



AKCİĞER GRAFİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ-III DİYAFRAM, MİDİASTEN VE HİLUS PATOLOJİLERİ

HAZIRLAYAN : DR. MERVE NUR YILDIZ

MODERATÖR: DOÇ. DR. ASLI GÖREK DİLEKTAŞLI

DİYAFRAM

Diyafram; negatif basınçlı torasik kavite ve pozitif basınçlı karın boşluğu arasındaki muskulotendinöz bariyerdir.

Patolojileri, ventilasyonu ve oksijenizasyonu bozar.

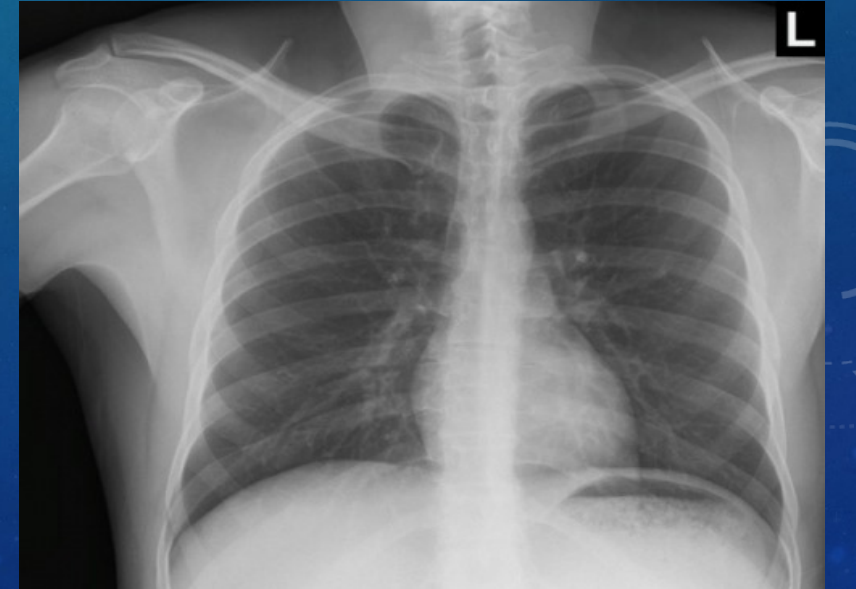
Frenik sinir tarafından innerve edilir.

Kanlanması frenik ve interkostal arterlerden ve internaltorasik (mammarian) arterin dallarından sağlanır.

Venöz drenaj ise vena kava inferior ve azigos vene, solda ise hemiazigos vene olmaktadır.

DİYAFRAM

- Kubbe şekilli , sağ ve sol hemidiyafram olarak ikiye ayrılır.
- Sol hemidiyafram sağa göre daha aşağıda bulunur.
- Radyolojik olarak diyafram görülmez. Diyaframı görünür kılan abdominal yapıların oluşturduğu opasite ile akciğerin oluşturduğu saydamlığın kontrast sınırıdır.



DİYAFRAM PATOLOJİLERİ

Diyafram hareketlerinde anormallik

Diyafram hernileri

Enfeksiyonlar

Tümörler

- Primer benign tümörler (lipom , fibromlar, nörofibromlar)
- Primer malign tümörler (fibrosarkom,fibromyosarkom,rabdomyosarkom)
- Sekonder malign tümörler
- Kistik lezyonlar
- Endometriozis

DİYAFRAM POZİSYON DEĞİŞİKLİKLERİNİN NEDENLERİ

DİYAFRAM POZİSYONU ÇİFT TARAFLI YUKARIDA

- SUPIN POZİSYON
- ŞİŞMANLIK
- GEBELİK
- YETERSİZ İNSPİRASYON
- DİFFÜZ PULMONER FİBROZİS
- BİLATERAL PULMONER EMBOLİ
- KARINDA SERBEST SIVI

DİYAFRAM POZİSYONU TEK TARAFLI YUKARIDA

- MİDE VE KOLONDA GAZ DİSTANSİYONU
- AKCİĞER HİPOPLAZİSİ
- AKCİĞER KOLLAPSI
- FRENİK SİNİR PARALİZİSİ
- EVENTRASYON
- PNÖMONİ-PLÖREZİ
- PULMONER EMBOLİ
- SUBFRENİK ABSE
- HEPATOMEGALİ SPLENOMAGALİ

DİYAFRAM POZİSYON DEĞİŞİKLİKLERİNİN NEDENLERİ

DİYAFRAM POZİSYONU ÇİFT TARAFLI AŞAĞIDA

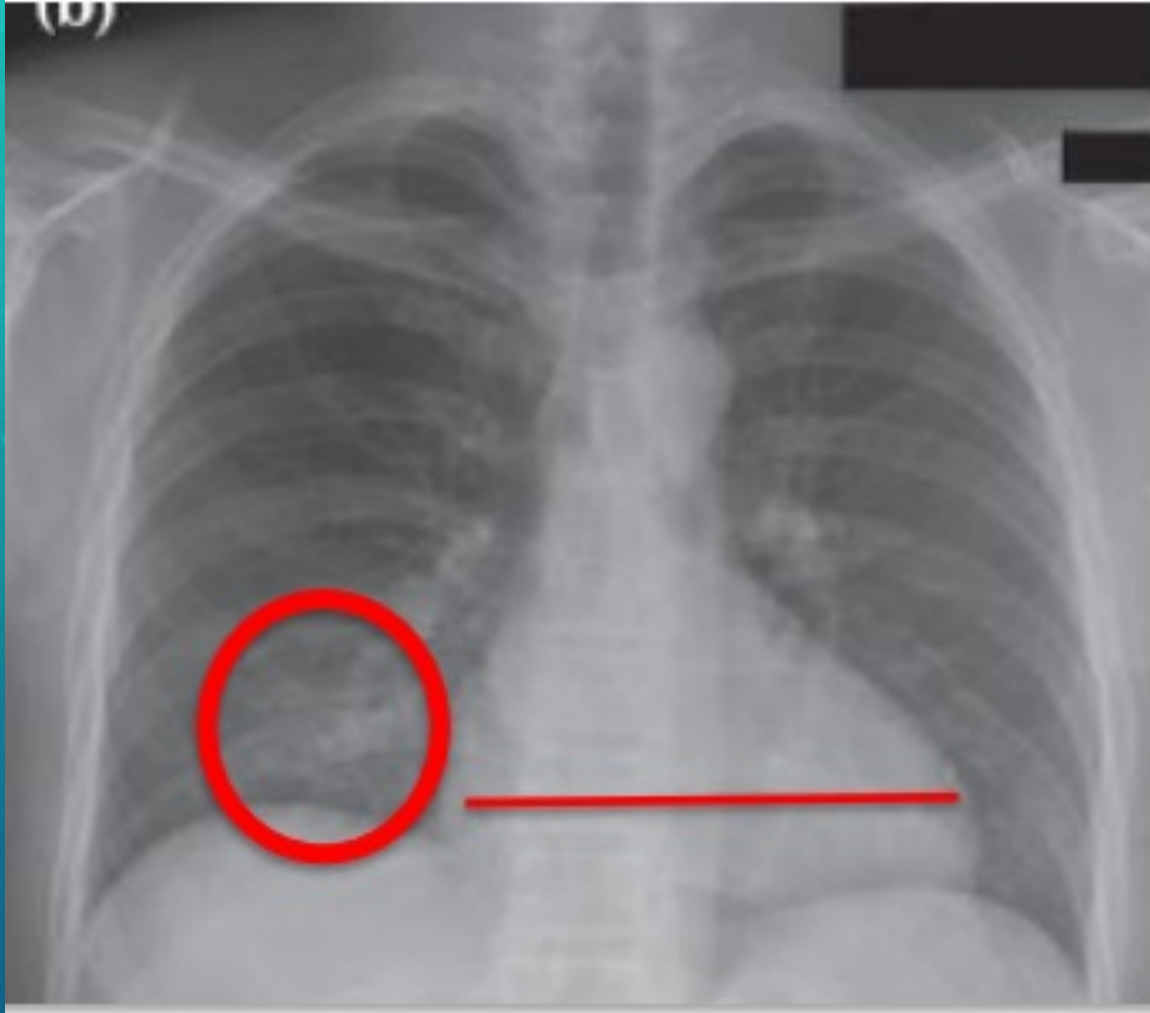
- AMFİZEM
- ASTİM ATAK
- BRONŞİOLİT

DİYAFRAM POZİSYONU TEK TARAFLI AŞAĞIDA

- HAVA HAPSI(ÇOCUKTA YABANCI CİSİM
ASPIRASYONU, ENDOBRONŞİAL TÜMÖR)
- PNÖMOTORAKS
- BÜL

DİYAFRAGMA PATOLOJİLERİ

- DİYAFRAM POZİSYONU İKİ TARAFLI YUKARIDA:
 - Supin pozisyon
 - Yetersiz inspirasyon
 - Şişmanlık
 - Gebelik
 - Abdominal gerginlik (karında serbest sıvı , abdominal kitle , barsak obstruksiyonu)
 - Parankim patolojileri (diffüz pulmoner fibrozis)
 - Bilateral pulmoner emboli



