf nodları (4R ve 10R) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu KÜÇÜK HÜCRELİ KARSİNOMA VE FOKAL GRANÜLOMATÖZ REAKSİYON BULGULARI

-MALİGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF, hiler lenf nodu (11L) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

Özel Not:R: .R: .

Yorum:R: 4R kayıtlı materyalde küçük hücreli karsinoma içerisinde fokal küçük granülomodakları izlenmektedir. Bulgular tümöre reaktif granüloamatöz reaksiyonu yansıtır olabilir. Olgunun klinik ve radyolojik bulguları ile korele edilmesi önerilir. Küçük hücreli karsinoma tanısının verifiye edilebilmesi için immünohistokimyasal çalışma planlanmıştır.

TBC Moleküler İnceleme Paneli

TÜBERKÜLOZ KÜLTÜRÜ(OTOMATİZE)

Kültür Sonucu

Üreme olmadı.

TBC Moleküler İnceleme

Negatif

Negatif sonuç tüberküloz ve tüberküloz dışı mikobakteri enfeksiyonunu ekarte ettirmez. Kültür ile doğrulanmalıdır.

Mikobakteri Aranması (ARB) Direkt Mikroskopisi

Negatif

Diğer Patolojilerde EBUS

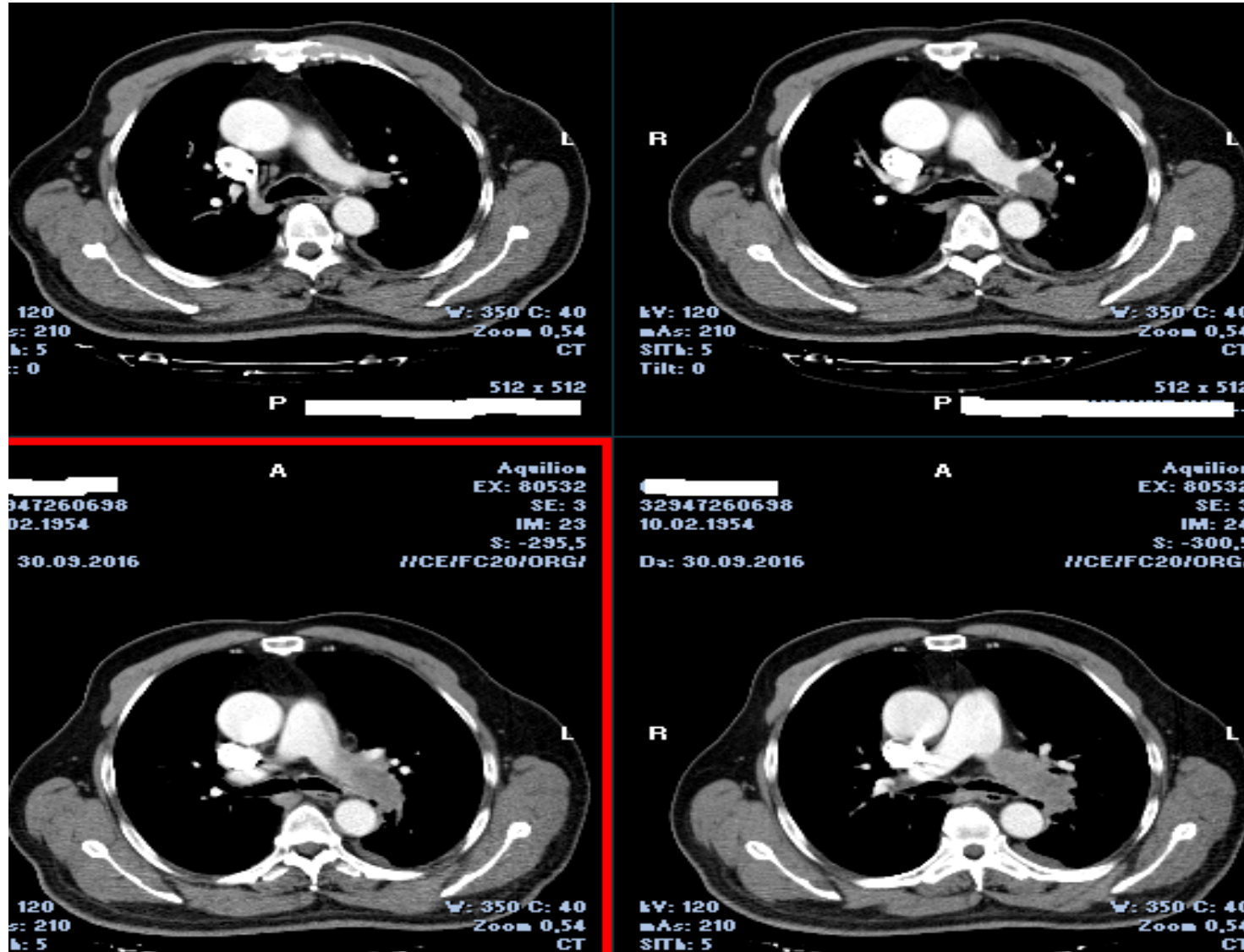
- Pulmoner emboli
- Pulmoner arterin nontrombotik endovasküler lezyonları (pulmoner arter sarkomu, endovasküler tümörler)
- Benign tümörler (hamartom, schwannom)
- Mediastinal kist
- Tiroid patolojileri, Fungal infeksiyonlar, Silikozis,.....

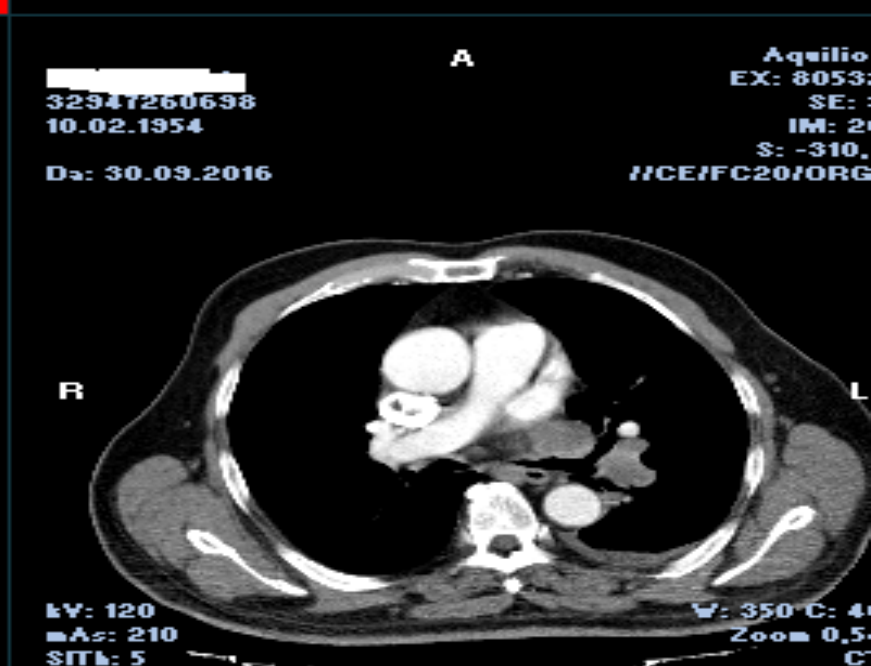
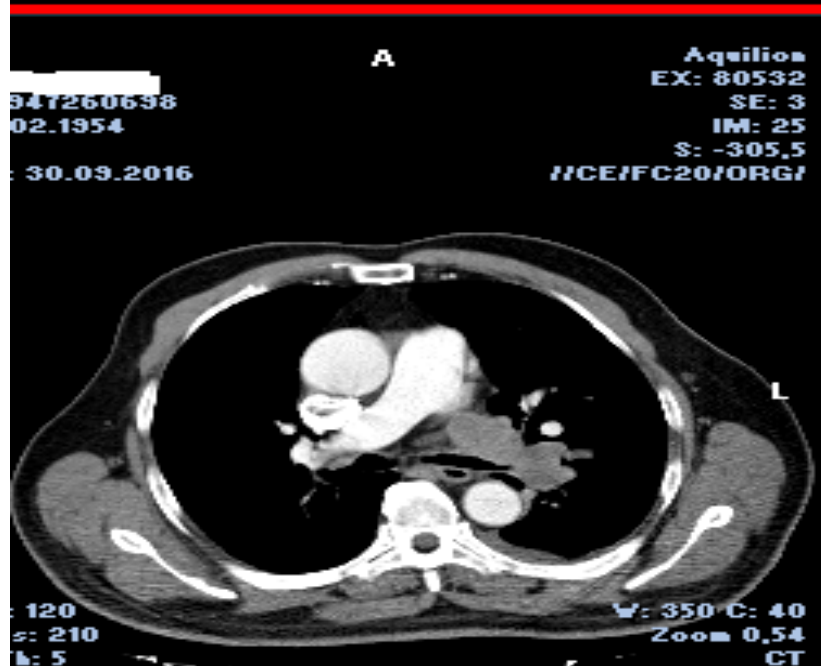
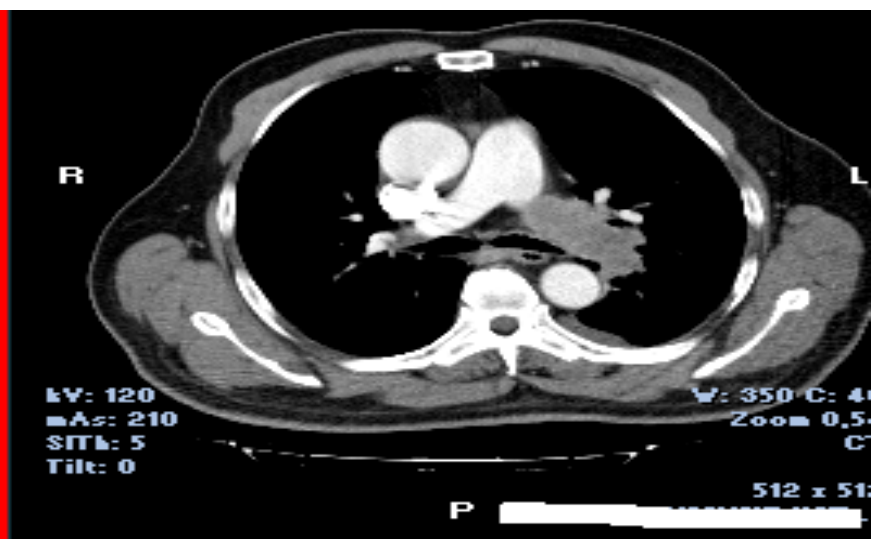
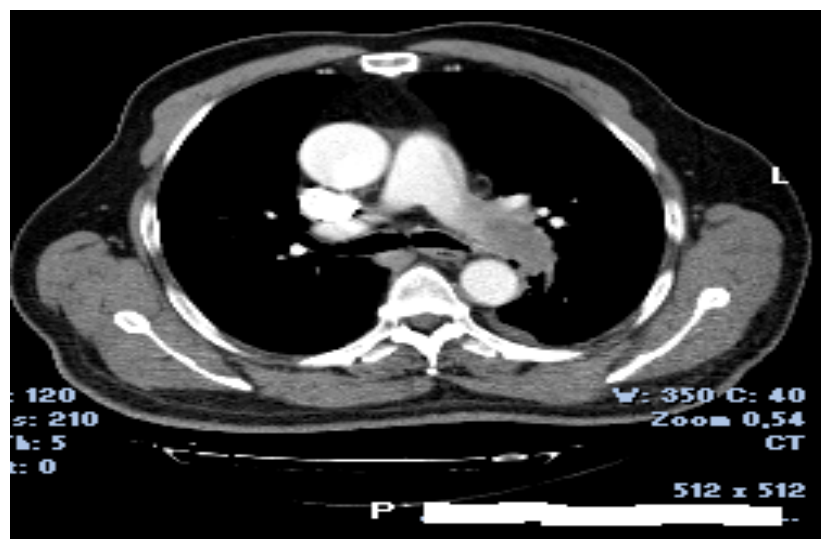
Olgu 10