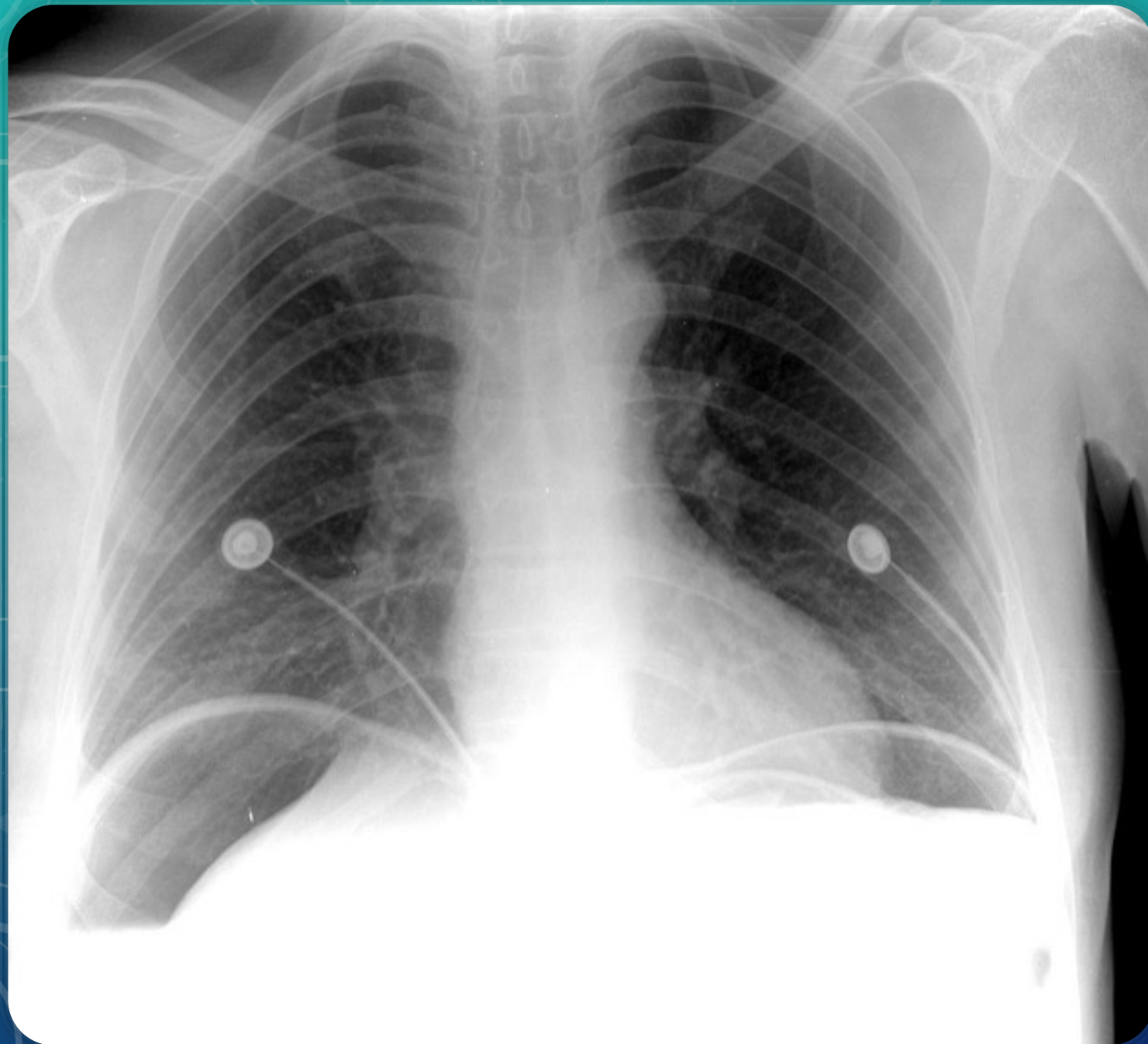
Yetersiz inspirasyon



Yeterli inspirasyon

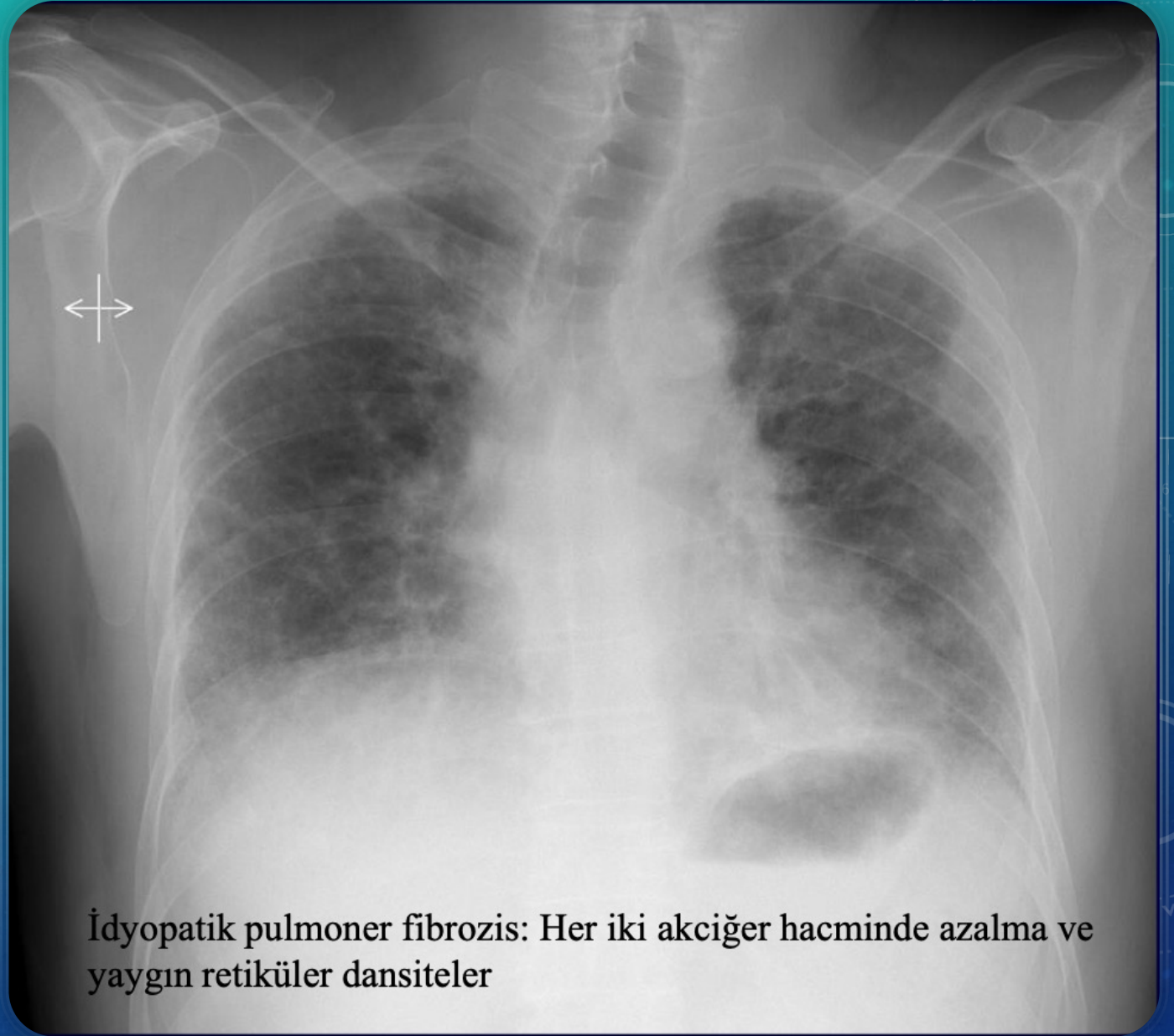
MEDIASTİNEL LİPOMATOZİS





PNEUMOPERITONEUM

- İDİYOPATİK PULMONER FİBROZİS

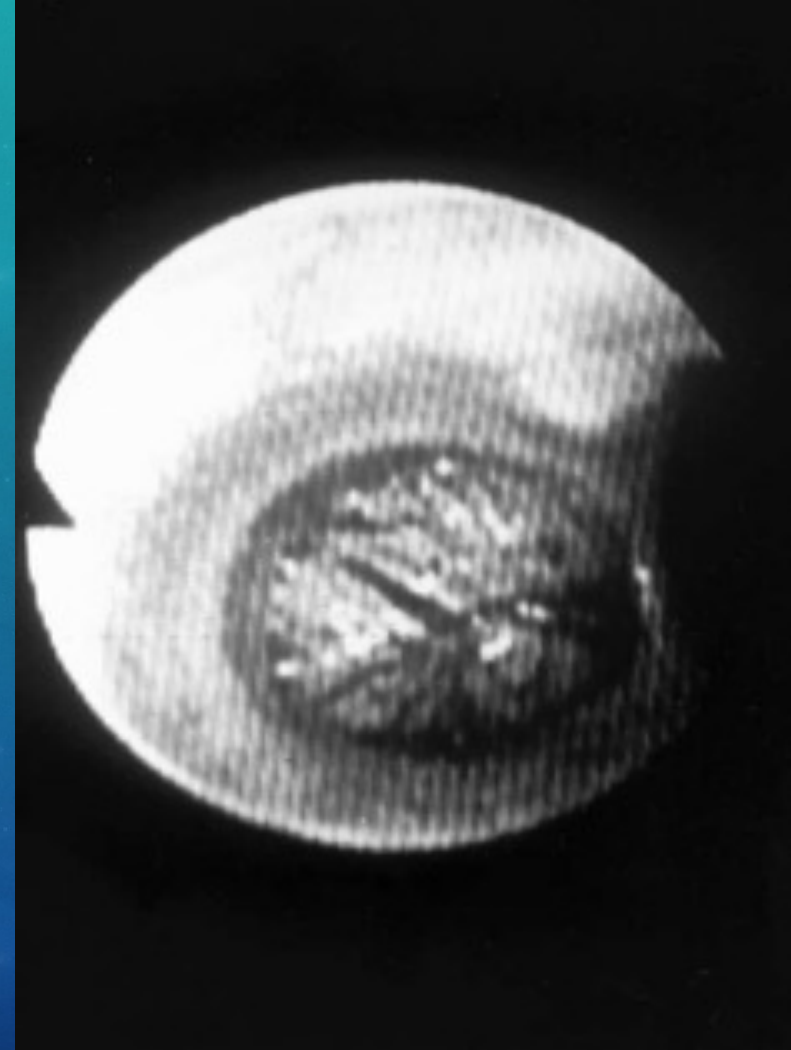
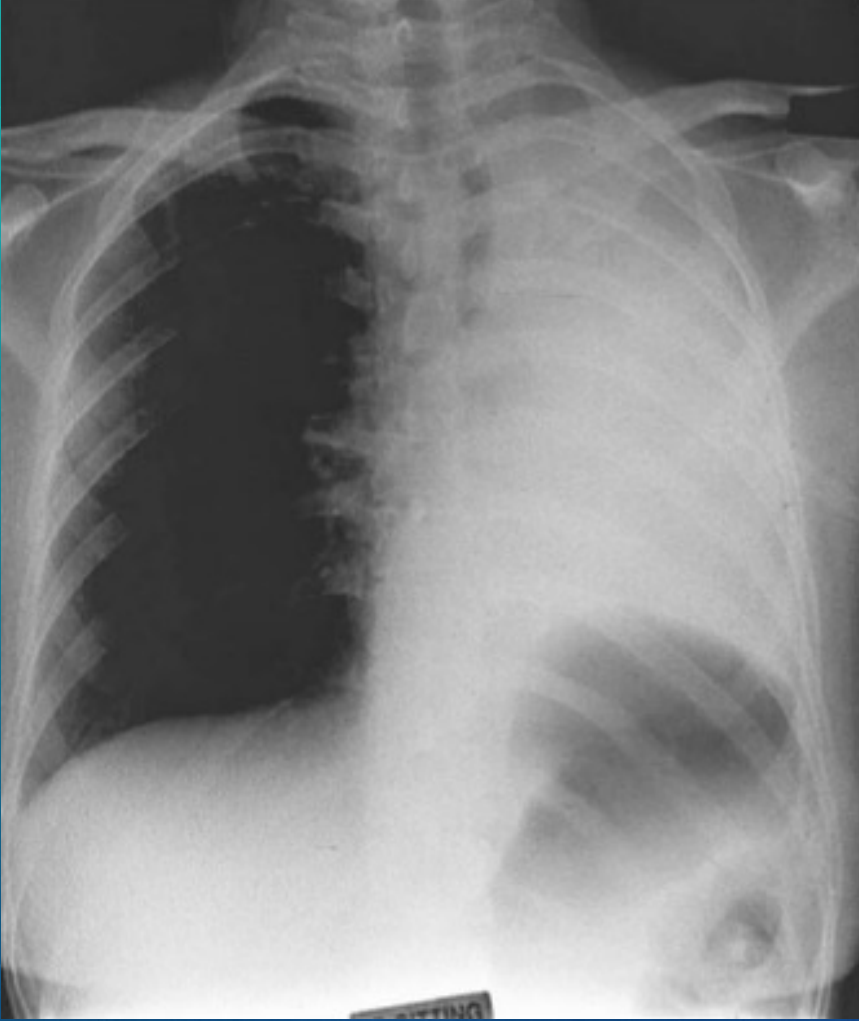


DİYAFRAGMA PATOLOJİLERİ

• DİYAFRAM POZİSYONU TEK TARAFLI YUKARIDA:

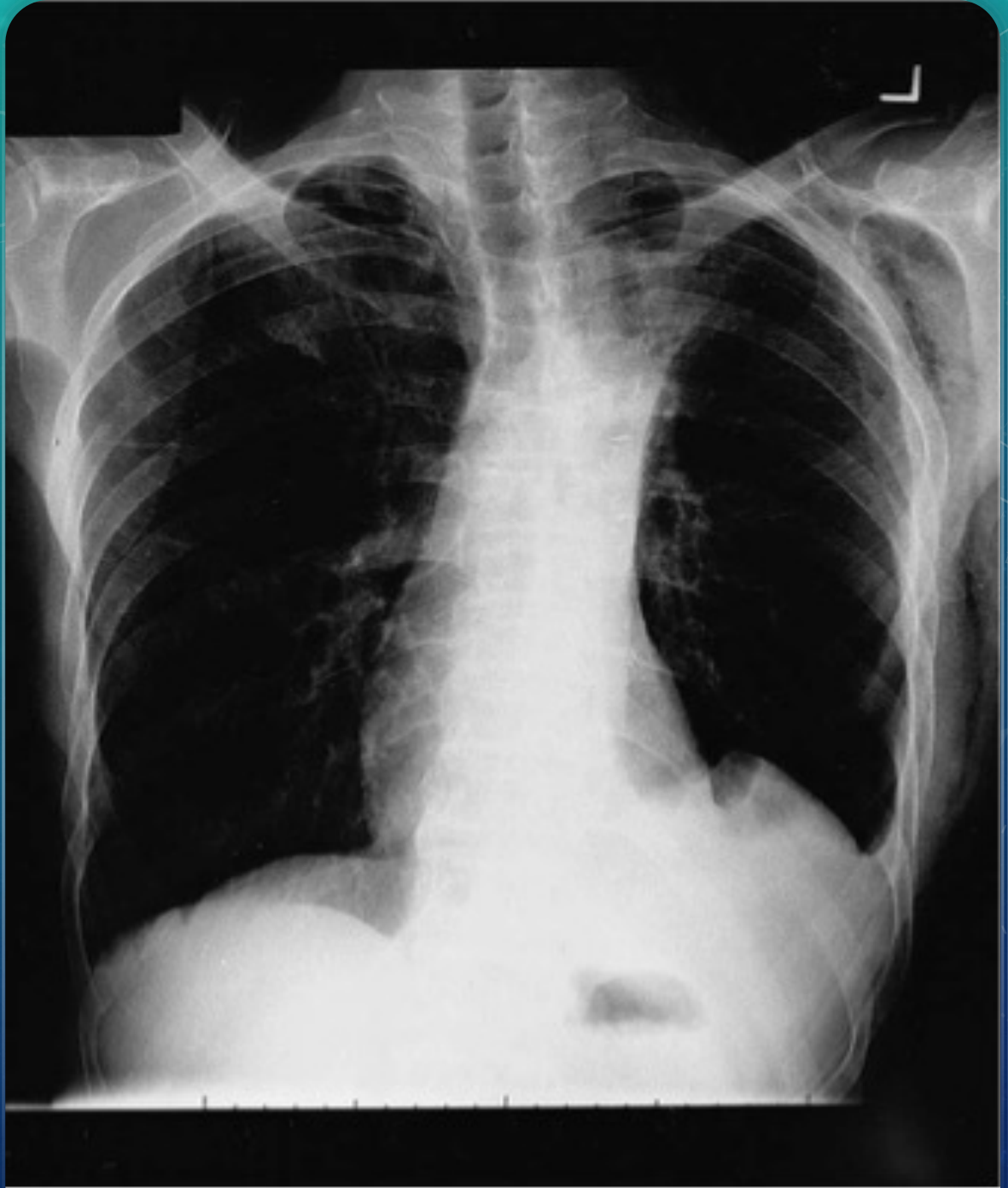
- Mide ve kolonda gaz distansiyonu
- Akciğer hipoplazisi
- Akciğer kollapsı
- Frenik sinir paralizisi
- Eventrasyon
- Pnömoni- plörezi
- Pulmoner emboli
- Kosta kırığı ve diğer ağırlı durumlar
- Subfrenik abse ve enfeksiyon
- Hepatomegali , splenomagali

AKCİĞER ATELEKTAZİ-KOLLAPS



Sol bronş içinde tümöral lezyon – mukoepidermoid karsinom

SOL ÜST LOBEKTOMİLİ OLGU

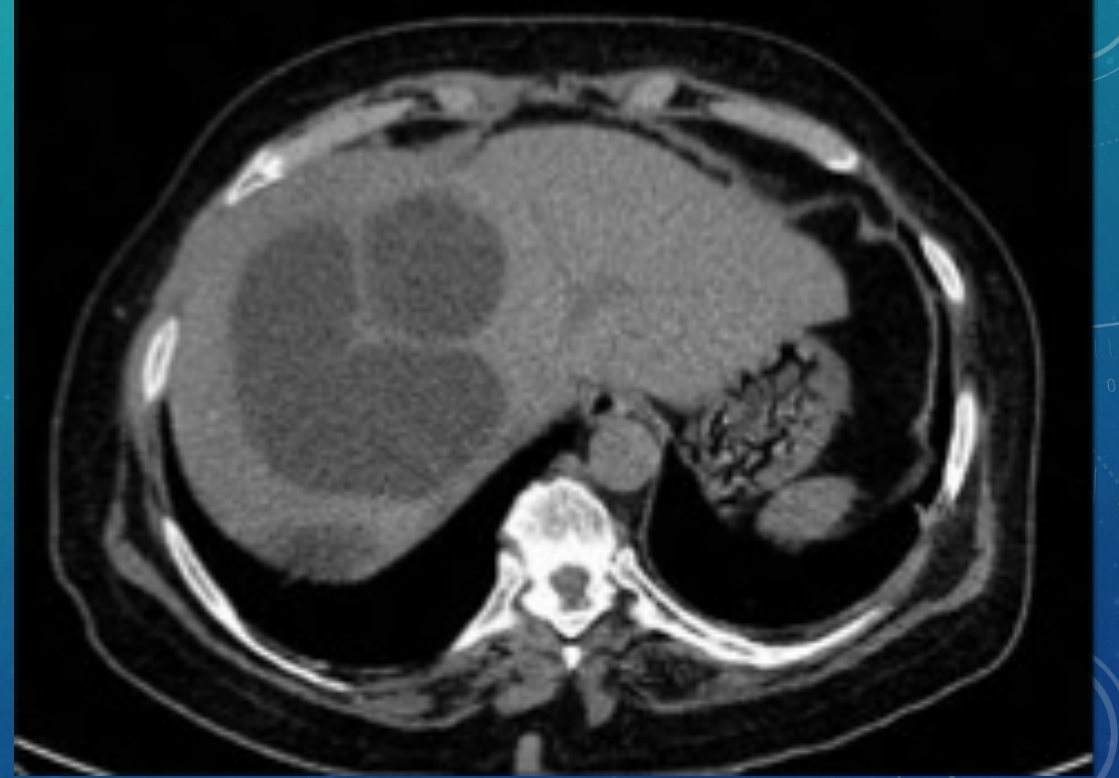


Hepatomegali

A

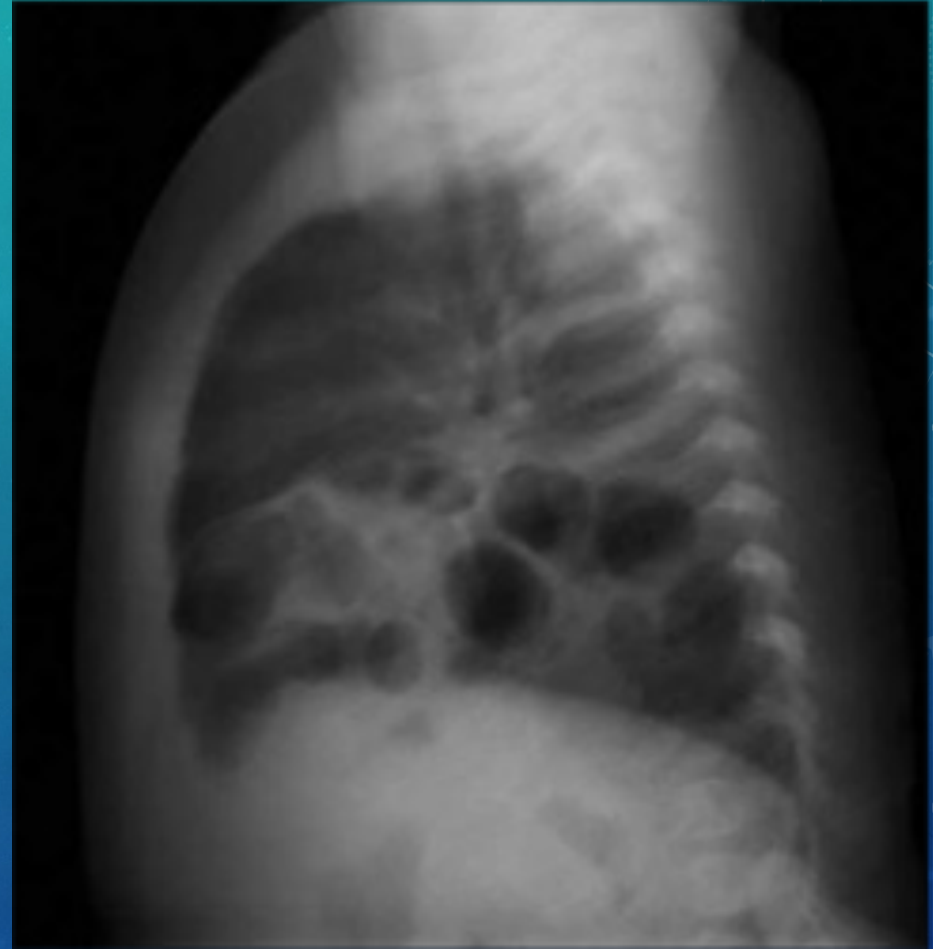


B



- (a) Posterior-anterior akciğer grafisi ve üst abdomen BT, incelemeleri, tek taraflı diyaframda yükselme.
- (b) Karaciğerde izlenen kist hidatik lezyonuna bağlı karaciğerde boyut artışı ve sağ diyaframda yükselme izleniyor