- 68 yař erkek hasta
- Öksürük, nefes darlığı, balgam

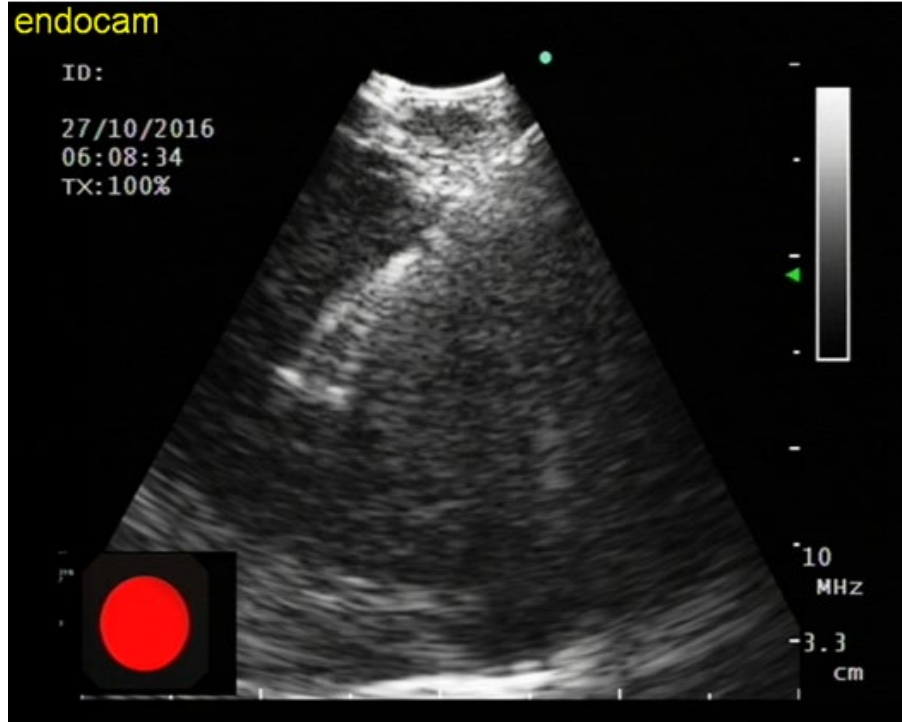


Olgu 10





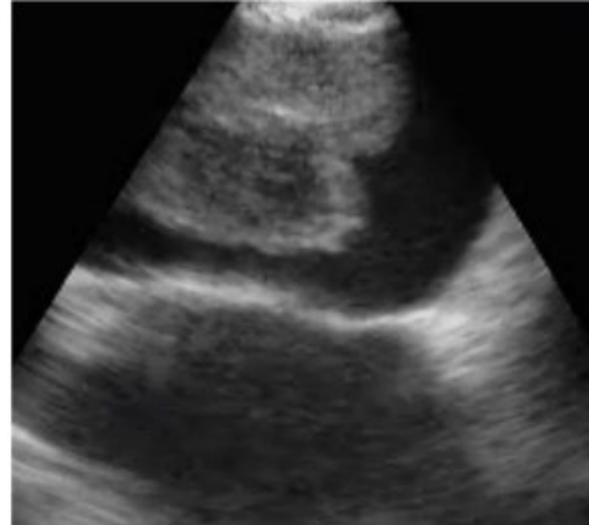
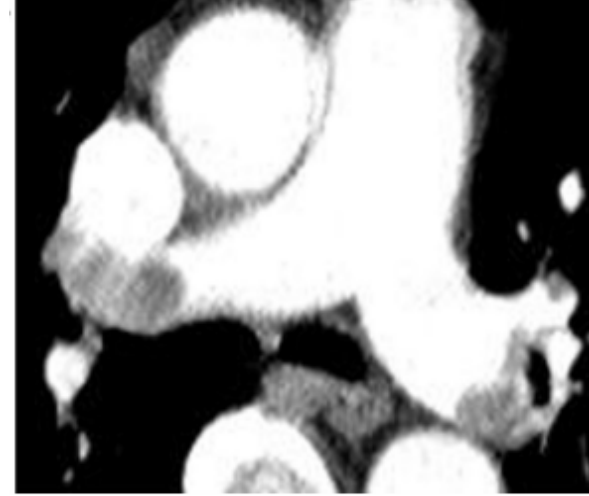
Olgu 10



Tanı: Küçük hücreli akciğer kanseri

Pulmoner emboli

- BT-anjiyografide santral emboli saptanan 32 hasta (101 emboli odağı)
- BT sonrası 24. saatte CP-EBUS
- 101 emboli odağının 97'si EBUS ile de saptanmış
- EBUS ile saptanamayan 4 odak: 1 orta lob, 3'ü sol üst lob pulmoner arter
- Komplikasyon yok
- EBUS süresi: 3 dakika

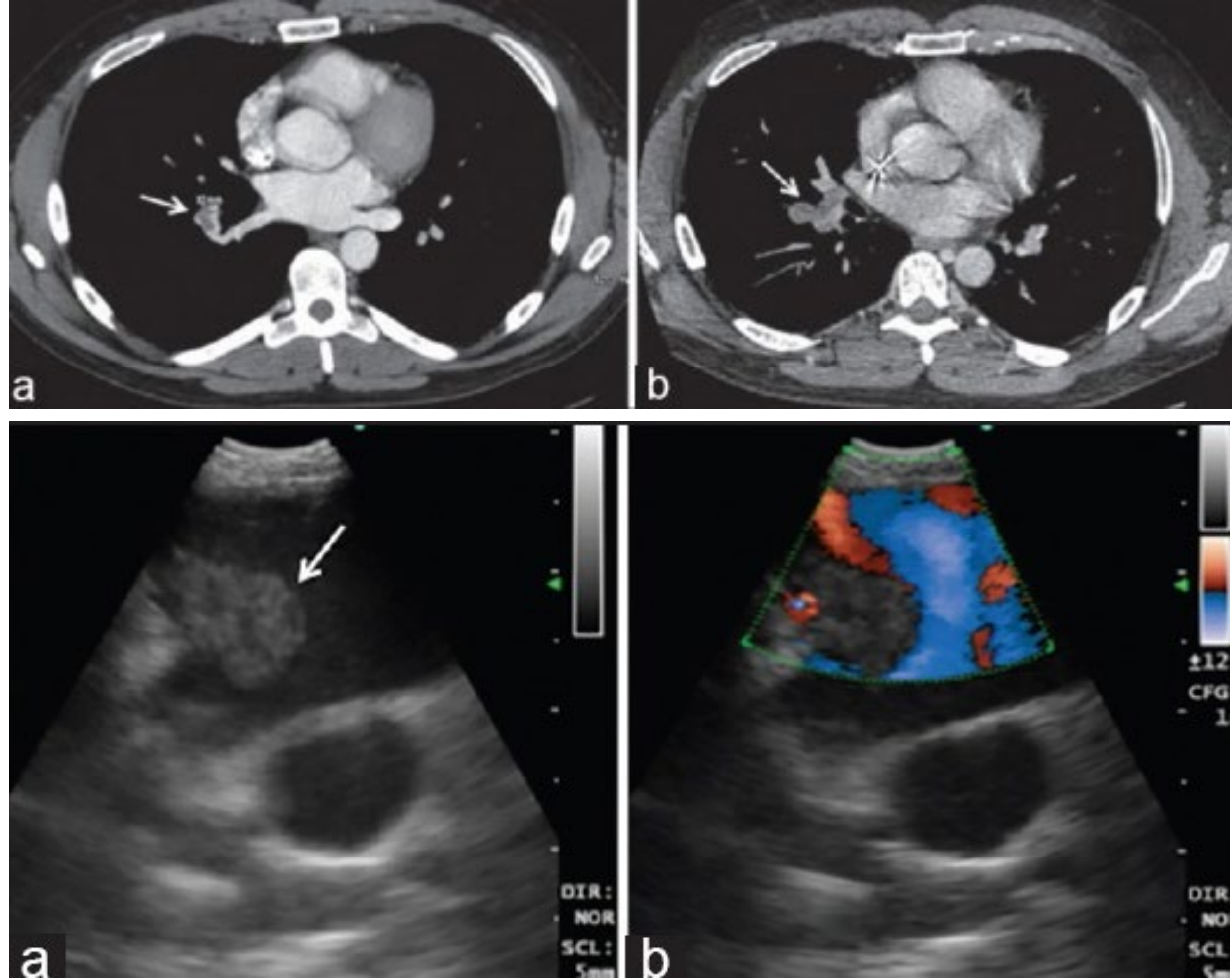


Four cases of pulmonary thromboembolism diagnosed by endobronchial ultrasound

Onur Fevzi Erer¹, Pinar Cimen¹, Mehmet Unlu², Nuran Katgi¹

- Farklı endikasyonlarla 548 EBUS
- 4 hastada pulmoner emboli ile uyumlu görünüm
- BT-Anjiyografi ile konfirmasyon

Nontrombotik endovasküler lezyonlar



EBUS-TBNA: Leiomyosarkom

Endovasc Ultrasound 2014;3:249-51.

Mediastinal kist

- En sık bronkojenik kist
- Sıklıkla mediastinal yerleşim, %10-20 parankimal
- İnsidental / semptomatik (göğüs ağrısı, öksürük, dispne...)
- Tanı /tedavide EBUS???