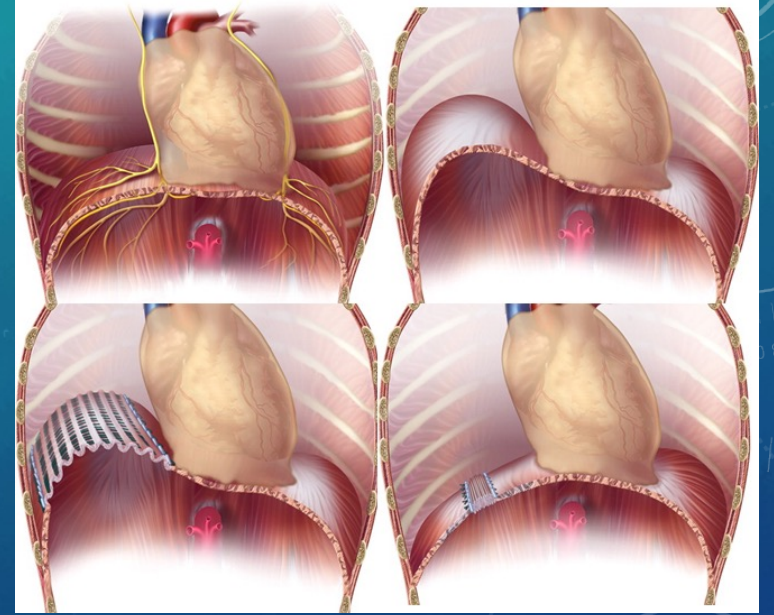
Bochdalek Hernisi



Anterior-posterior, Lateral grafide sol hemitoraksta, posteriorda barsak ansları ve mediastende karşı tarafa minimal itilme izlenmektedir

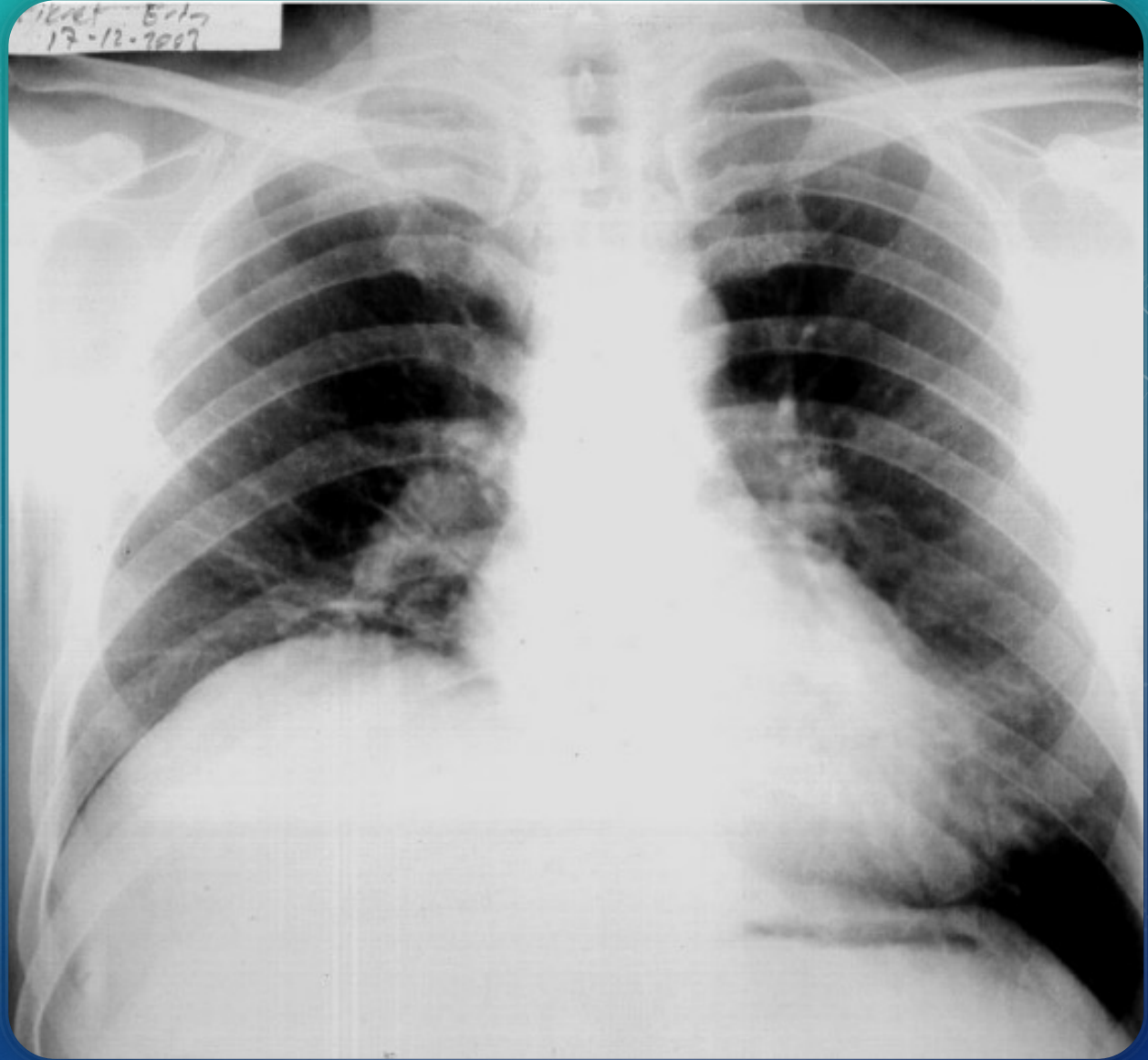
FRENİK SİNİR PARALİZİSİ

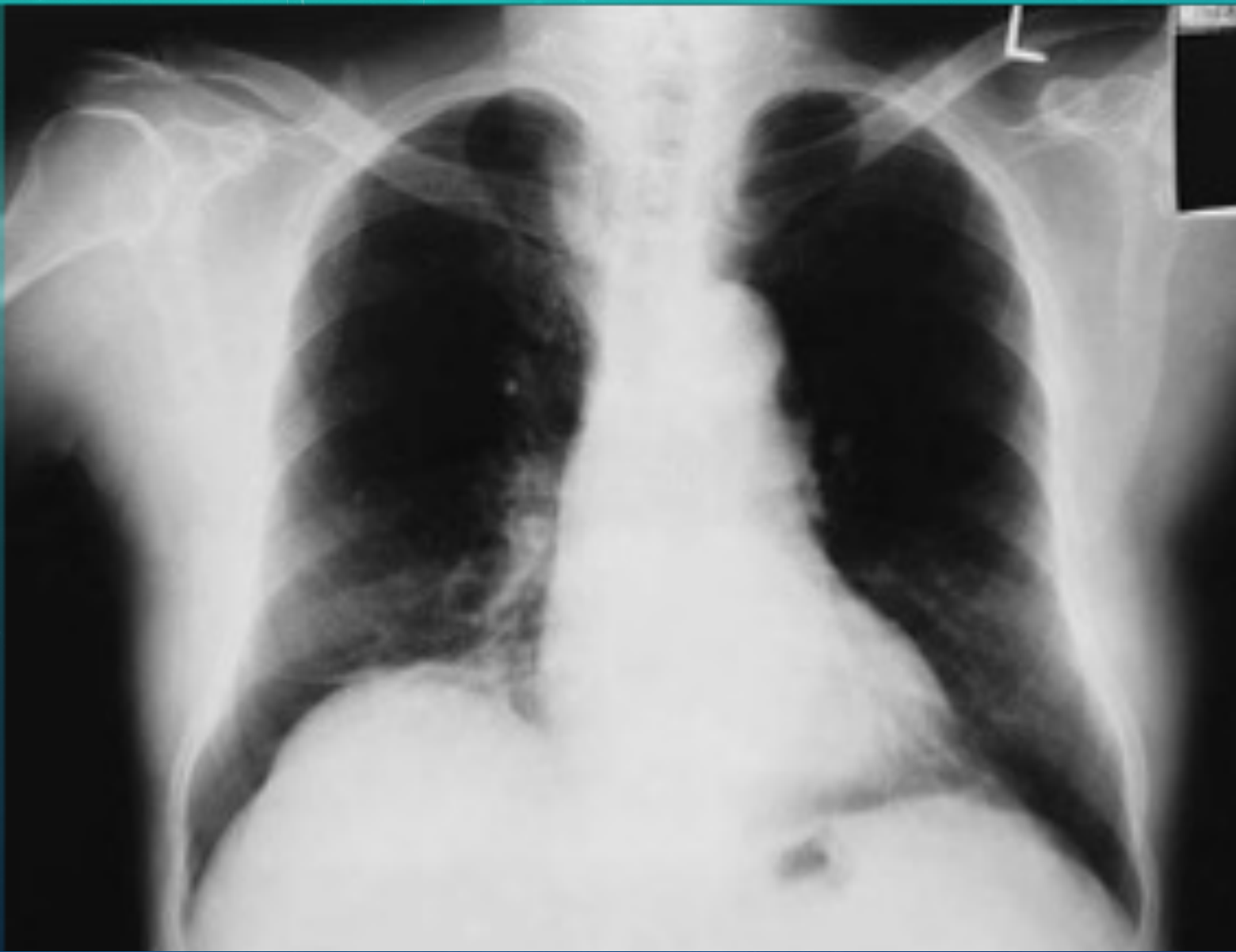
- Bronş karsinomu
- Mediasten kitlesi
- Travma (motorlu taşıt travması, doğum sırasında olan travmalar, brakial pleksus blokajı ve frenik sinir basısı)
- Radyasyon
- Nörolojik hastalıklar (ALS, multipl skleroz, kas distrofisi, Guillain-Barre sendromu)



Diyafam plikasyonu

- DİYAFRAM PARALİZİSİ





SAĞ HEMİDİYAFRAM EVENTRASYONU

DİYAFRAGMA PATOLOJİLERİ

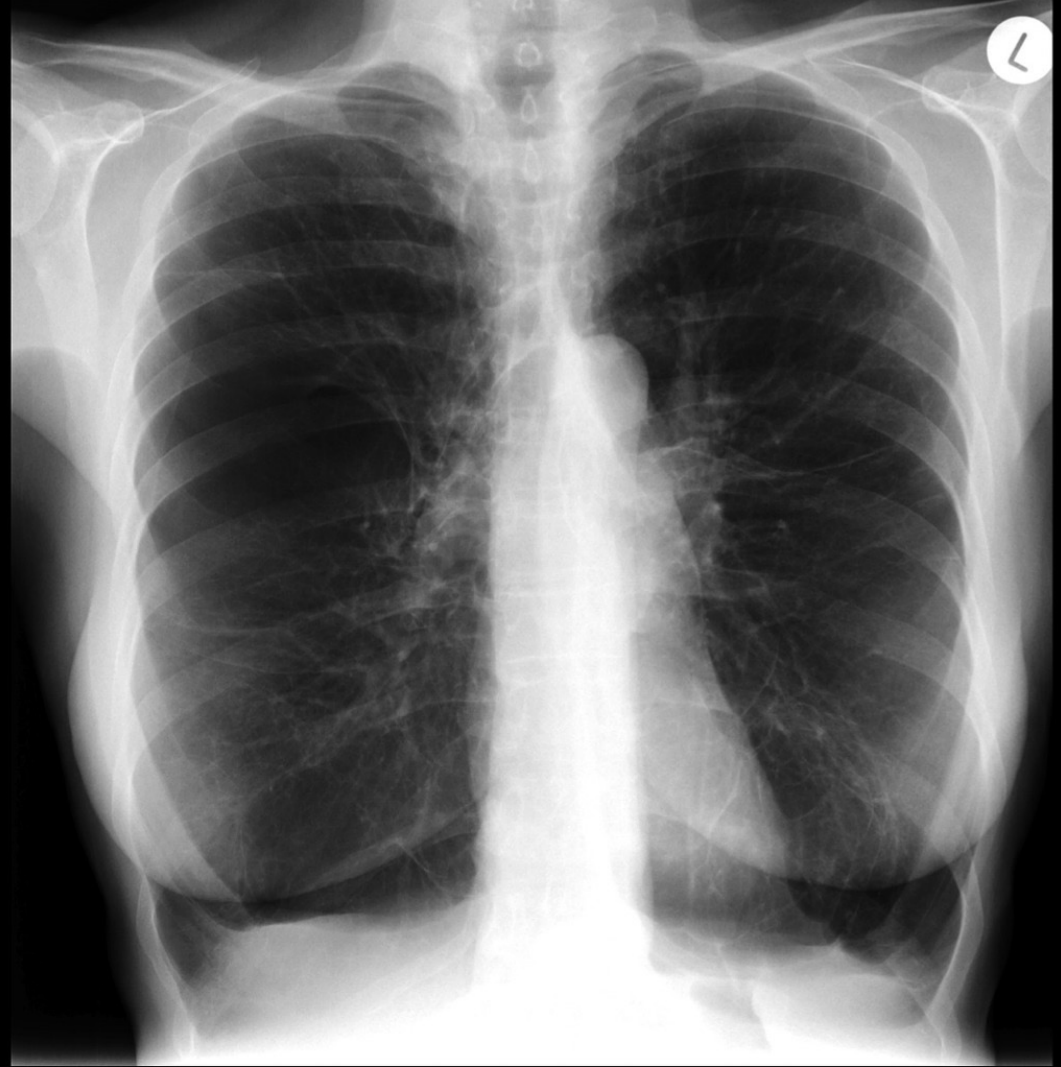
DİYAFRAM POZİSYONU İKİ TARAFLI AŞAĞIDA:

- Amfizem
- Astım Atak
- Bronşiolit

DİYAFRAM POZİSYONU TEK TARAFLI AŞAĞIDA:

- Hava hapsi(çocukta yabancı cisim aspirasyonu, endobronşial tuberkuloz ,yetişkinlerde endobronşial tümör)
- Pnömotoraks

AMFİZEM



- Fazla havalanma diyaframda düzleşme



SOL AKCİĞERE YABANCI
CİSİM ASPIRASYONU
SOL AKCİĞERDE HAVA
HAPSI



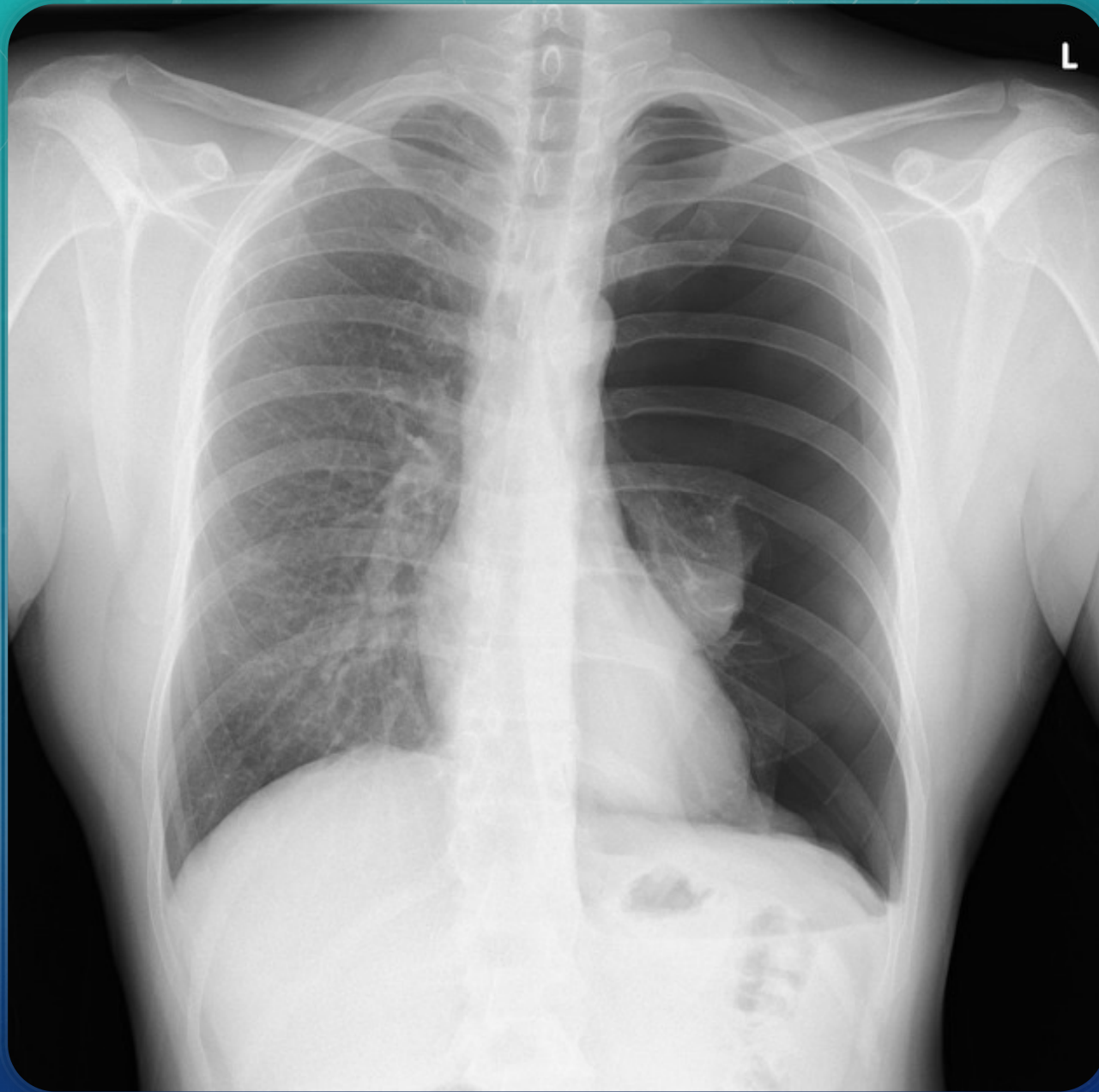
YABANCI CİSİM ASPİRASYONU

- SOL ANA BRONŞDA YABANCI CİSİM

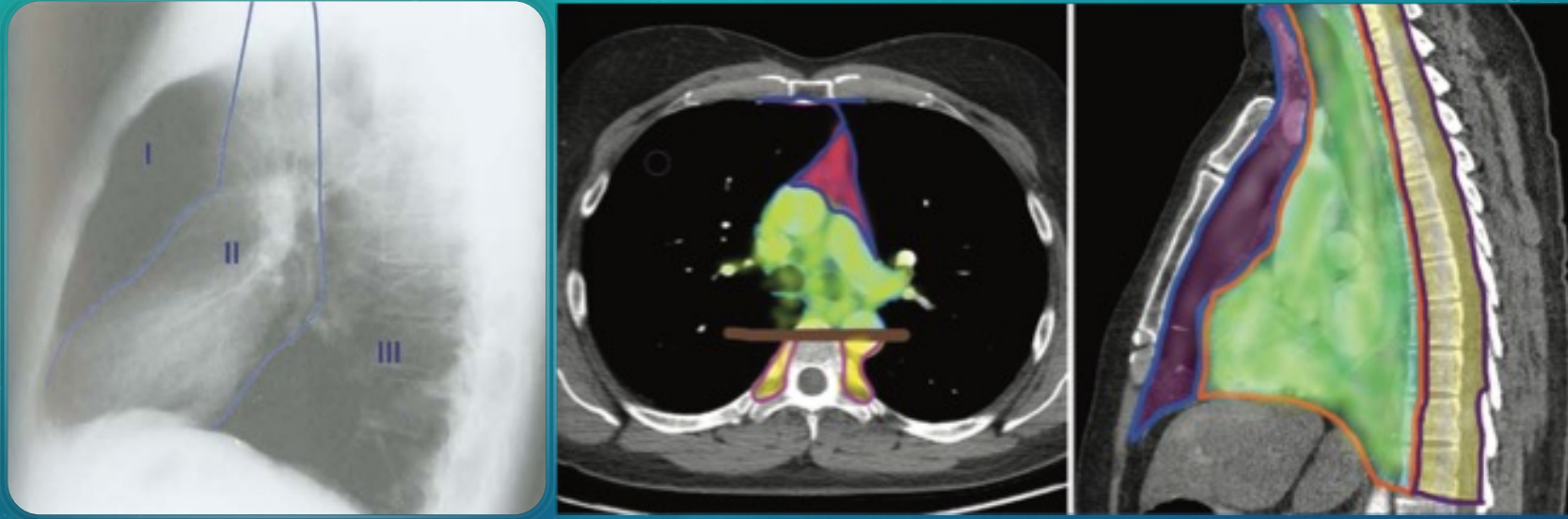
PNÖMOTORAKS



PNÖMOTORAKS



MEDİASTEN



1-ÖN MEDİASTEN

- Lenfoma (T – hücreli lenfoma)
- Timus (timoma. karsinom)
- Germ cell tümör (teratoma , seminoma)
- Tiroid lezyonları

2-ORTA MEDİASTEN

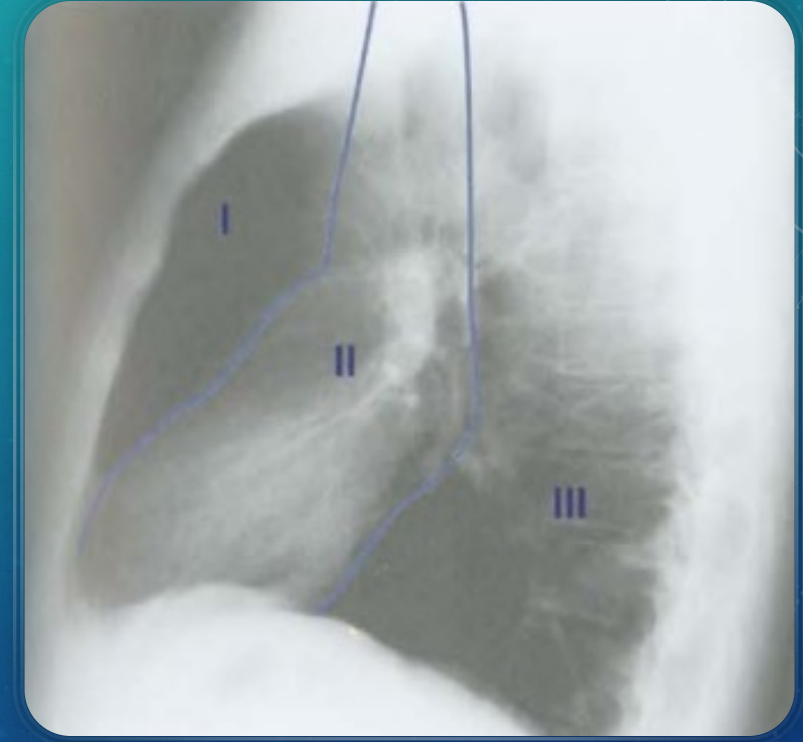
- Lenf nodları
- Mezenkimal kaynaklı kitleler (lipom vb.)
- Vasküler kitleler (aorta ve pulmoner arter)
- Foregut kistleri
- Kemodektoma (paragangliom)

3-Posterior mediasten:

- Özafagus (divetikul, neoplazm)
- Nörogenik tumor
- Diyafragma hernisi (hiatal)
- Germ hücreli tümör
- Mediastinel abse

ÖN MİDİASTEN

- Sternum posterioru ile perikard anterioru arasındaki alandır.
- İçeriği; timus, yağ doku ve lenf nodları.
- 4T kitleleri
 - Tiroid
 - Timus
 - Teratom
 - T hücreli lenfoma



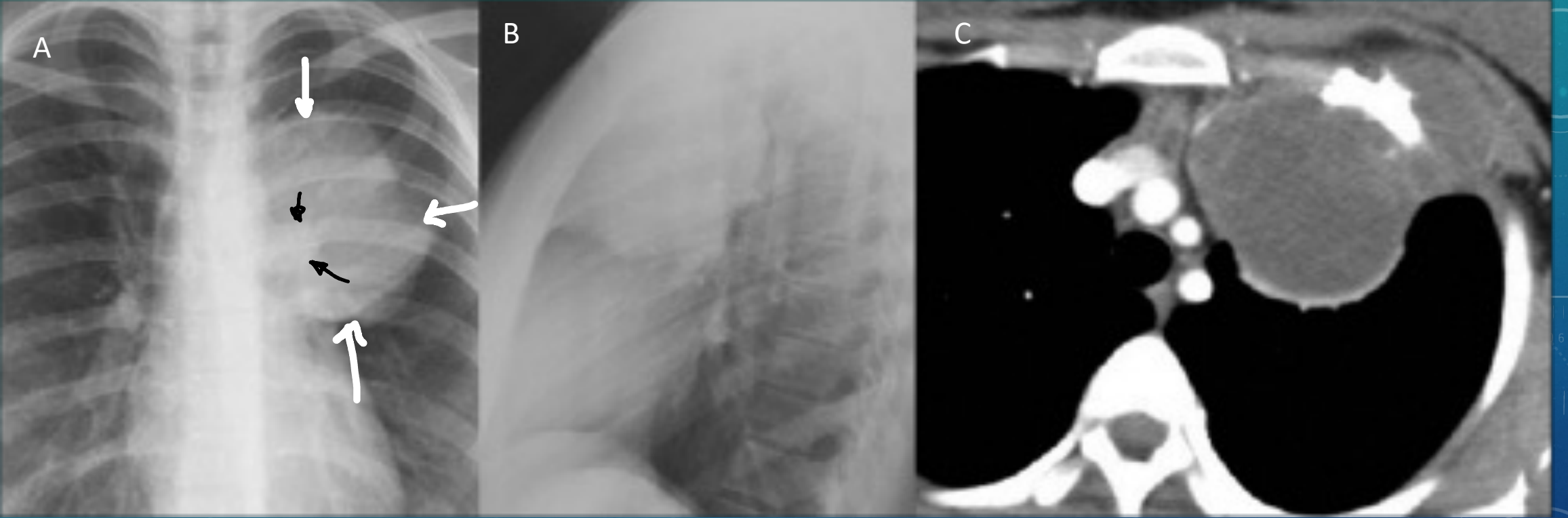
- Ön mediasten prevasküler alan:

- Timik kitleler
- Germ hücre tümörleri (teratom)
- Tiroid ve paratiroid kitleleri
- Lenf nodları
- Vasküler kitleler (aorta ve büyük damarlar)
- Mezenkimal kaynaklı kitleler (lipom vb.)
- lenfanjiyom- hemanjiyom
- Foregut kistleri

- Ön mediasten kardiyofrenik açısı:

- Lenf nodları
- Timik kitleler
- Perikardiyal kist
- Morgagni hernisi
- Germ hücre tümörleri

KONDROMİKSÖİD MEZENKİMAL TÜMÖR



Posteroanterior akciğer grafisinde sol hiler yerleşimli, mediastinal-hiler alana geniş bir taban ve geniş açıyla oturan, keskin ve düzgün konturlu kitle izleniyor (beyaz oklar). Kitlenin düzgün konturu primer santral akciğer kitlesi olma olasılığını azaltmaktadır. Kitlenin sol hilusu silmediği izleniyor (siyah oklar). Hilus örtü işaretine (hilum overlay sign) göre kitlenin hilus düzeyinde olmadığını, ön veya arkada yerleştiğini söyleyebiliriz. (b) yan grafide üst retrosternal alanı dolduran, göğüs ön duvarına geniş açı ile oturan kitle izleniyor. (c) BT kesitinde kitlenin ön kotta skleroza yol açtığı (ok), göğüs ön duvarına invazyon gösterdiği (yıldız) izleniyor