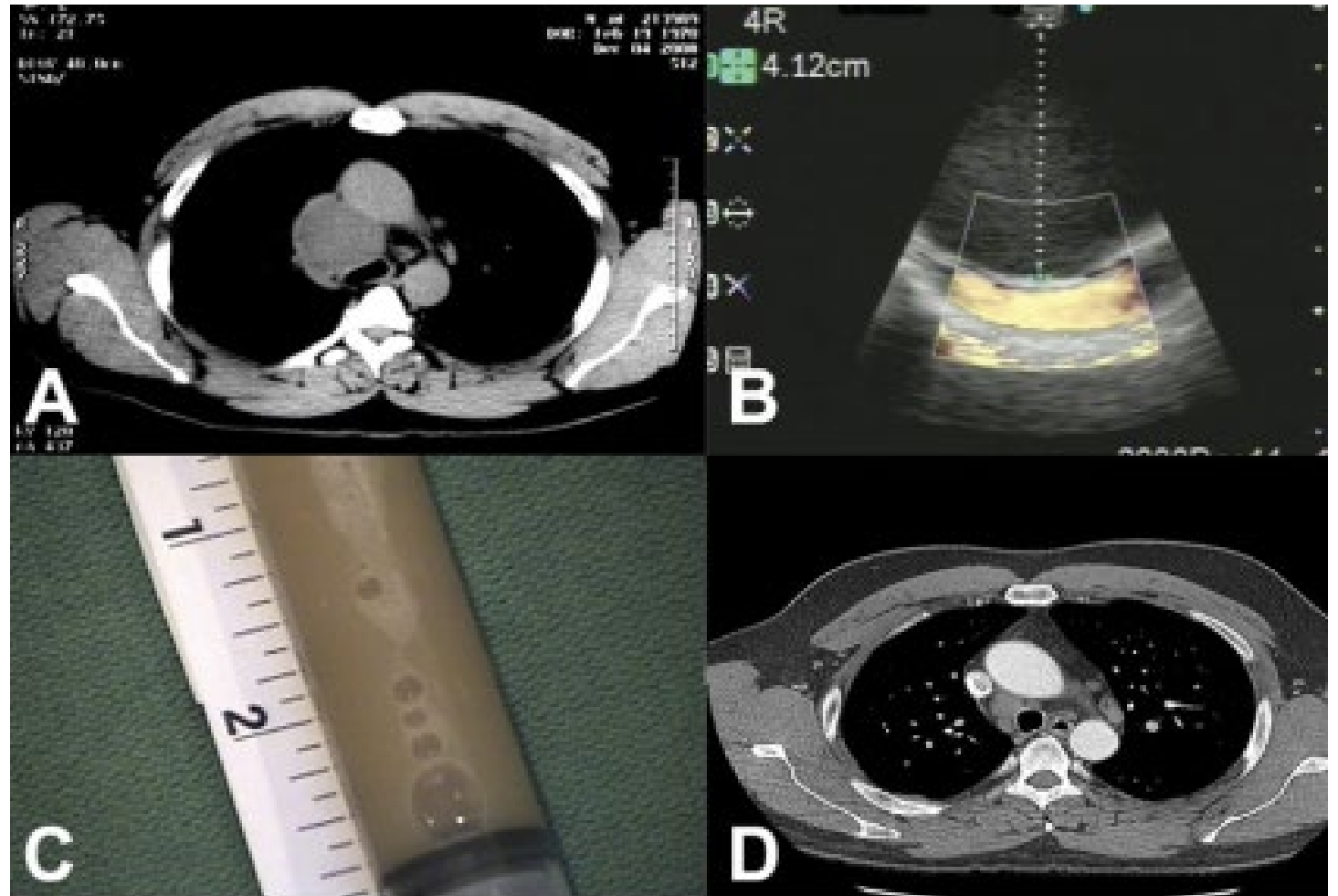
Mediastinal kist-Tanı

- Sıklıkla BT/MR
- BT'de düzgün şekilli, yuvarlak, nonkalsifiye, hipodens, <20 HU
- Ancak bazen yumuşak doku dansitesinde olabilir

Mediastinal kist-Tedavi

**Infected Mediastinal Bronchogenic
Cyst Successfully Treated by
Endobronchial Ultrasound-Guided
Fine-Needle Aspiration**

Ann Thorac Surg 2010;90:e52-3)

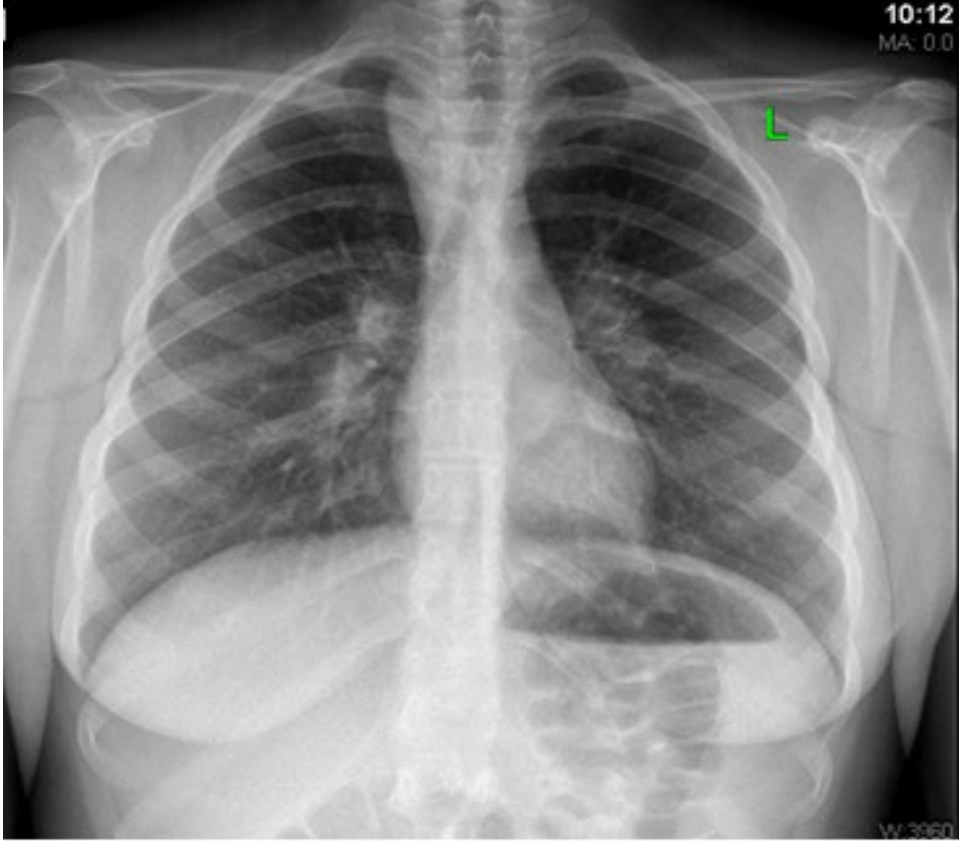


Olgu 11

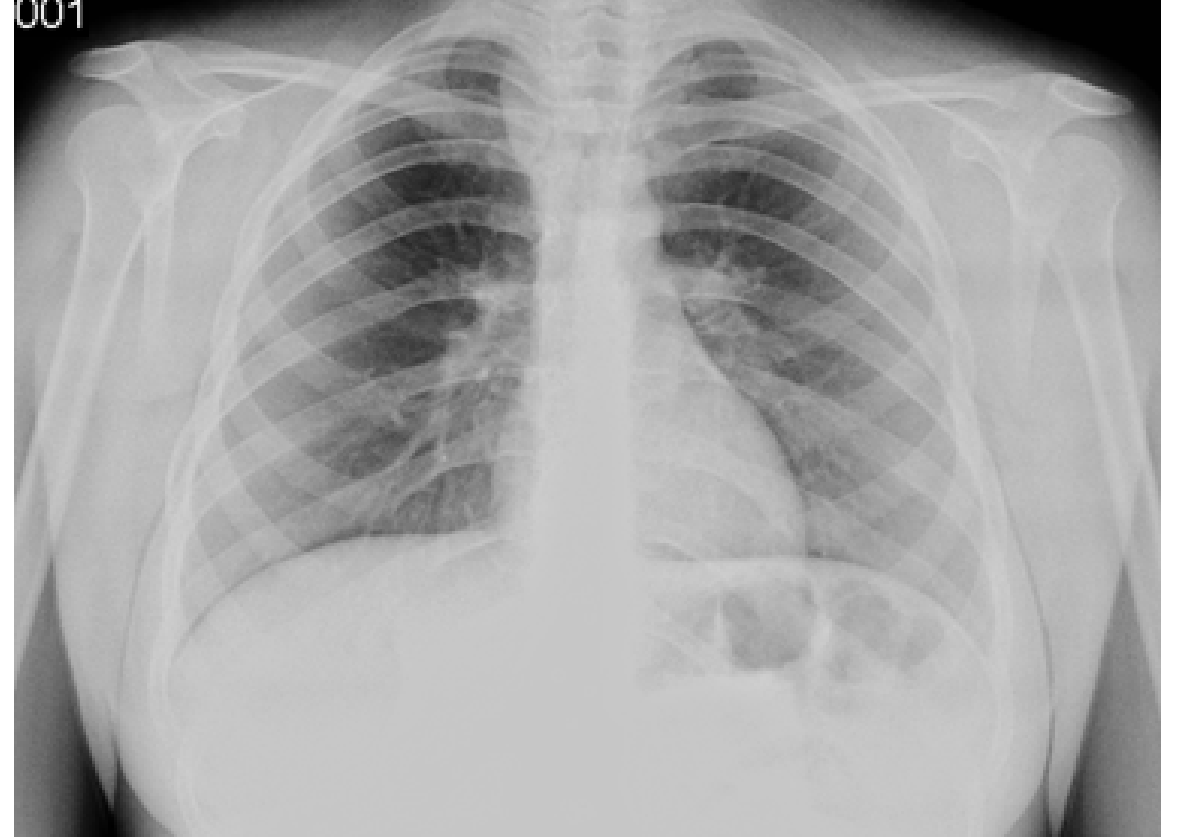
- 21 yaşında kadın
- 3 yıl önce eritema nodozum, bilateral hiler LAP, ACE yüksekliği