TİMUS

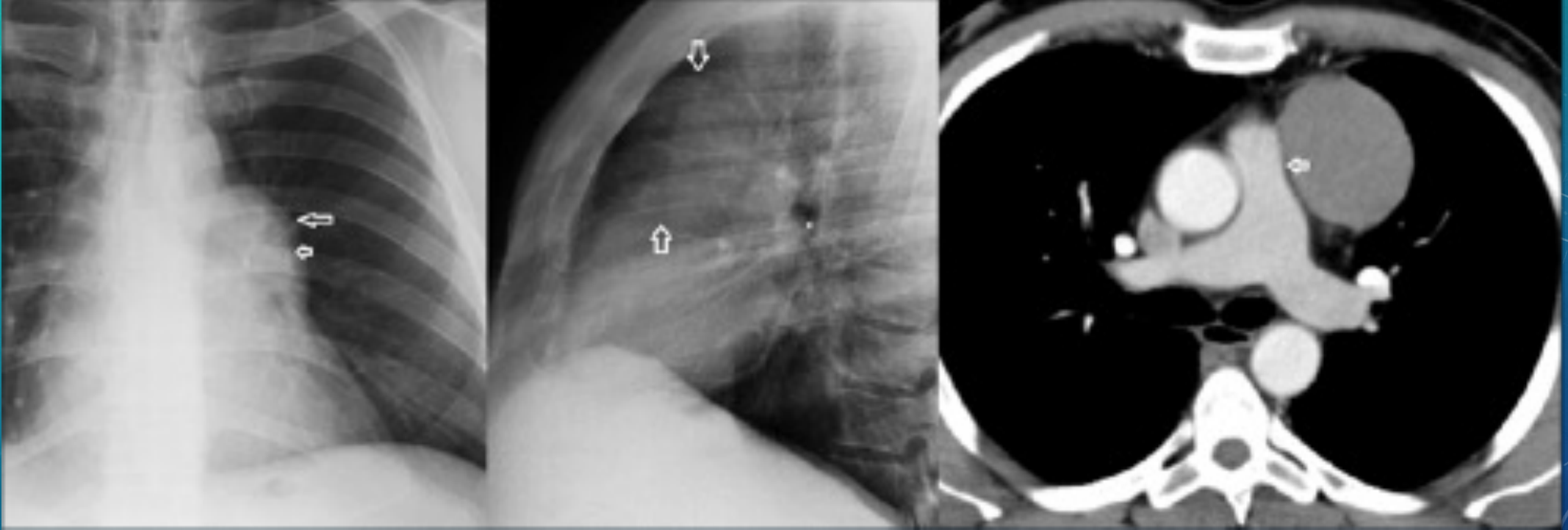
- Anterior mediastende yer alan timus, üstte tiroid alt polü, altta ise diafragmaa dek uzanabilir.
- Timik morfoloji yetişkin ve çocukta farklılık gösterir; genç erişkinde bilobüle V şeklinde izlenirken tek loblu, üç loblu, ters V şeklinde de görülebilir. Beş ile 50 gram arasında değişen ağırlıktadır. Total beden kitlesine oranı en fazla doğumda iken mevcuttur. Timusun radyolojik görünümü yaşla birlikte belirgin olarak değişim gösterir.
- Timus, pediatrik grupta toraks BT'de konveks konturları olan, kas dokusuyla eş veya daha yüksek dansitede görülür.
- Geç adolesan ve erken erişkinlik dönemlerinde BT'de brakiosefalik venin horizontal bölümünün aşağısında büyük damarların önünde bilobüle şeklinde izlenir. Artan yaşla birlikte dış konturları konkavlaşır ve yağlanır.

- Erişkin göğüs radyografilerinde normal timus izlenmez.
- Genç çocuk ve infantlarda kardiak siluetten ayrımı mümkün olmayabilir.
- Timik dalga ve yelken belirtisi olarak izlenir ve kotların anterior refleksiyonuna denk düşer.



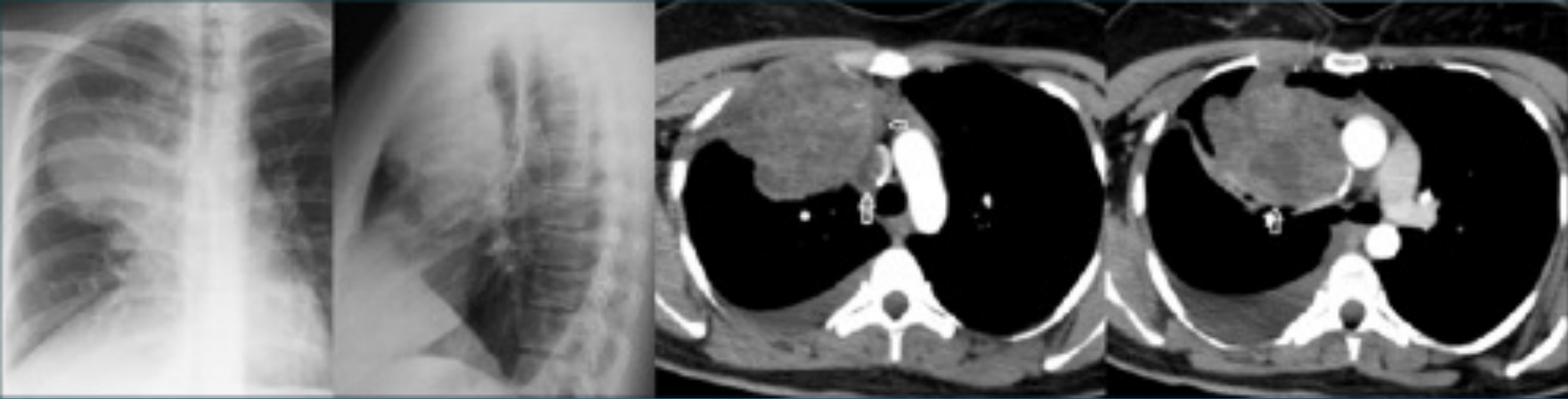
Pediatric grupta normal timusun abartılı görünümü yanlışlıkla üst mediasten kitlesi yorumlarına yol açabilir.
PA grafide üst mediastende timus gölgesi izlenmekte

TİMOMA



- PA-akciğer grafisinde, solda aortopulmoner pencere-hiler alanda hilusu silmeyen (küçük ok), hilusun hemen dışında ikinci bir dansite oluşturan (büyük ok) kitleye ait görüntü izlenmektedir.
- Lateral grafide retrosternal temiz alanın kitleye ait dansite ile dolduğu izleniyor (oklar).
- BT kesitinde ana pulmoner artere hafif bası oluşturan (ok), homojen, iyi sınırlı, belirgin invazyon oluşturmeyen yumuşak doku kitlesi izlenmektedir

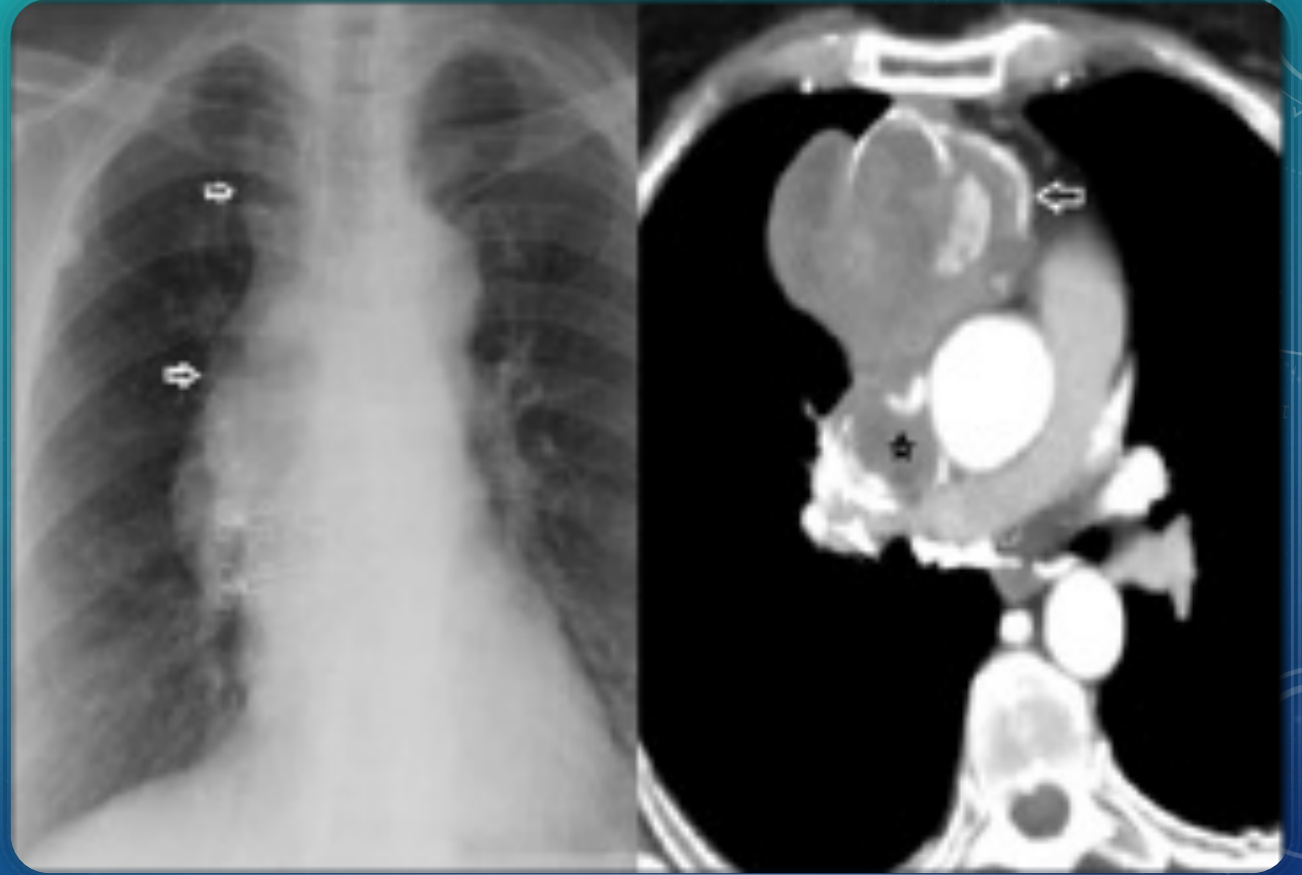
TİMOMA



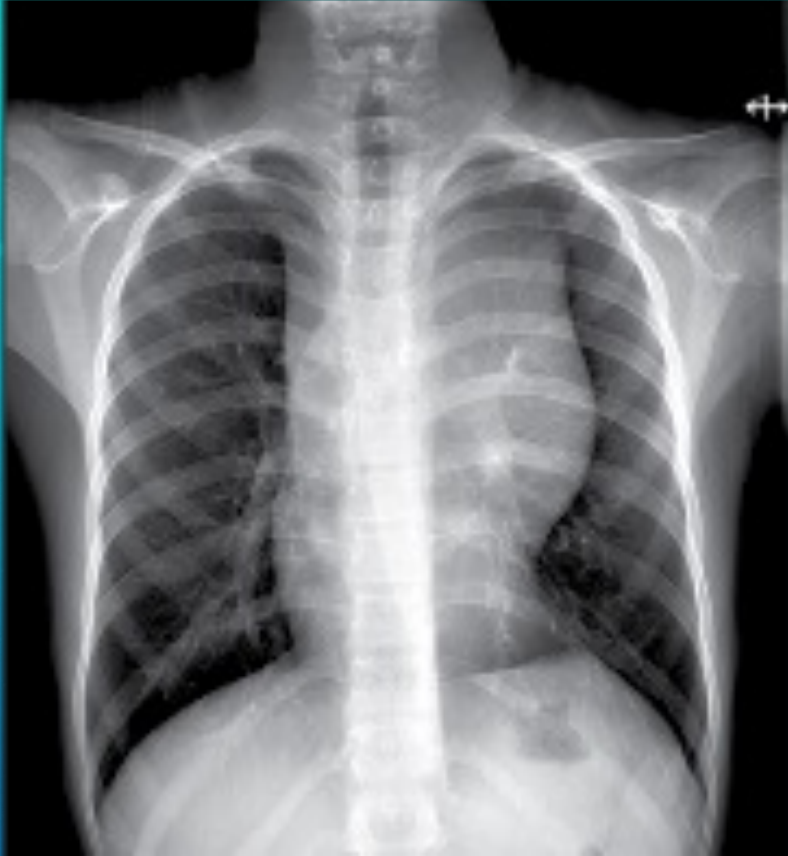
- PA-akciğer grafisinde, sağ orta-üst zonda yerleşimli, sınırları yer yer atelektazilere bağlı silik, yer yer keskin olarak izlenen kitle mevcuttur.
- Lateral grafide retrosternal temiz alanı dolduran ön mediasten kitlesine ait görünüm izlenmektedir.
- BT kesitlerinde, lobule konturlu, belirgin heterojen, mediastinal yağ planlarına invaze (küçük ok), süperior vena kavayı belirgin ittiği izlenen (büyük ok), komşu parankimde atelektaziye yol açmış kitle izlenmektedir.

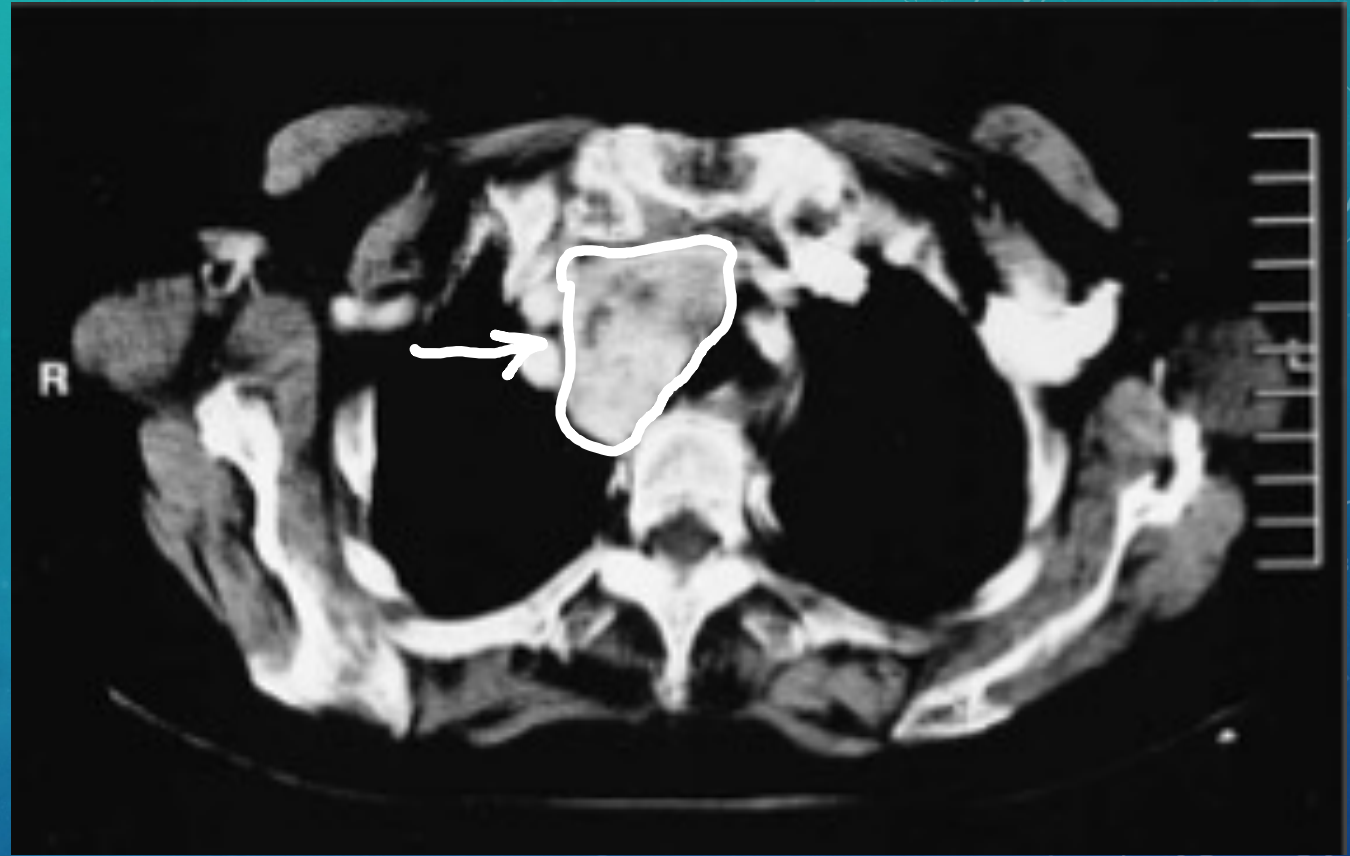
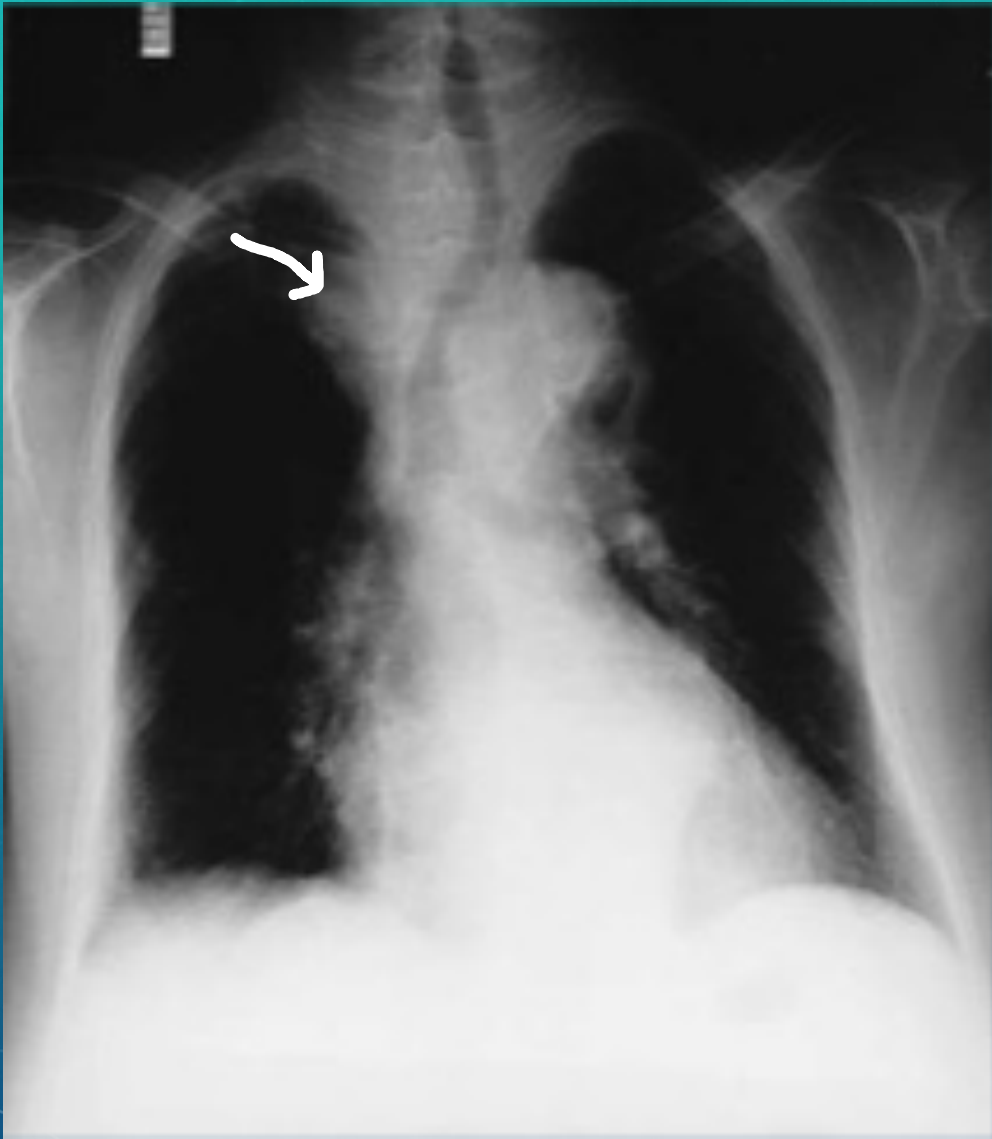
İNVAZİV TİMOMA

- PA-akciğer grafisinde, sağ paramediastinal, keskin konturlu kitlesel görünüm izlenmektedir (oklar).
- BT kesitinde, sağ ön mediastende lobule konturlu, heterojen, kitle izlenmektedir. Süperior vena kava lümeninde malin trombus mevcuttur (yıldız). Kitle periferinde halkasal tarzda kalsifikasyon izlenmektedir.



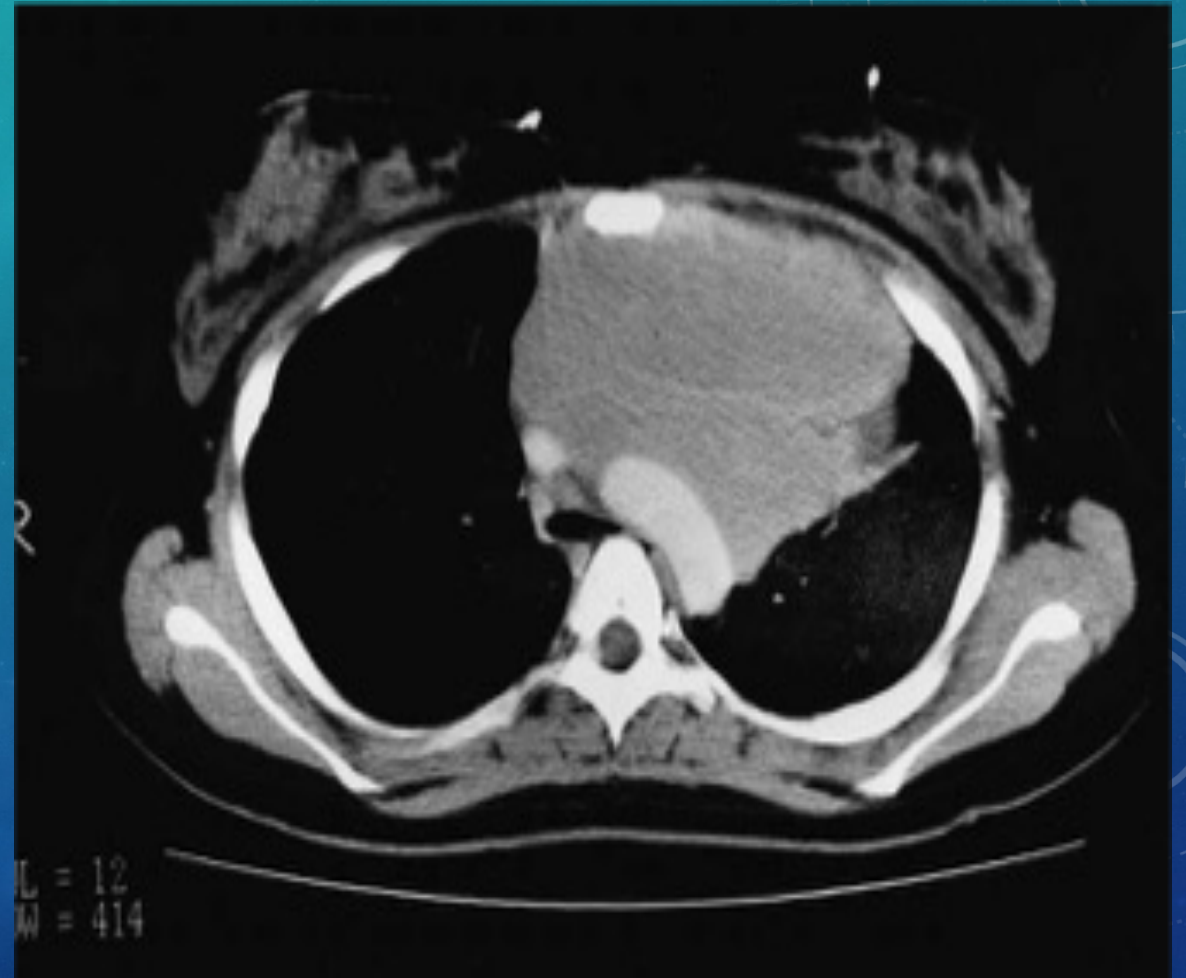
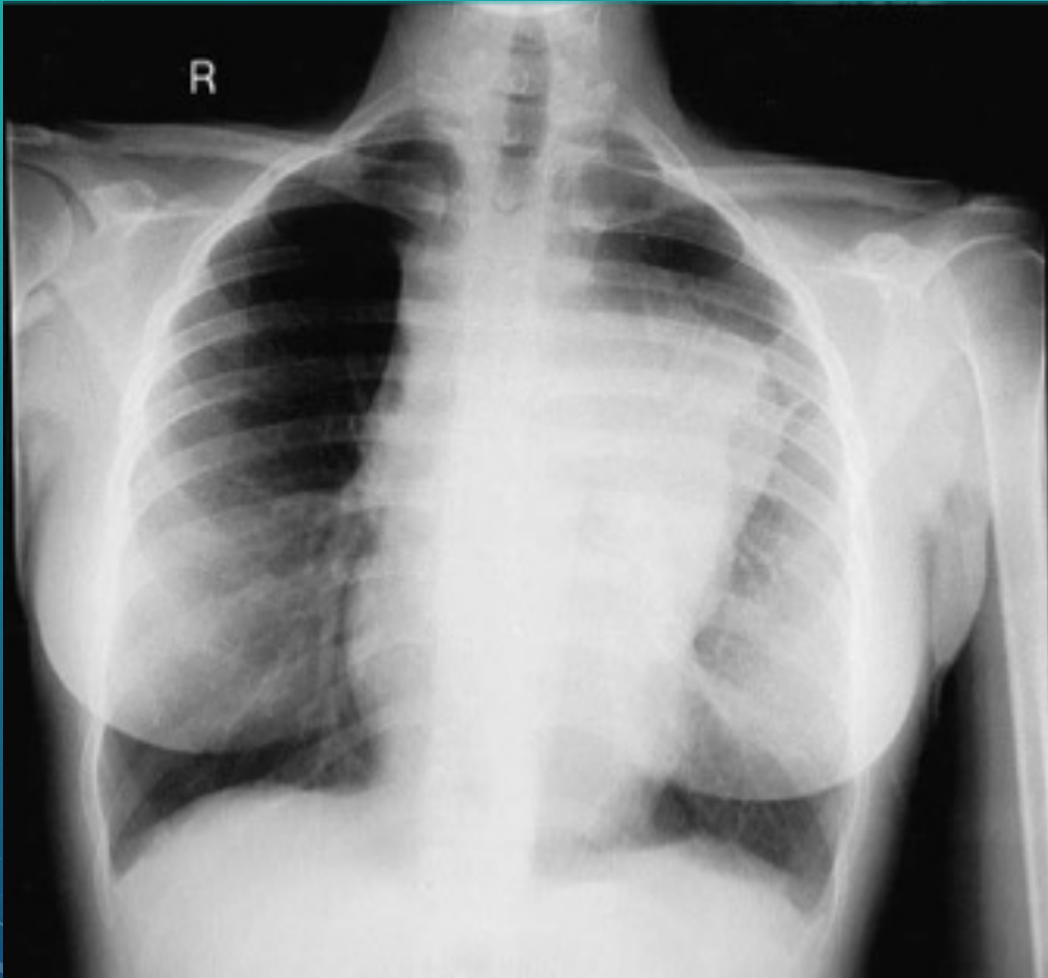
MATÜR TERATOM