sarkoidoz tanısı

Olgu 11



Tanı sırasındaki PA grafi



3 yıl sonra PA grafi

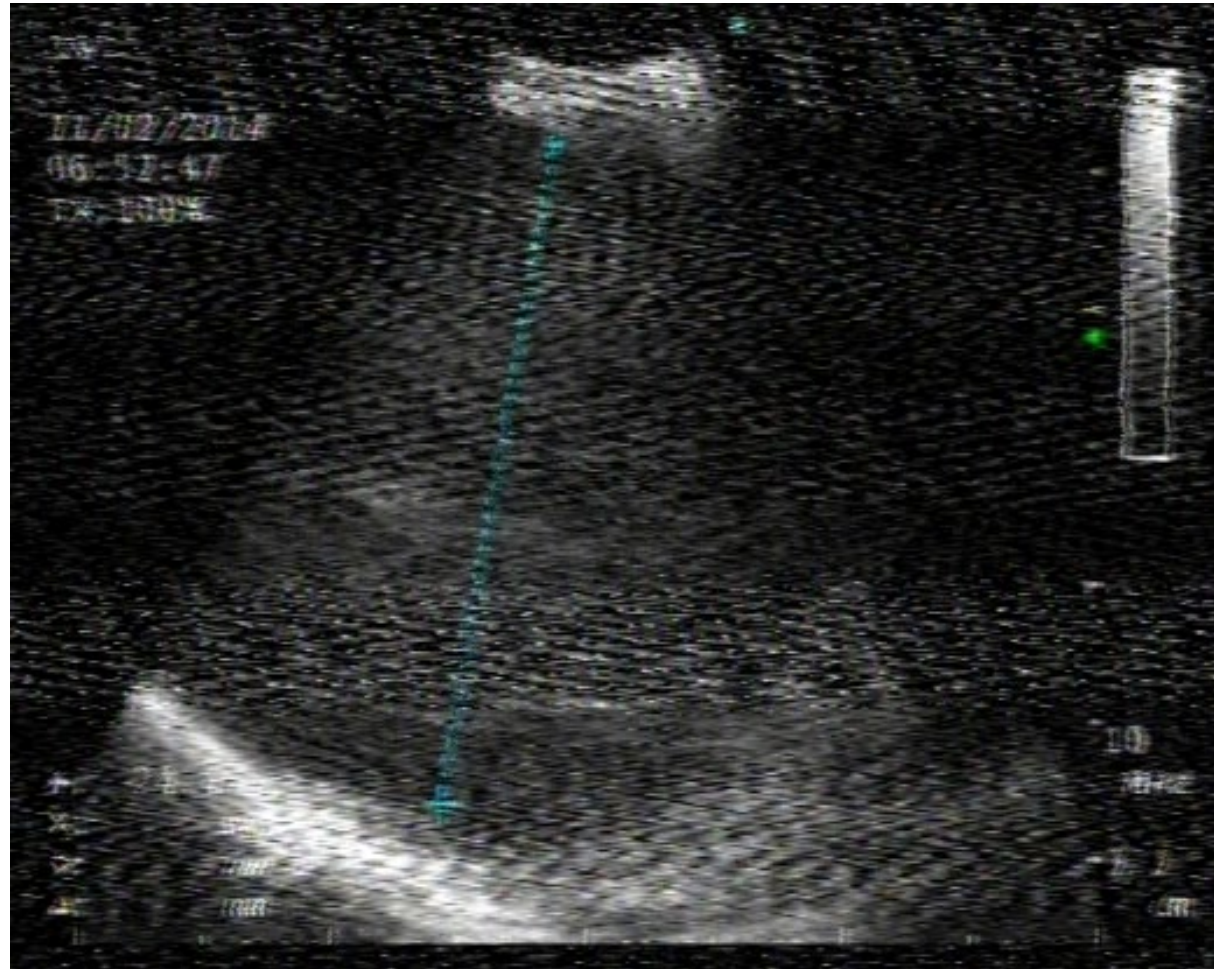
Olgu 11



Sağ paratrakeal 35x25 mm boyutlarında lenf nodu

Başka mediastinal-hiler LAP yok

Olgu 11

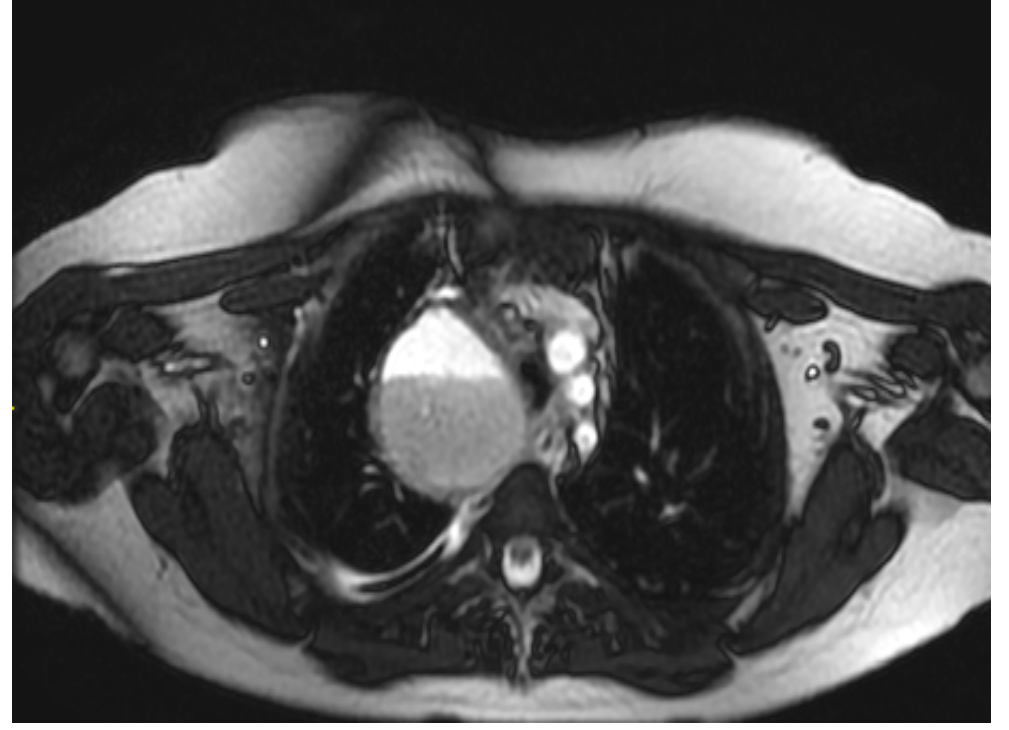
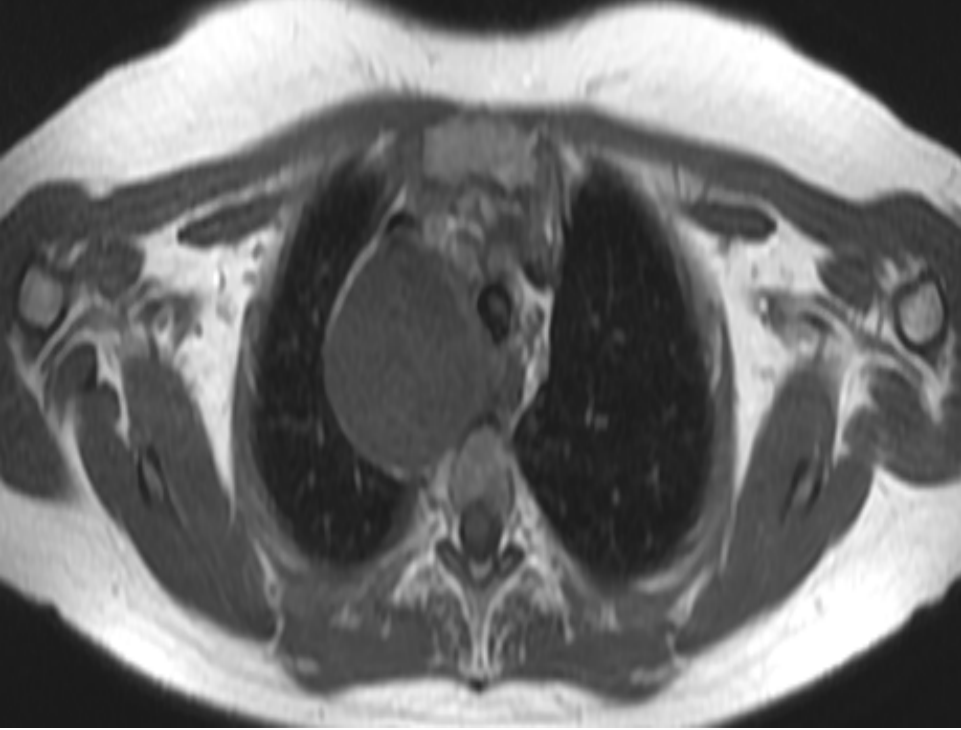


Olgu 11



EBUS sonrası 5. gün

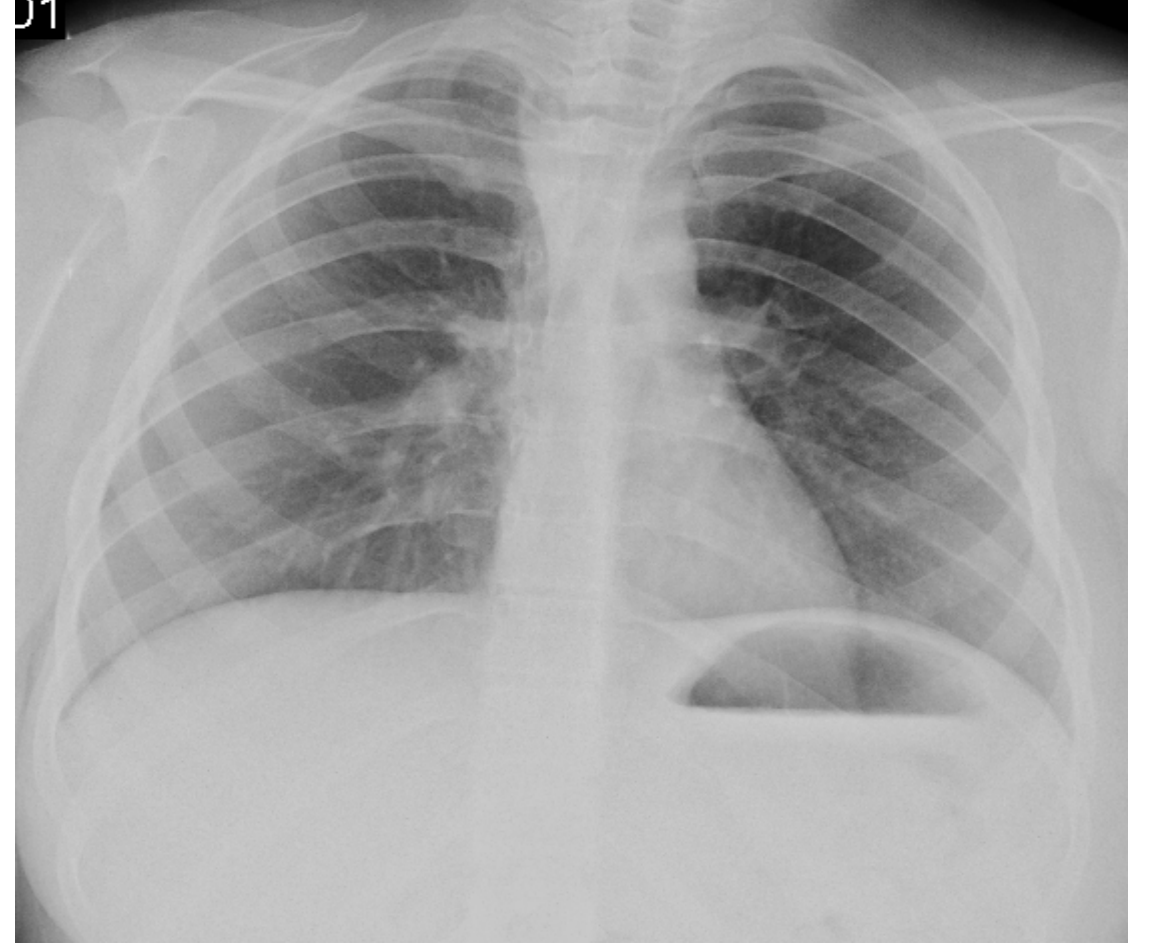
Olgu 11



Toraks MR: Sağ paratrakeal yerleşimli kistik lezyon, yeni gelişimli sıvı seviyesi



Tedavinin 1. haftası



Tedavinin 2. haftası

Olgu 11



3. ay kontrol grafi



6. ay kontrol MR

Tiroid Patolojilerinde EBUS

- 12 EBUS-TBNA tiroid biopsi
- 9 olguda primer endikasyon mediastinal LAP-kitle
- 3 olguda endikasyon: intratorasik tiroid lezyon

Casal RF, et al. BMC Endocrine Disorders 2014;14:88

Tiroid Patolojilerinde EBUS

- 22 gauge iğne
- 3 olguda malignite (metastatik meme adeno ca, lenfoma, metastatik akciğer adeno ca)
- 9 olguda benign nodül (7'sinde klinik takip, ek biyopsi veya cerrahi ile doğrulanmış)
- Komplikasyon yok

Case Reports

➤ J Clin Ultrasound. 2018 May;46(4):299-301. doi: 10.1002/jcu.22530.

Epub 2017 Sep 22.

Mediastinal ectopic thyroid diagnosed by endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: Report of three cases

Ayperi Ozturk¹, Tugba Cicek², Zafer Aktas¹, Funda Demirag³, Aydin Yilmaz¹

Tiroid Patolojilerinde EBUS

- EBUS-TBNA tiroid biopsi sonrası;

Ciltten pürülan akıntı

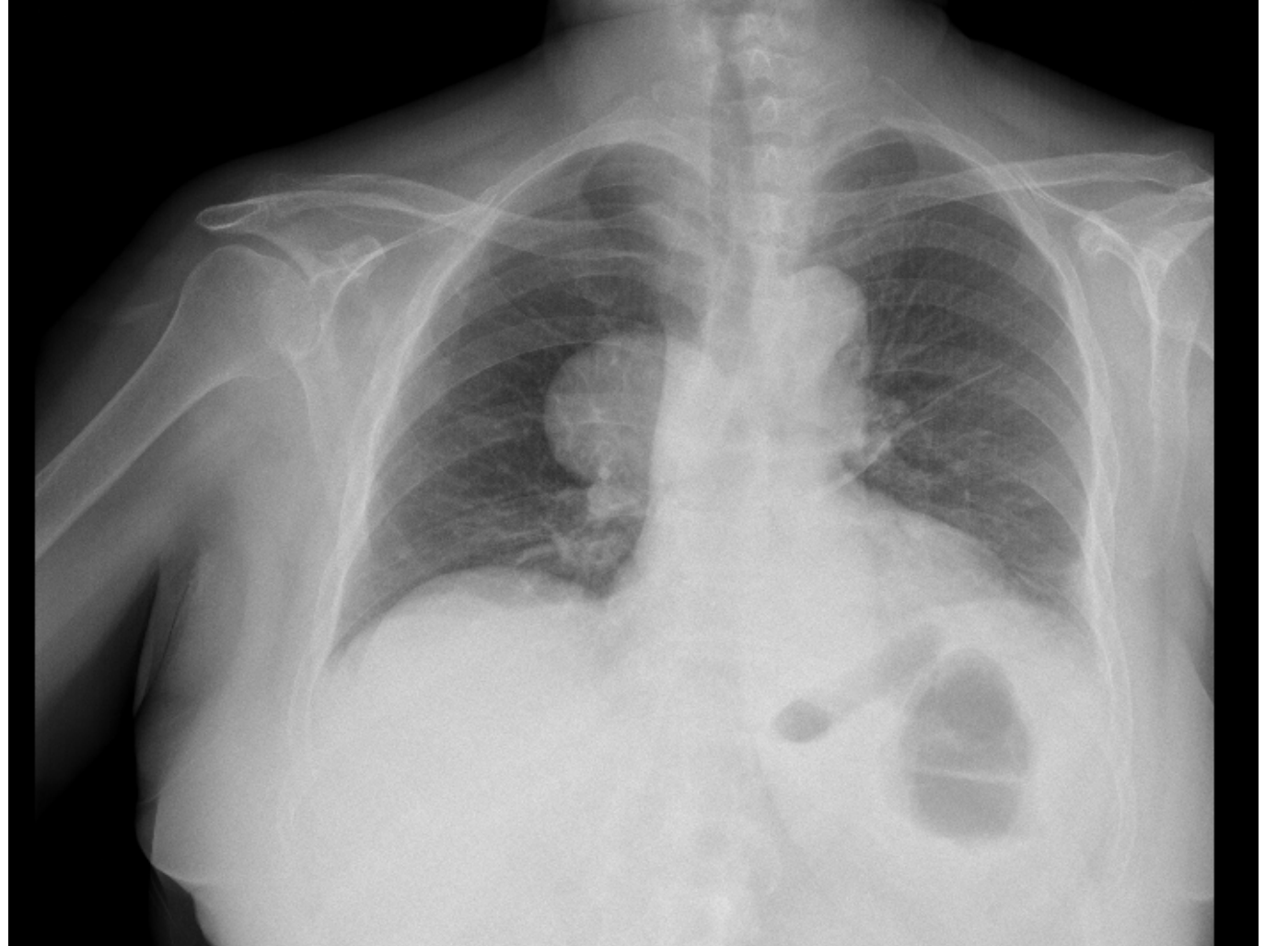
Tiroid absesi

Steinfort DP, et al. Eur Respir J 2009;34:524-5

Kennedy MP, et al. Chest 2012;142:1690-1.

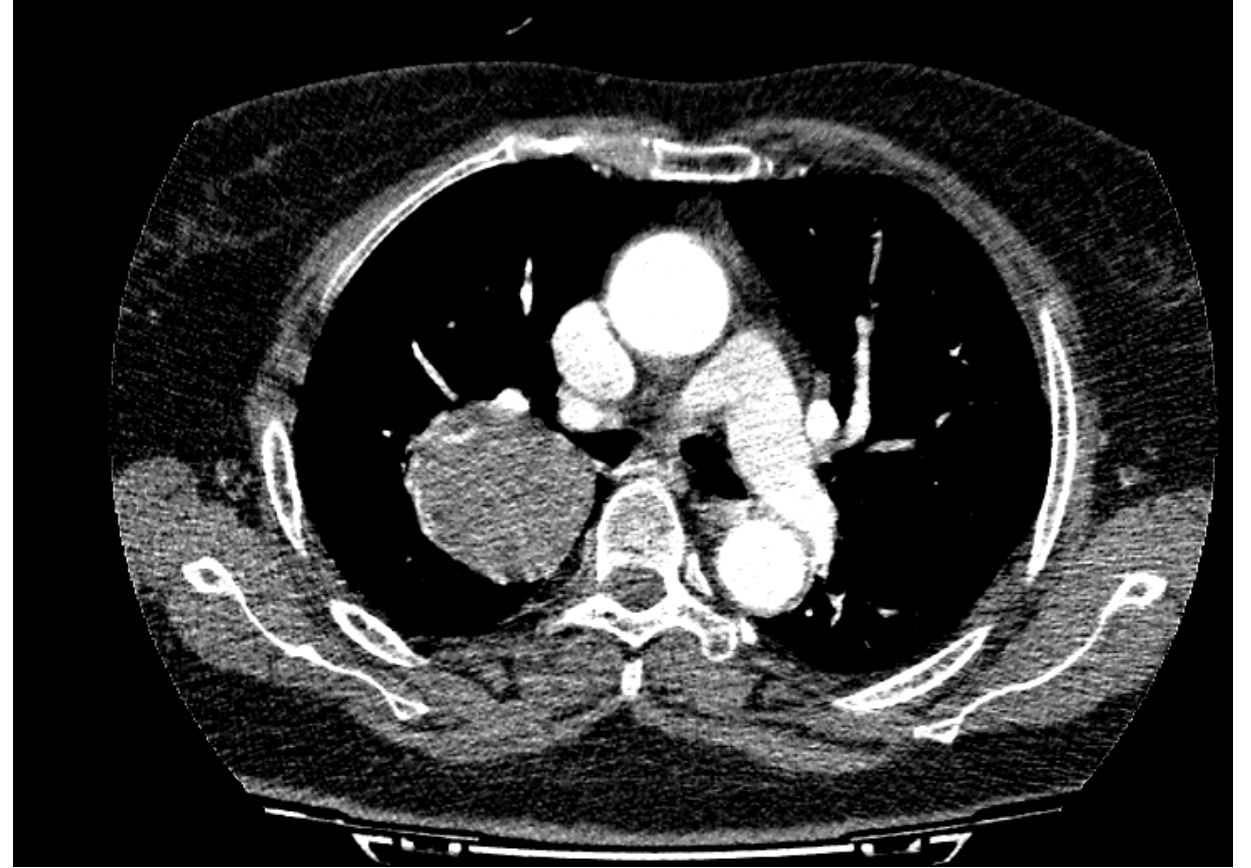
Olgu 12

- 71 yaşı, kadın hasta
- 1 aydır öksürük
- Sigara yok



Olgu 12

- Sağ akciğerde santral yerleşimli 57x40 mm ölçülen periferinde vasküler yapıların izlendiği düzgün konturlu kitle
- Mediastinal ve hiler patolojik boyutlarda lenf bezi yok



Olgu 12

Histopatolojik Tanı:R: 1- İGSI HÜCRELİ (MEZENŞİMAL?) NEOPLAZİYİ TELKİN EDER BULGULAR, Sağ hilar kitle EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

2- MALİGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF, Bronş lavajı yaymaları ve hücre bloğu

.1: DÜŞÜK DERECELİ İGSI HÜCRELİ MEZENŞİMAL TÜMÖRÜ TELKİN EDER BULGULAR, Sağ hilar kitle EBUS İİAB hücre bloğu

.

Özel Not:R: .1: .

Yorum:R: Bulgular, klinik olarak sorgulanan soliter fibröz tümörü yansıtır olabilir. Tanının spesifik edilebilmesi için immünohistokimyasal çalışma planlanmıştır. Sonuç ek rapor ile bildirilecektir..1: Bulgular, soliter fibröz tümörü öncelikle düşündürmektedir. Olgunun, klinik-radyolojik bulguları ile korele edilmesi önerilir..

EK RAPOR - 1:YORUM

Bulgular, soliter fibröz tümörü öncelikle düşündürmektedir. Olgunun, klinik-radyolojik bulguları ile korele edilmesi önerilir.

Olgu 12

Hastaya sağ torakotomi+kitle enükleasyonu uygulandı.

Histopatolojik TanıR: 1-SOLİTER FİBRÖZ TÜMÖR, BAKINIZ YORUM, Kitle kodlu materyal

- TÜMÖR UZUN ÇAP 8 CM'DİR.

- TÜMÖR AKCİĞER DOKUSUNDAN YAKLAŞIK 50 MİKRONLUK SINIR İLE AYRILMAKTADIR.

2-REAKTİF ANTROKOZLU LENF NODÜLÜ (0/1), 4 nolu lenf nodülü

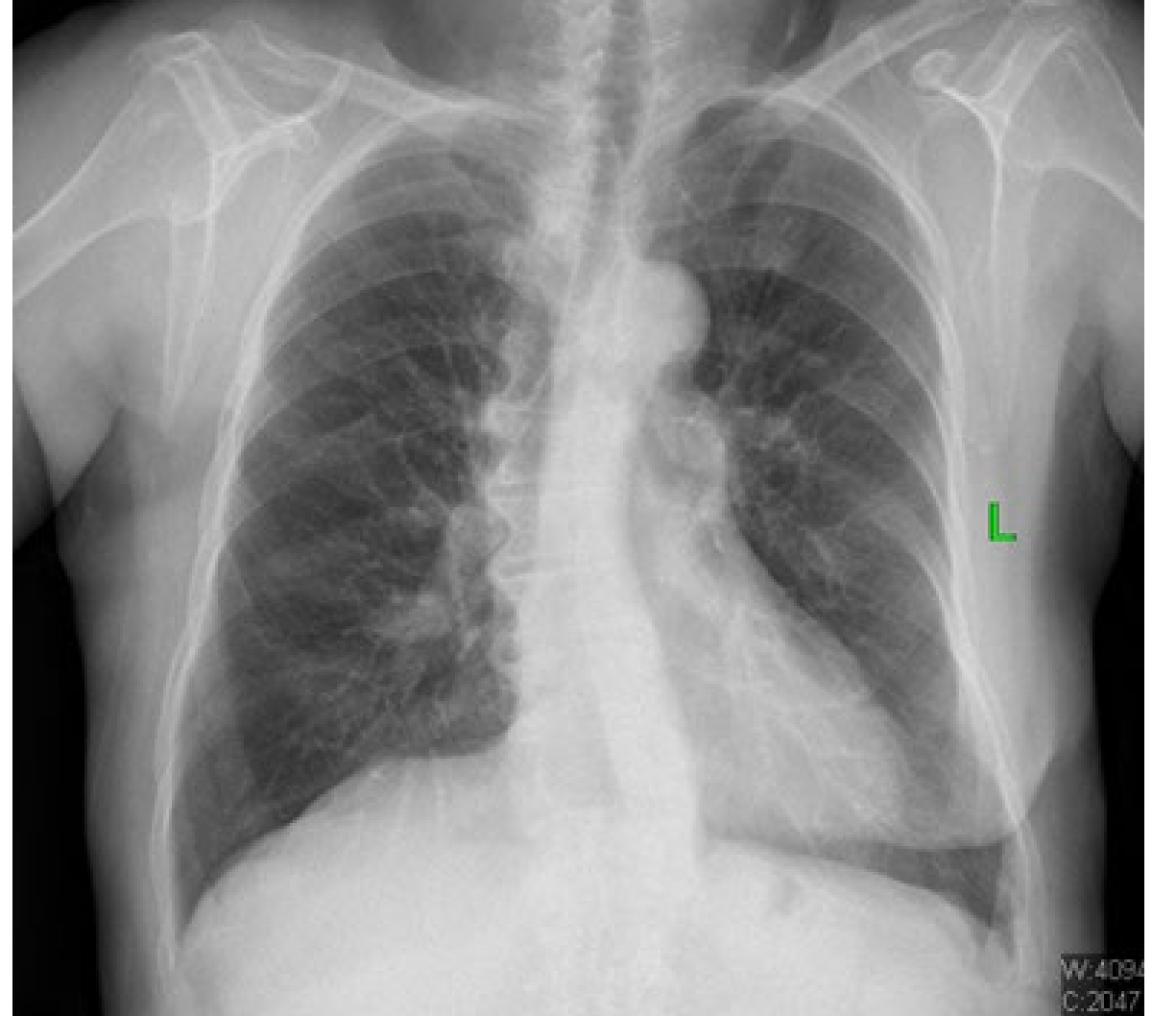
3-REAKTİF ANTROKOZLU LENF NODÜLÜ (0/1), 10 nolu lenf nodülü.