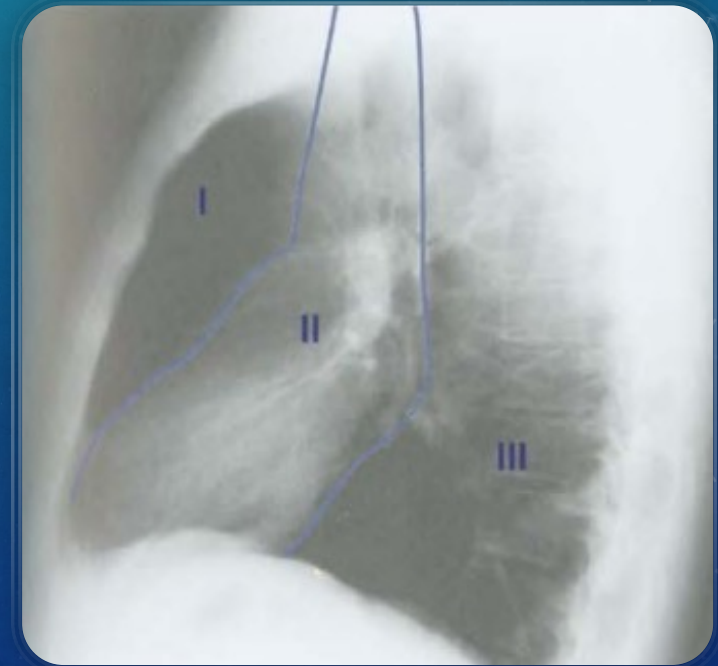
RETROSTERNAL GUATR

ANTERIOR MEDIASTINEL LENFOMA



ORTA MEDİASTEN

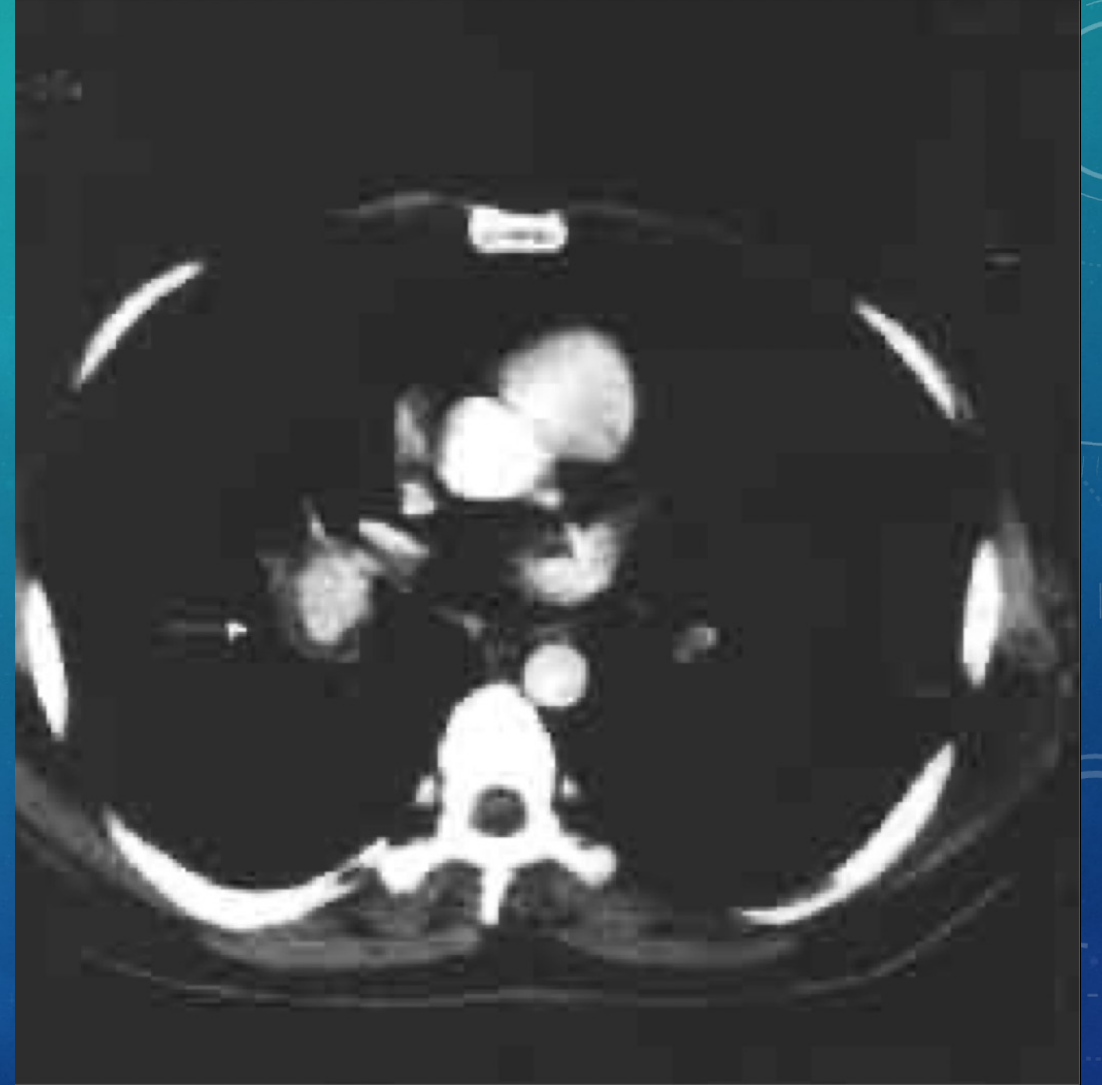
- Ön ve arka mediasten arasında kalan alandır.
- İçeriği; kalp, perikard, çıkan aorta, süperior vena kava, azigos arkı, trakeal bifurkasyon, pulmoner arter ve venler. Lezyonların çoğunluğunu lenfadenopatiler ve vasküler lezyonlar oluşturur.
- Orta mediasten aortapulmoner pencere:
 - Lenf nodları
 - Mezenkimal kaynaklı kitleler (lipom vb.)
 - Vasküler kitleler (aorta ve pulmoner arter)
 - Foregut kistleri
 - Kemodektoma (paragangliom)



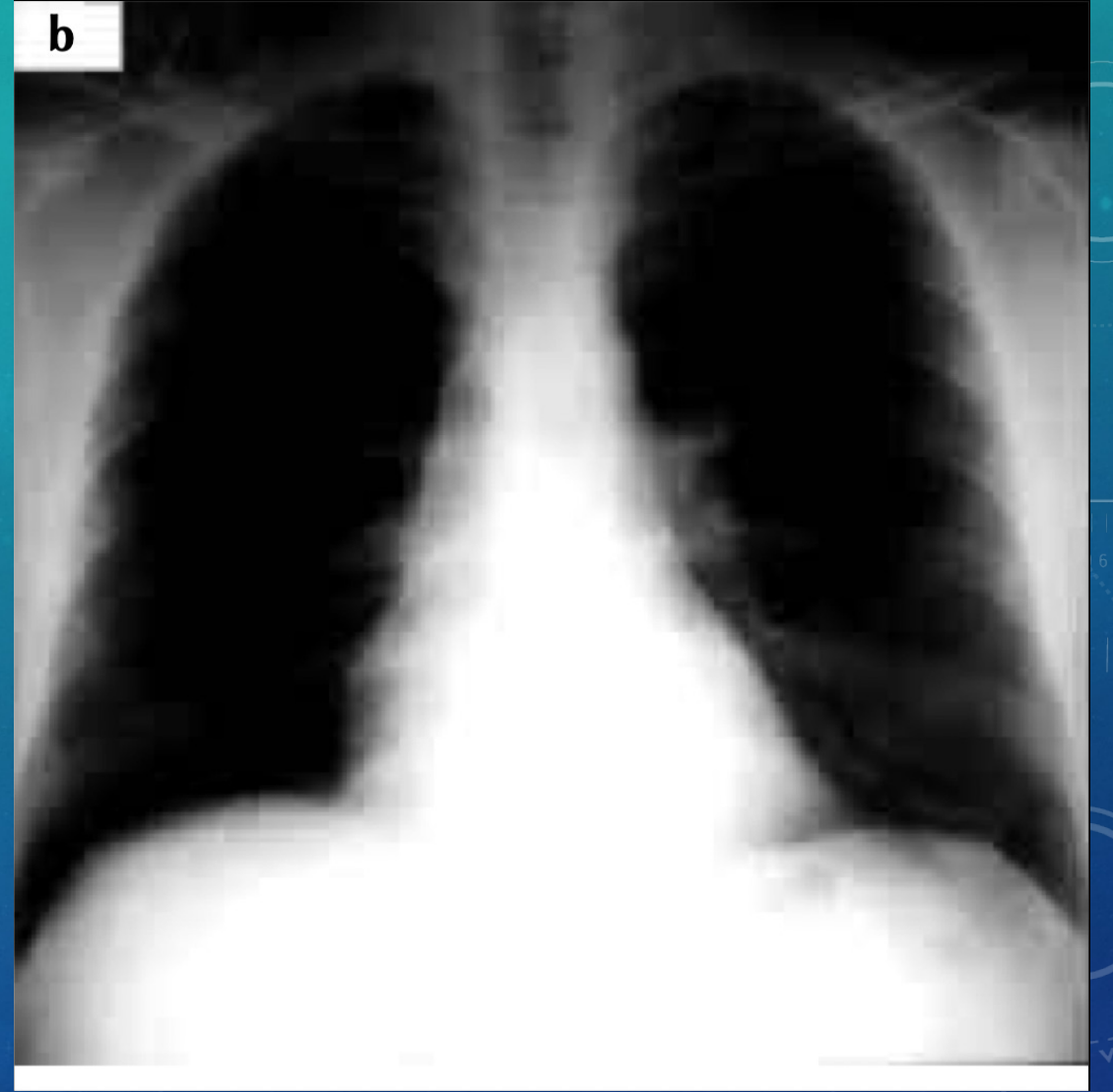
PULMONER ARTER ANEVRİZMASI



Sağ hilusta opesite artışı

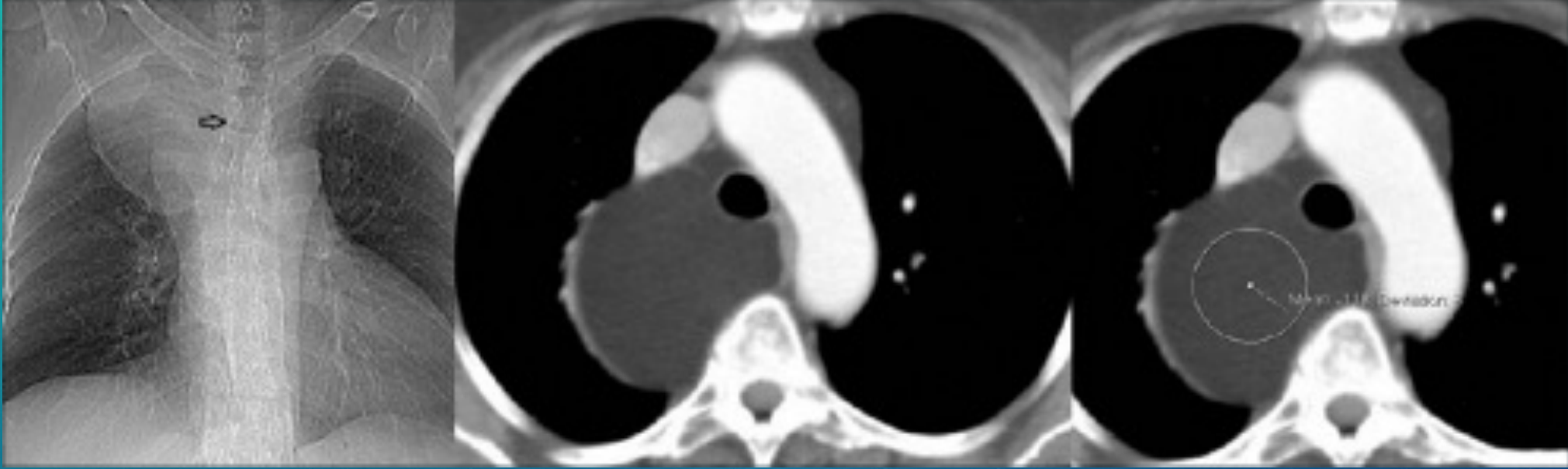


Sağ pulmoner arterde tromboze anevrizma



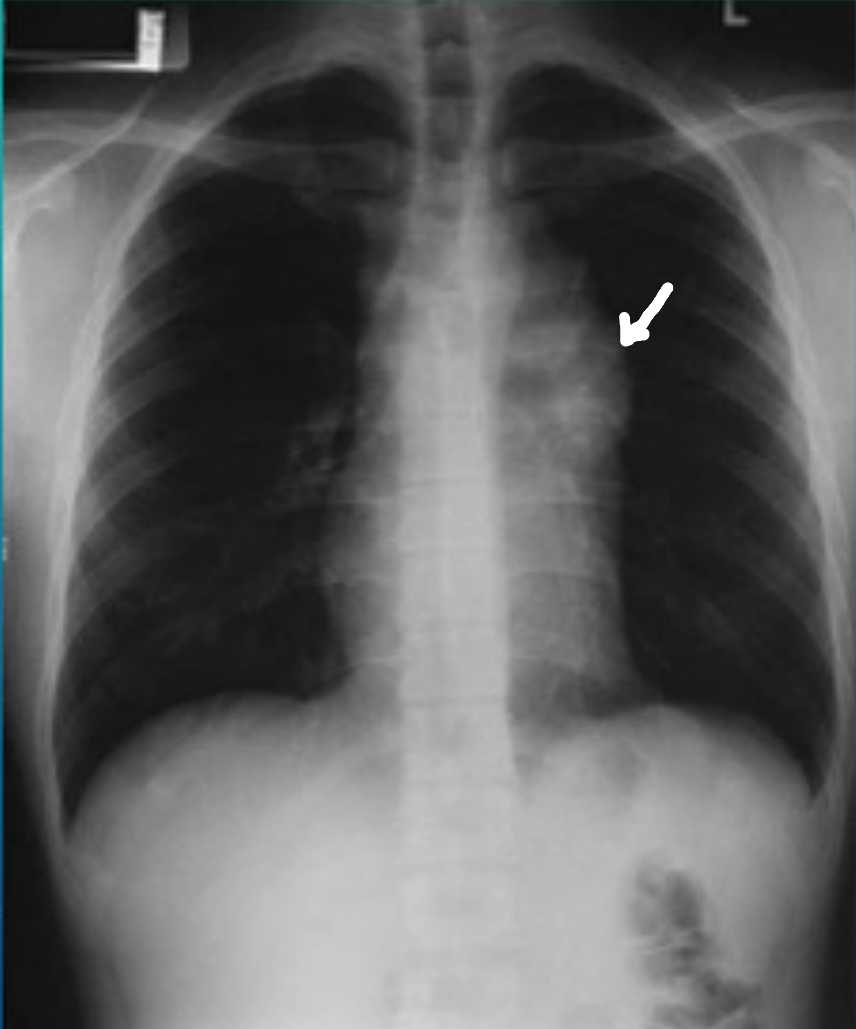
Pulmoner arter anevizması tedavi sonrası kontrol

LİPOM



- PA-akciğer grafisinde, sağ akciğer üst lobda apeksi dolduran, keskin ve düzgün konturlu, trakeada hafif itilmeye yol açan (ok) kitle lezyon izleniyor. Kitle süperior vena kava çizgisinde silinmeye yol açmamıştır (siluet işareti)
- BT kesitinde sağ orta-arka mediastende yerleşimli, homojen, düşük dansiteli kitle lezyon izlenmektedir. (c) Yapılan BT dansite ölçümünde yağa ait değer saptanan (- 119 HU) mediastinal lipom izlenmektedir.