Özel NotR: .

YorumR: Olguda izlenen yüksek mitotik aktivite, yüksek sellülarite ve atılmış orarla daha belirgin olan hücresel atipi agresif biyolojik davranış ile ilişkili olarak değerlendirilen özelliklerdir..

Olgu 13

- 60 yaşımda kadın hasta
- Opere meme ca
- Öksürük, nefes darlığı

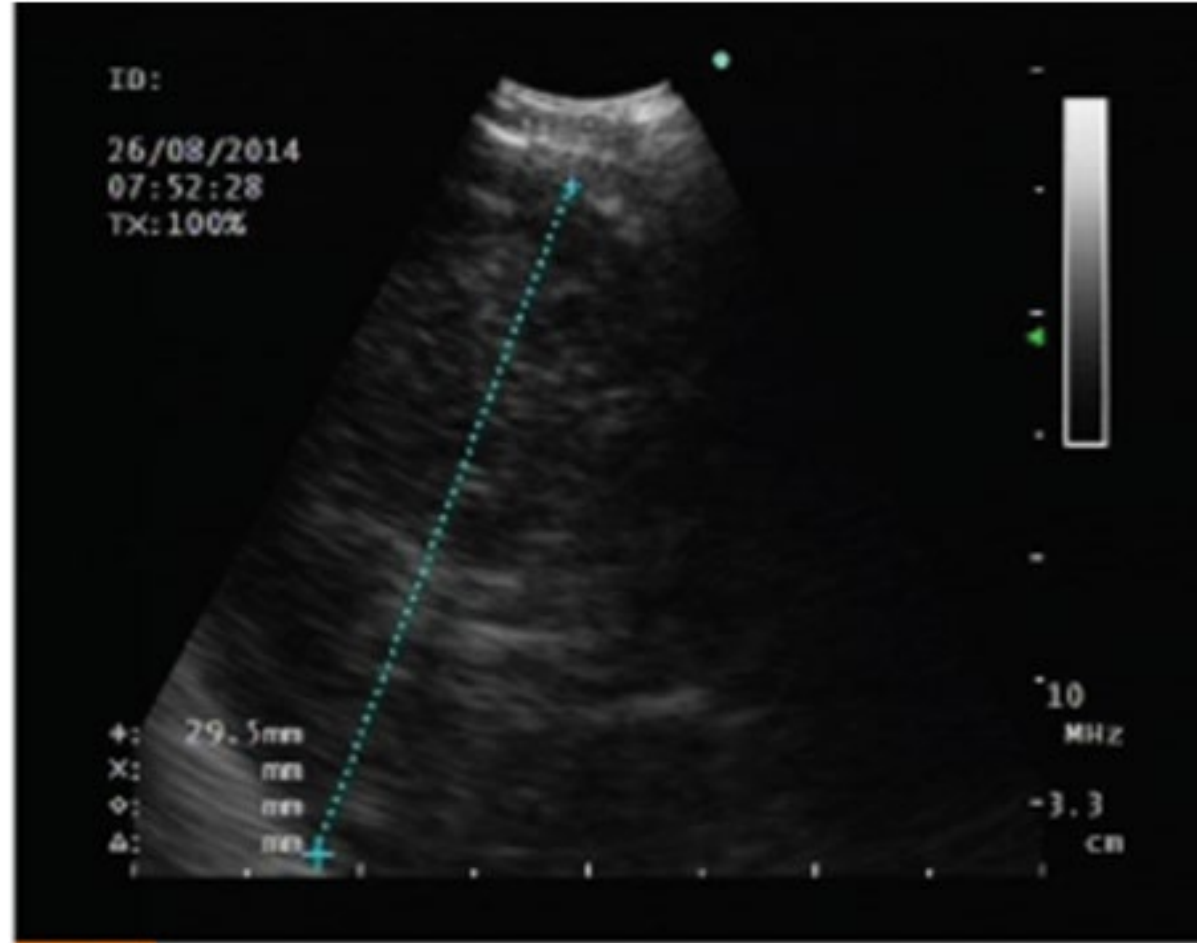


Olgu 13



Prekarinal alanda 4.5x4.5x3.5 cm boyutlarında yumuşak doku (LAP?)

Olgu 13



001 prekarinal lenf nodu

Olgu 13

Histopatolojik Tanı: R: AÇIK BİR MALİGNİTE BULGUSU GÖSTERMEYEN İĞSİ HÜCRELİ MEZENŞİMAL LEZYON BULGULARI, prekarinal lenf nodu EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

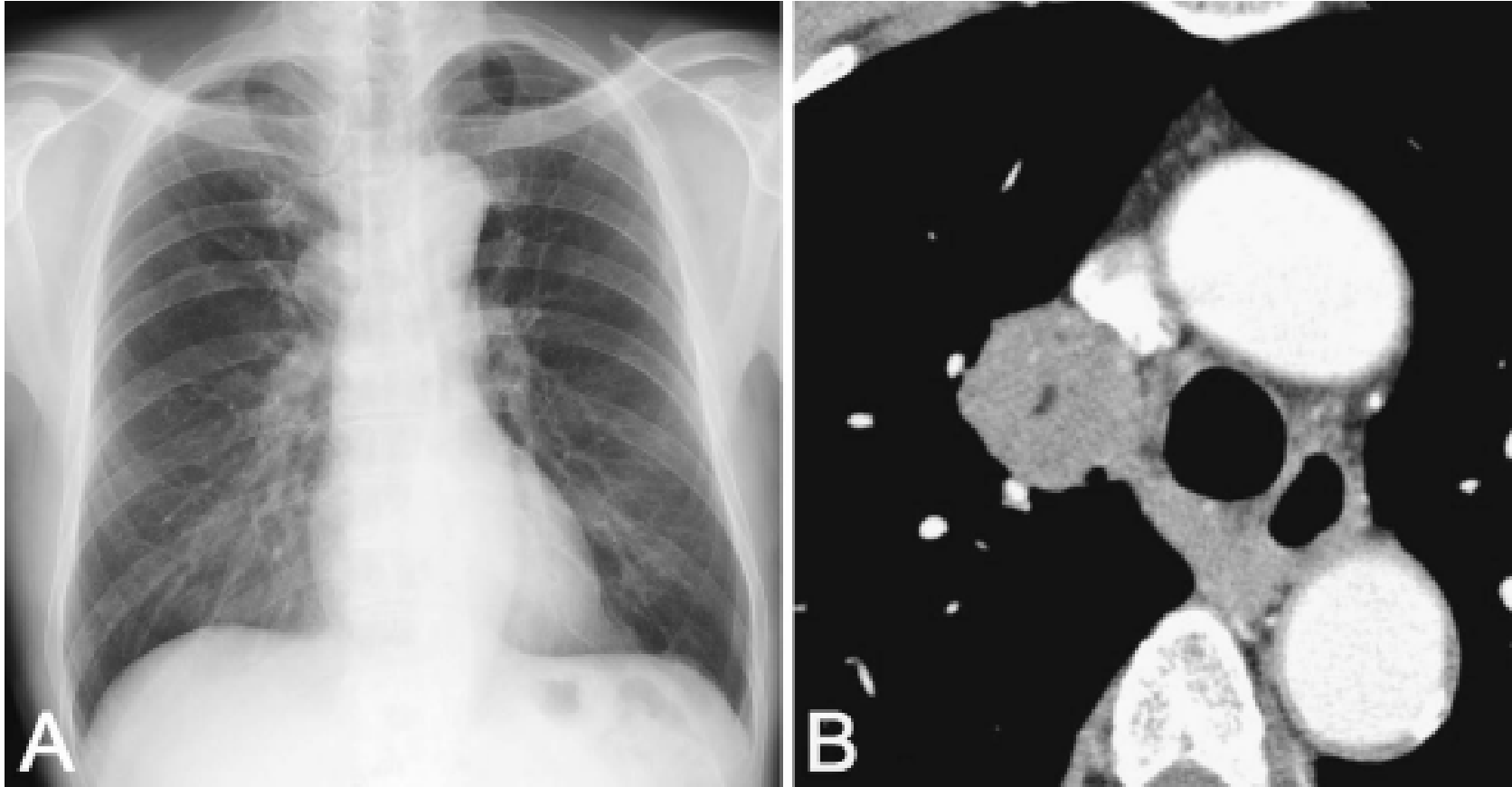
.R: AÇIK BİR MALİGNİTE BULGUSU GÖSTERMEYEN İĞSİ HÜCRELİ MEZENŞİMAL LEZYON BULGULARI, prekarinal lenf nodu EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

.R: AÇIK BİR MALİGNİTE BULGUSU GÖSTERMEYEN İĞSİ HÜCRELİ MEZENŞİMAL LEZYON BULGULARI, prekarinal lenf nodu EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

Özel Not: R: .R: .R: .

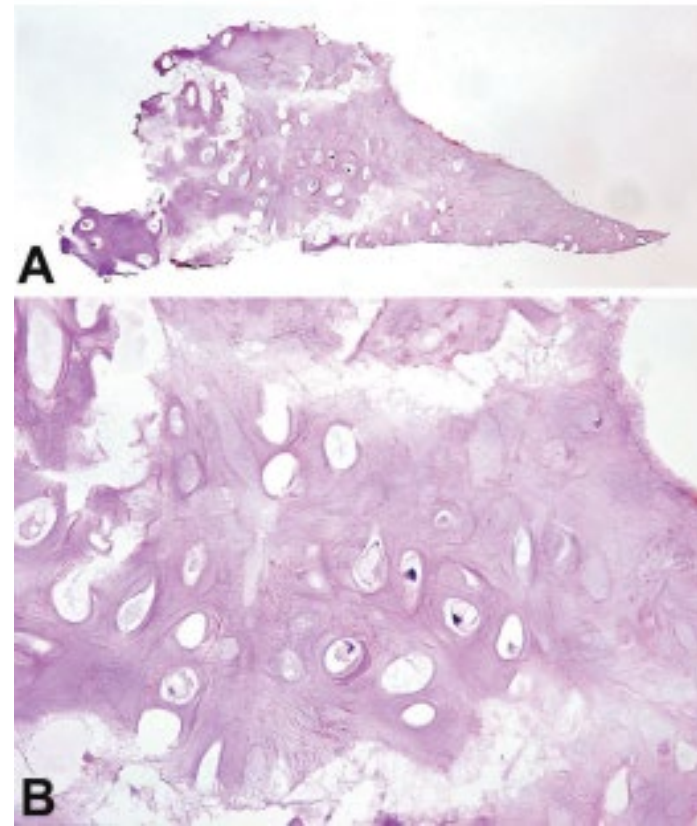
Yorum: R: Bulgular graniülatöz lezyon/lenfadenitis için karakteristik değildir. Sitomorfolojik özellikler öncelikle benign karakterde iğsi hücreli mezenşimal bir tümörü düşündürmektedir. (Schwannoma ?) Tanının spesifiye edilebilmesi için immünsitokimyasal çalışma planlanmıştır. Sonuç ek bir rapor ile ayrıca bildirilecektir. .R: Bulgular graniülatöz lezyon/lenfadenitis için karakteristik değildir. Sitomorfolojik özellikler öncelikle benign karakterde iğsi hücreli mezenşimal bir tümörü düşündürmektedir. (Schwannoma ?) Tanının spesifiye edilebilmesi için immünsitokimyasal çalışma planlanmıştır. Sonuç ek bir rapor ile ayrıca bildirilecektir..

Hamartom-EBUS



Hata Y, et al. Inter Med 2010;49:1171-3.

Hamartom-EBUS

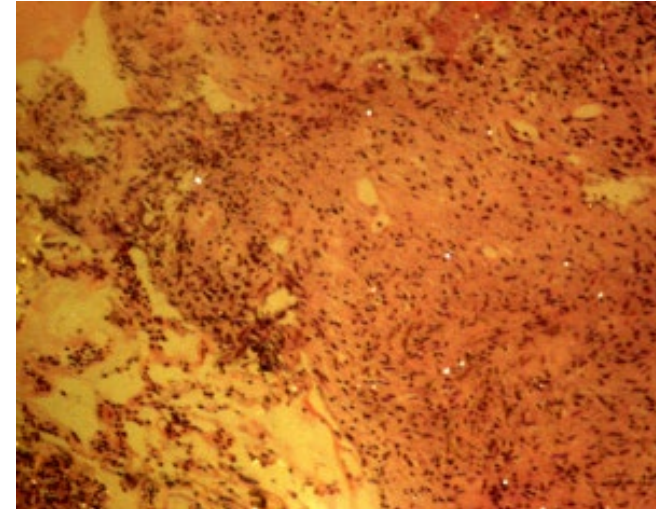


Silikozis-EBUS

- 74 yaşında erkek hasta
- Toraks BT'da sağ alt lobda 3 cm lezyon ve multipl mediastinal LAP
- Balgam ARB (+)
- Anti-tb tedavi sonrası parankim lezyonunda düzelme, lenf nodlarında progresyon

Silikozis-EBUS

- EBUS-TBNA
- Sitolojik inceleme: kristallerle birlikte granüloamatöz inflamasyon → **Silikozis ile uyumlu**
- ARB (-)
- Meslek öyküsü (+)



İnfeksiyon hastalıklarında EBUS

- **İnfeksiyon hastalıkları;**

- *Histoplazmoz

- *Blastomikoz

- *Koksidioidomikoz

- *Nocardia

A. Sodhi, R. Supakul, G. W. Williams et al., "Role of trans-bronchial needle aspiration (conventional and ebus guided) in the diagnosis of histoplasmosis in patients presenting with mediastinal lymphadenopathy," *Southern Medical Journal*, vol. 110, no. 1, pp. 33–36, 2017.

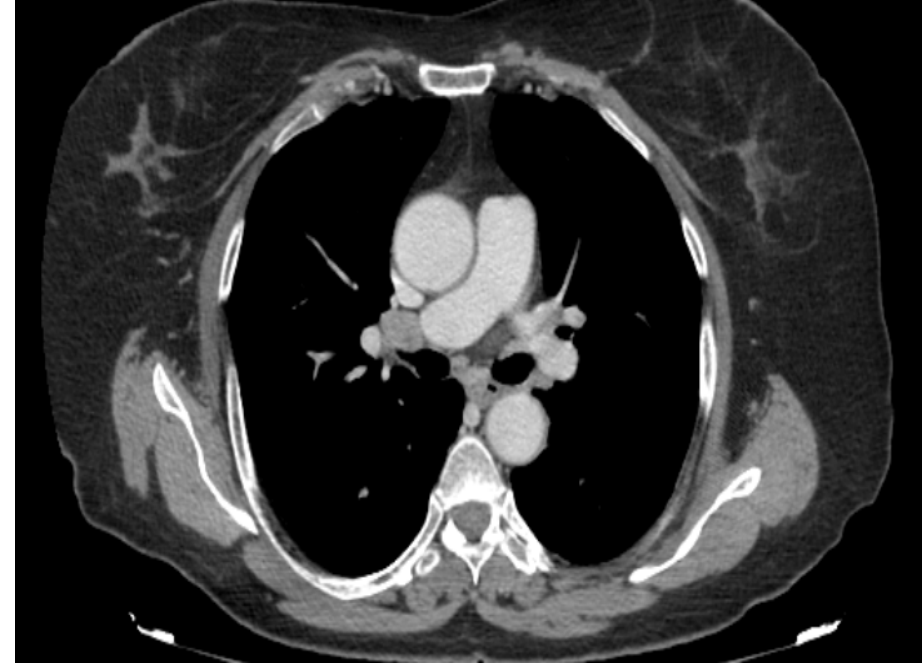
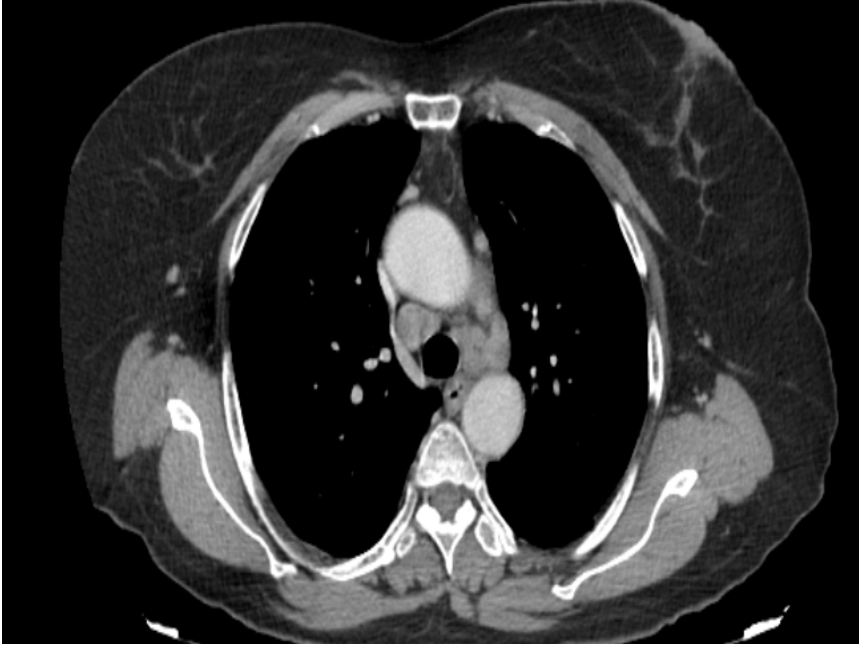
K. v. L. Egressy, M. Mohammed, and J. S. Ferguson, "The Use of endobronchial ultrasound in the diagnosis of subacute pulmonary histoplasmosis," *Diagnostic and Therapeutic Endoscopy*, vol. 2015, Article ID 510863, 6 pages, 2015.

V. Nair, R. K. Sharma, A. Khanna, and D. Talwar, "Pulmonary mucormycosis diagnosed by convex probe endobronchial ultrasound-guided fine needle aspiration of cavity wall," *Lung India*, vol. 34, no. 2, pp. 179–181, 2017.

Olgu 14

- 64 yaşımda kadın hasta
- HT, DM, Astım





En büyüğü sağ paratrakeal 14 mm çaplı mediastinal lenfadenopatiler

Parankimde anlamlı patoloji yok

PET: Mediastinal lenf nodlarında patolojik ^{18}F -FDG tutulumu

SİTOMORFOLOJİ:4R ve 7 kayıtlı mediastinal lenf nodu yaymalarında ve hücre bloğu materyalinde zeminde reaktif lenfositler ve arada bol miktarda antrakozik histiyositik hücreler izlenmektedir
Malignite veya granülatöz inflamasyon bulgusu gözlenmemiştir

HİSTOKİMYASAL İNCELEME:Hücrelerin nükleus ve sitoplazmik detaylarını incelemek amacıyla Diff- Quik ve PAP boyası uygulanmıştır
SİTOPATOLOJİK TANI:MALİGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF,mediastinal lenf nodları (4R ve 7) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

ANTRAKOZİK LENFOİD DOKUYU YANSITIR BULGULAR

SİTOPATOLOJİK TANI:MALİGNİTE YÖNÜNDEN NEGATİF,mediastinal -hiler lenf nodları (4R,11R,ve 11L) EBUS İİAB yaymaları ve hücre bloğu

ANTRAKOZİK LENFOİD DOKUYU DÜŞÜNDÜRÜR BULGULAR

NOT:Materyalde granülatöz reaksiyon gözlenmemiştir

3 yıllık takipte progresyon yok

Antrakotik lenf nodu

- **Antrakozis;**

- *Pnöмокonyoz

- *Hava kirliliği

- *Biomass maruziyeti

- *Geçirilmiş infeksiyonlar

- *Sigara

Case report

Primary nodal anthracosis identified by EBUS-TBNA as a cause of FDG PET/CT positive mediastinal lymphadenopathy

Richard J. Hewitt^{a,*}, Corrina Wright^b, David Adeboyeke^c, Dan Ornadel^d, Matthew Berry^a, Melissa Wickremasinghe^a, Andrew Wright^e, Annemarie Sykes^{a,f}, Onn Min Kon^{a,f}

Respiratory Medicine Case Reports 10 (2013) 48–52

- EBUS-TBNA sitoloji ve radyolojik takip ile antrakotik lenf nodu tanısı doğrulanan, **PET/BT (+)** 5 hasta

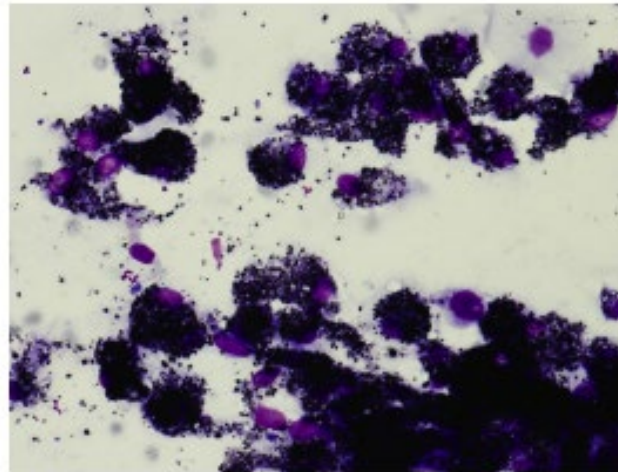


Fig. 3. Cytological findings on EBUS-TBNA of the right lower paratracheal lymph nodes (Station 4R) [11]. May-Grunwald Giemsa stained direct smear preparations. Abundant anthracotic pigment in the cytoplasm of macrophages ($\times 400$, original magnification).

CT differentiation of enlarged mediastinal lymph node due to anthracosis from metastatic lymphadenopathy: a comparative study proven by endobronchial US-guided transbronchial needle aspiration

Johannes Kirchner, Michael Broll, Phillip Müller, Natalia Pomjanski, Stepfan Biesterfeld, Dieter Liermann, Ralph Kickuth

Diagn Interv Radiol 2015; 21:128–133

Table 1. Sample characteristics

	Anthracosis	Malignant
Patients, n	49	30
Examined lymph nodes, n	89	54
Age (years), mean	65.7	65.9
Gender (male:female)	0.69:0.31	0.6:0.4

Age and gender distribution was not significantly different between the study groups ($P = 0.940$ and $P = 0.546$, respectively).

Table 3. CT findings in enlarged lymph nodes due to anthracosis or malignant conditions (control group)

		Anthracosis n=89	Malignant n=54	<i>P</i>	PPV (%)	NPV (%)
Size (mm), mean±SD	Short axis	11.1±3.98	15.3±6.43	<0.001	-	-
	Long axis	16.5±6.09	21.6±9.07	<0.001	-	-
Shape	Oval	77 (86.5)	44 (81.5)	0.438	36.4	54.5
	Round	7 (7.9)	8 (14.8)		53.3	64.1
	Polycyclic	5 (5.6)	2 (3.7)		28.6	61.8
Margin	Ill-defined	2 (2.2)	15 (27.8)	<0.001	88.2	69.0
	Confluence	25 (28.1)	23 (42.6)	0.075	47.9	67.3
Contrast enhancement		5 (5.6)	15 (27.8)	<0.001	75.0	68.3
Calcification		16 (18)	0	<0.001	0.06	57.9
Fat		2 (2.2)	0	0.527	0	61.7
Necrosis		0 (0)	19 (35.2)	<0.001	100.0	71.8

Reaktif Lenfadenopati

- İnfeksiyon hastalıkları
- KKY
- İnterstisyel akciğer hastalıkları
- Bronşektazi
- Pulmoner HT/Pulmoner emboli
- Bağ dokusu hastalığı
- İlaça bağlı

Lung. 2018 Feb;196(1):43-48. doi: 10.1007/s00408-017-0071-9. Epub 2017 Nov 16.

Assessment of Mediastinal Lymph Node Size in Pneumococcal Pneumonia with Bacteremia.

Chopra A¹, Modi A², Chaudhry H², Yucel R³, Rane N², Fantauzzi J⁴, Hellwitz FJ⁴, Judson MA².

- 49 hasta
- Kan kültüründe s. pneumonia saptanan ve BT'si olan hastalar
- Mediastinal LAP → %51
- İnfiltrate lob sayısı ile lenf nodu sayısı arasında ilişki yok

Mediastinal and axillar lymphadenopathy in patients with rheumatoid arthritis: prevalence and clinical significance.

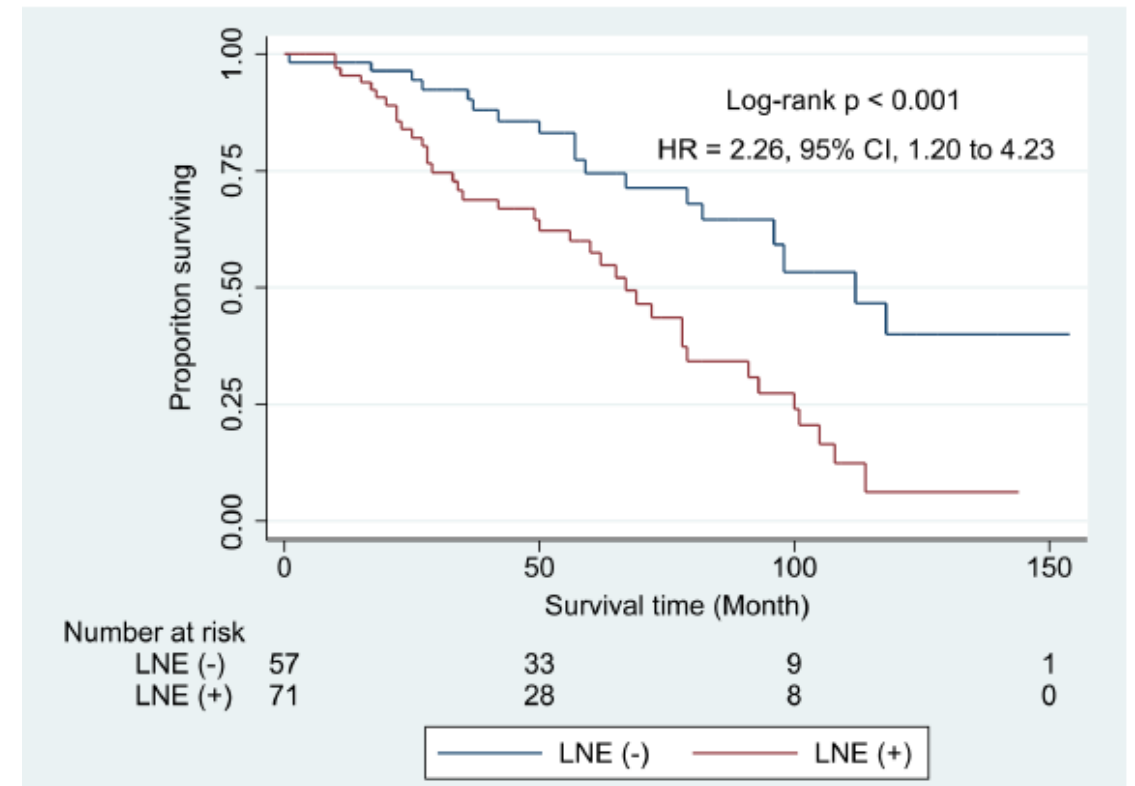
[Okabe Y¹](#), [Aoki T²](#), [Terasawa T¹](#), [Kinoshita S¹](#), [Nakayamada S³](#), [Tanaka Y³](#), [Korogi Y¹](#).

- 78 hasta
- Lenfadenomegali (>1cm) ;
 - *Mediastinal LAP: %17
 - *Aksiller LAP: % 37
 - *Mediastinal + Aksiller: %14
- LAP + hastalarda ➔ hastalık aktivite indeksi anlamlı olarak daha yüksek
- Mediastinal LAP + hastalarda, RA ilişkili akciğer hastalığı anlamlı olarak daha sık

Impact of mediastinal lymph node enlargement on the prognosis of idiopathic pulmonary fibrosis.

Sin S¹, Lee KH², Hur JH³, Lee SH⁴, Lee YJ⁴, Cho YJ⁴, Yoon HI⁴, Lee JH⁴, Lee CT⁴, Park JS⁴.

- 132 hasta
- Mediastinal lenfadenomegali: %55



[J Thorac Imaging](#). 2006 Nov;21(4):288-92.

Thoracic lymph node enlargement in usual interstitial pneumonitis and nonspecific-interstitial pneumonitis: prevalence, correlation with disease activity and temporal evolution.

[Attili AK¹](#), [Kazerooni EA](#), [Gross BH](#), [Flaherty KR](#), [Martinez FJ](#).

[AJR Am J Roentgenol](#). 2006 Apr;186(4):995-9.

Idiopathic interstitial pneumonias: prevalence of mediastinal lymph node enlargement in 206 patients.

[Souza CA¹](#), [Müller NL](#), [Lee KS](#), [Johkoh T](#), [Mitsuhiro H](#), [Chong S](#).

[J Med Imaging Radiat Oncol](#). 2010 Aug;54(4):333-8. doi: 10.1111/j.1754-9485.2010.02179.x.

Enlarged hilar and mediastinal lymph nodes in chronic obstructive pulmonary disease.

[Kirchner J¹](#), [Kirchner EM](#), [Goltz JP](#), [Obermann A](#), [Kickuth R](#).

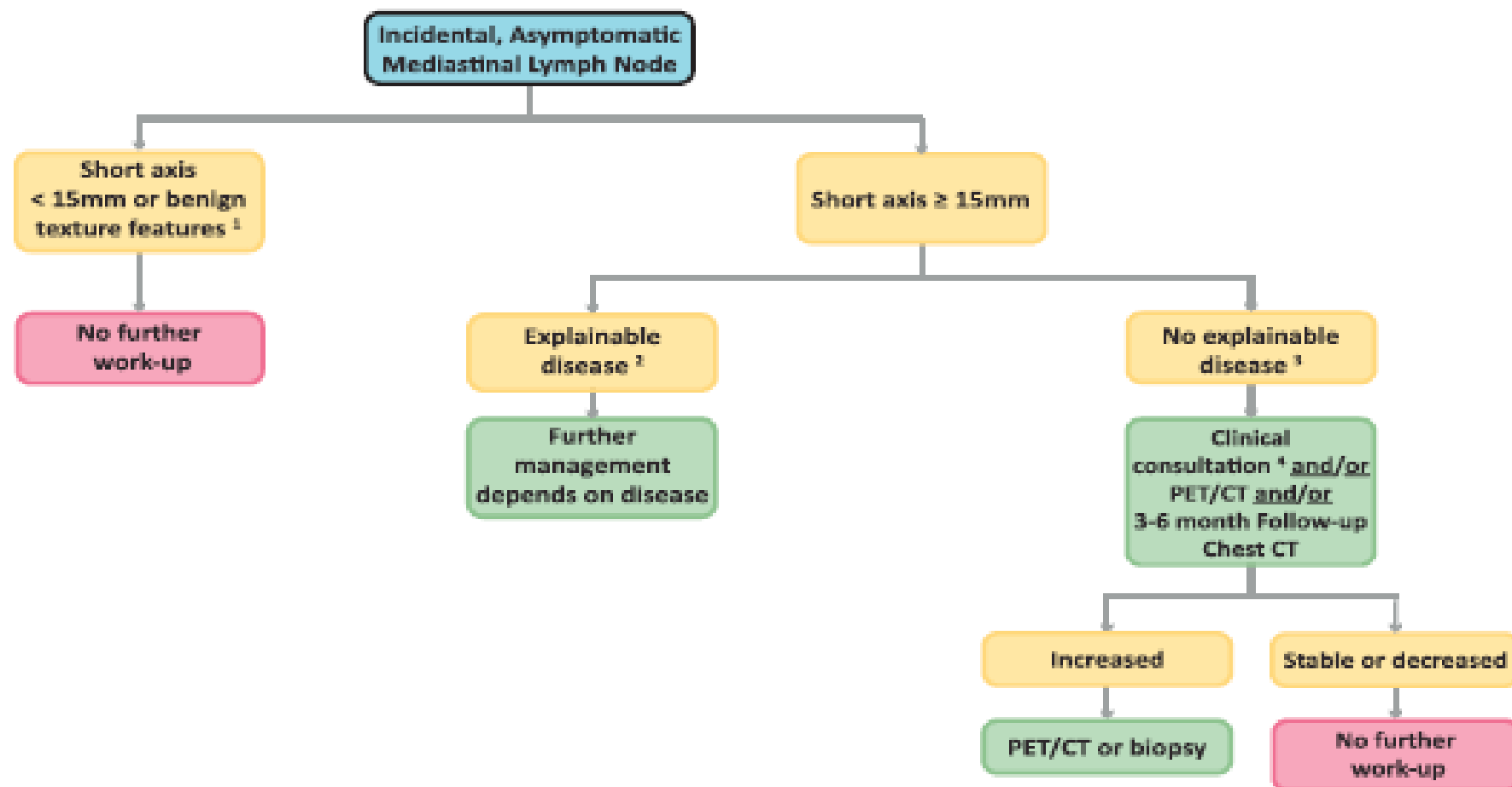
[Eur Radiol](#). 2011 Aug;21(8):1594-9. doi: 10.1007/s00330-011-2111-9. Epub 2011 Apr 10.

Prevalence of enlarged mediastinal lymph nodes in heavy smokers--a comparative study.

[Kirchner J¹](#), [Kirchner EM](#), [Goltz JP](#), [Lorenz VW](#), [Kickuth R](#).

Managing Incidental Findings on Thoracic CT: Mediastinal and Cardiovascular Findings. A White Paper of the ACR Incidental Findings Committee.

Munden RF¹, Carter BW², Chiles C³, MacMahon H⁴, Black WC⁵, Ko JP⁶, McAdams HP⁷, Rossi SE⁸, Leung AN⁹, Boieselle PM¹⁰, Kent MS¹¹, Brown K¹², Dyer DS¹³, Hartman TE¹⁴, Goodman EM¹⁵, Naidich DP¹⁶, Kazerooni EA¹⁷, Berland LL¹⁸, Pandharipande PV¹⁹.



- Risk faktörleri ?
- Klinik, laboratuvar bulgular ?
- Radyolojik özellikler ? (boyut/sayı/dansite/kalsifikasyon/stabilite)
- Açıklanabilir hastalık ?

Teşekkür ederim.....