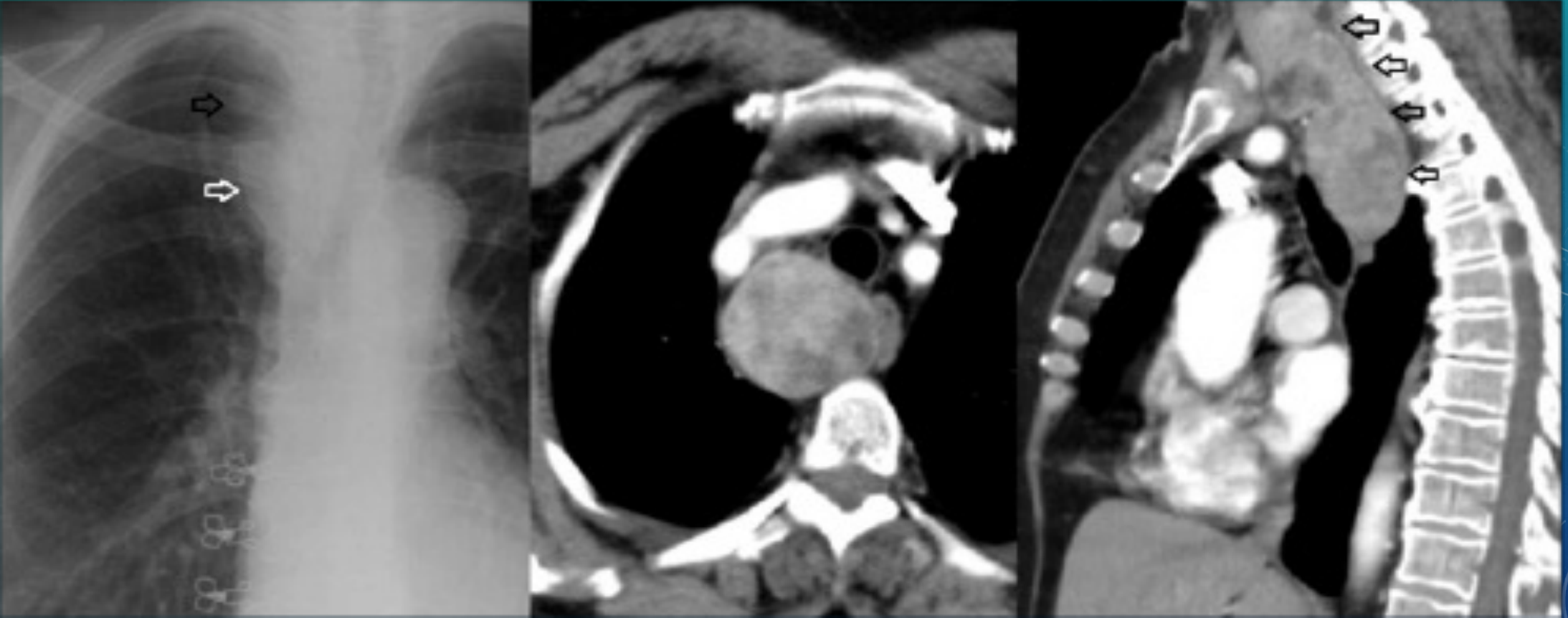
LENFOMA



Mediastinel Lenfadenopati sebepleri

- KLL
- Sarkoidoz
- Tuberkuloz
- Castleman Hastalığı
- **Lenfoma**

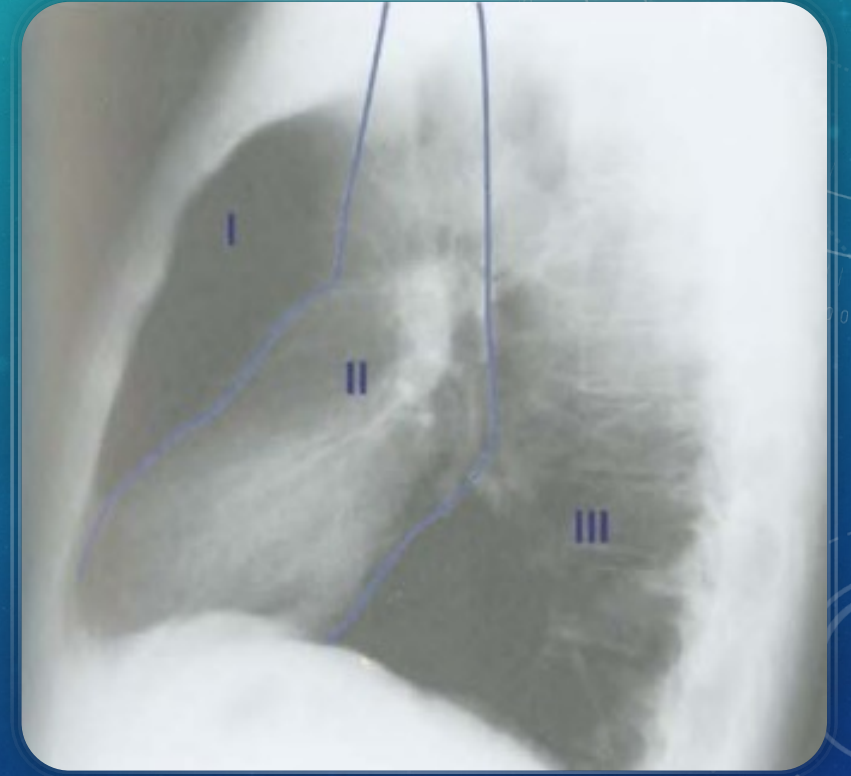
MULTİNODÜLER MEDİASTİNAL GUATR



- PA-akciğer grafisinde, sağ üst mediastende yerleşimli, trakeayı iten kitle lezyon izlenmektedir. Klavikula düzeyinin altında kalan kısmın konturu keskin iken üzerinde kalan kısmın flu sınırlı olduğuna dikkat ediniz (servikotorasik işaret).
- Aksiyel BT kesitinde sağ paratrakeal alanda yerleşimli, iyi boyanan ve heterojen görünümlü kitle izlenmektedir. Sagital BT kesitinde kitlenin boyuna doğru uzandığı ve tiroid bezi ile ilişkili olduğu izlenmektedir

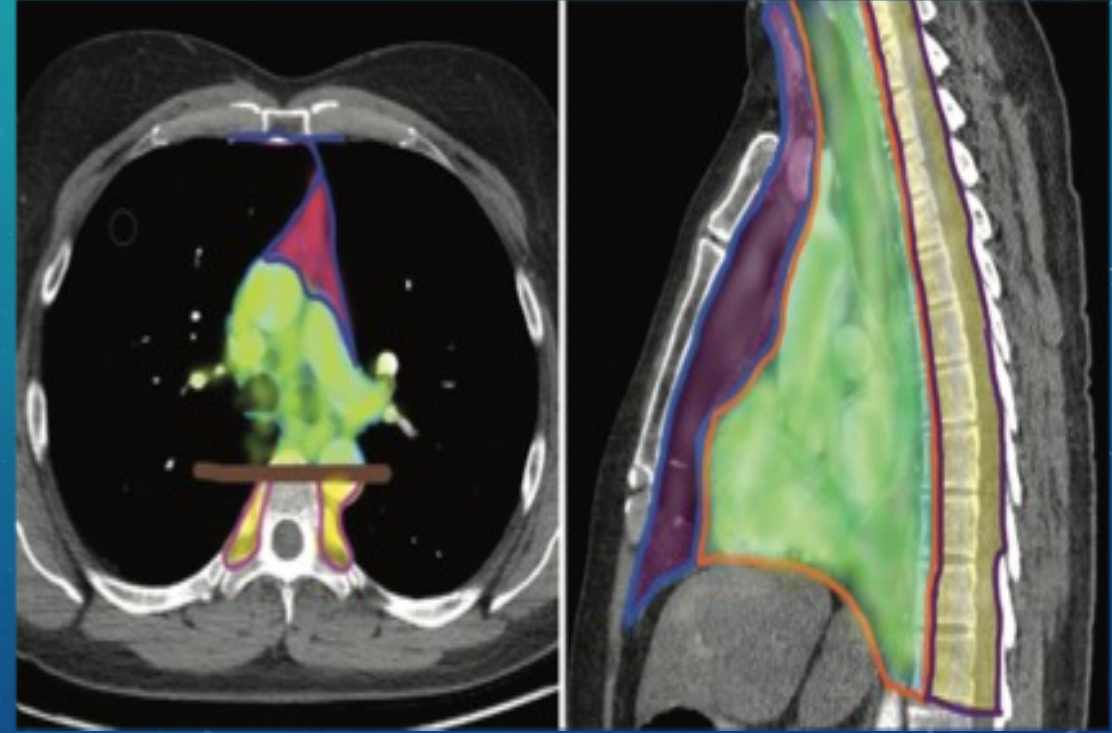
ARKA MEdİASTEN

- Vertebraların anterioru ile kalp-perikard arasındaki alandır.
- İçerik: inen aorta, azigos-hemiazigos venleri, özofagus, vagus siniri. Kitlelerin çoğunu nörojenik tümörler oluşturur.

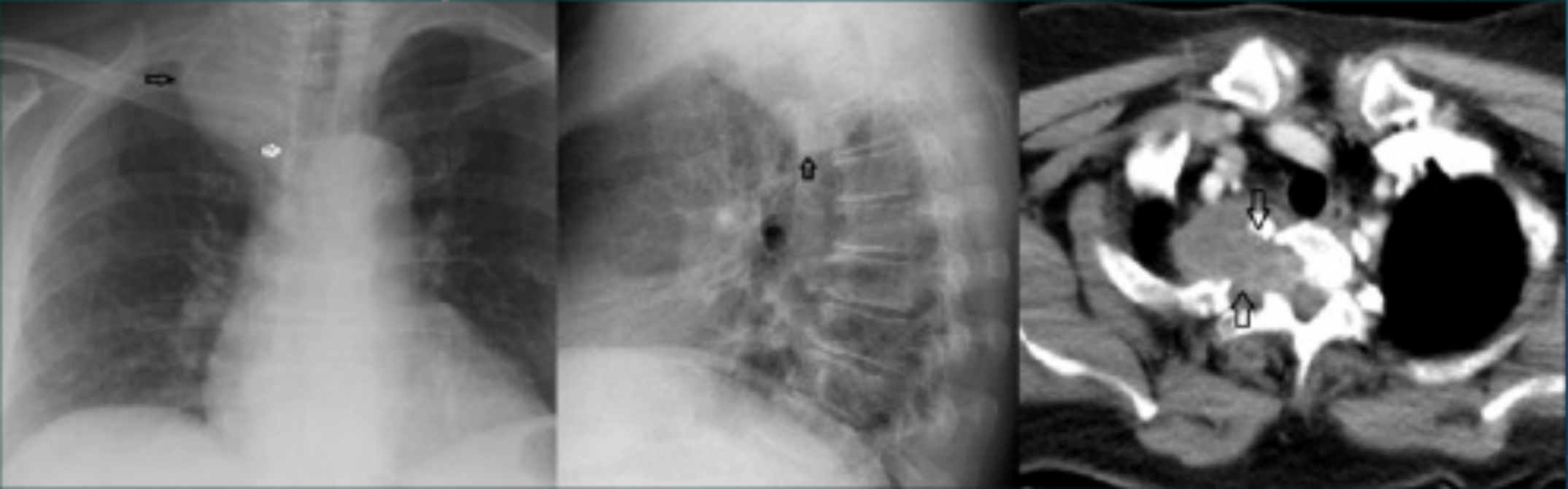


• Arka mediasten paravertebral alan:

- Nörojenik tümörler
- Foregut kistleri
- Vertebral patolojiler
- Meningosel
- Ekstramedüller hematopoez
- Psödokist
- Lenfadenopatiler
- Herniler
- Özofagus kitleleri

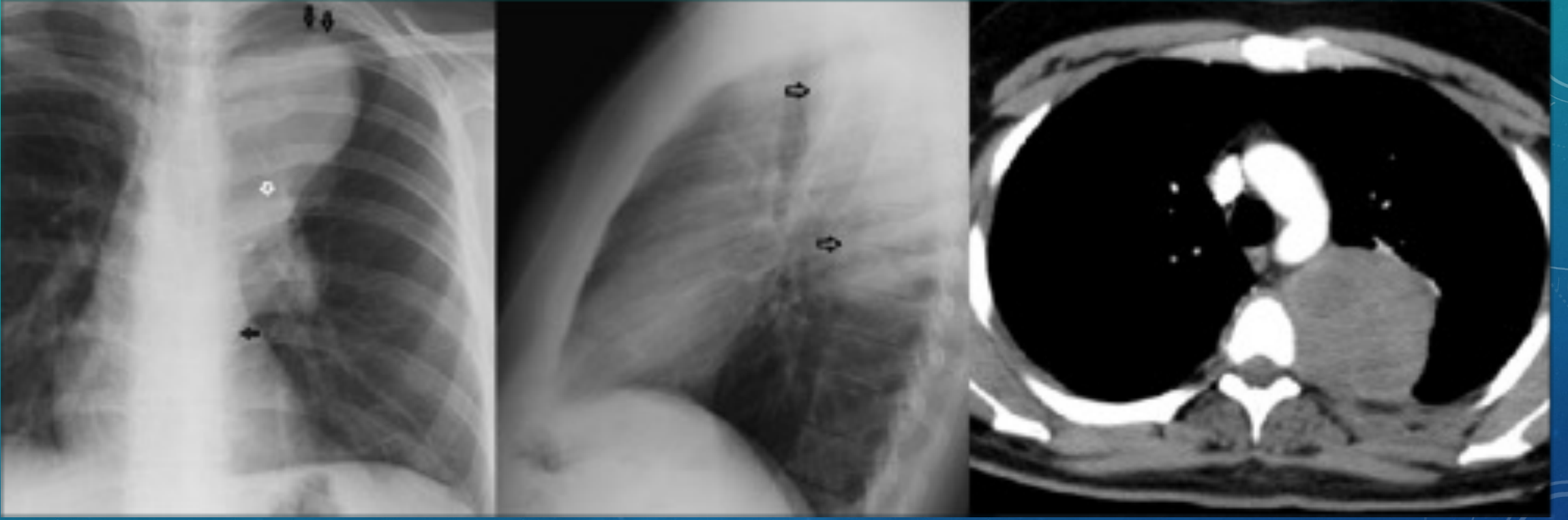


SCHWANNOM

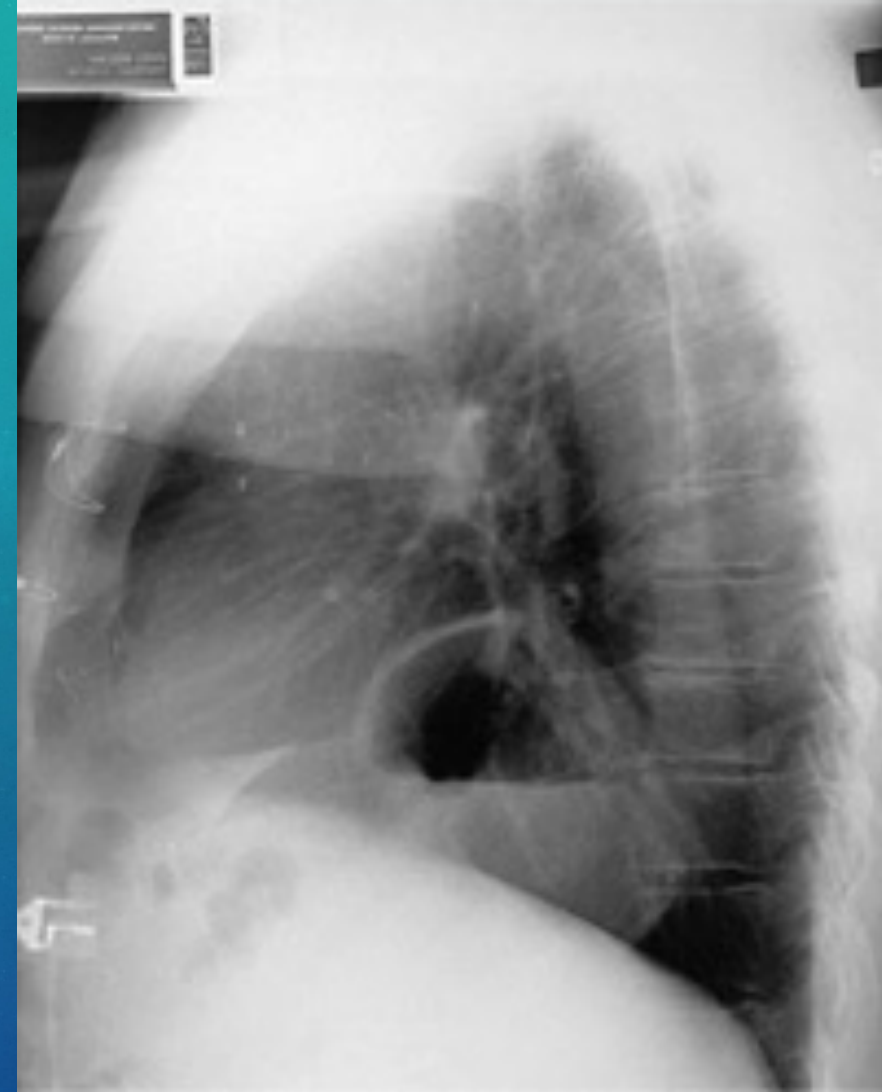


- PA-akciğer grafisinde, sağ üst mediastende izlenen kitle lezyonun klavikula üzerine çıkan kısmı keskin konturlu olarak izlenmektedir (servikotorasik işaret), bu bulgu kitlenin arka mediastene ait olduğunu gösterir (siyah ok). Sağ paratrakeal çizgi silinmediğinden kitlenin paratrakeal yerleşimli olmadığı da varsayılabilir (beyaz ok).
- Lateral grafide kitlenin arka mediasten yerleşimi izlenmektedir.
- BT kesitinde paravertebral yerleşimli kitlenin vertebra korpusunda ve nöral foramende destrüksiyona yol açtığı izlenmektedir (oklar)

NÖROBLASTOM

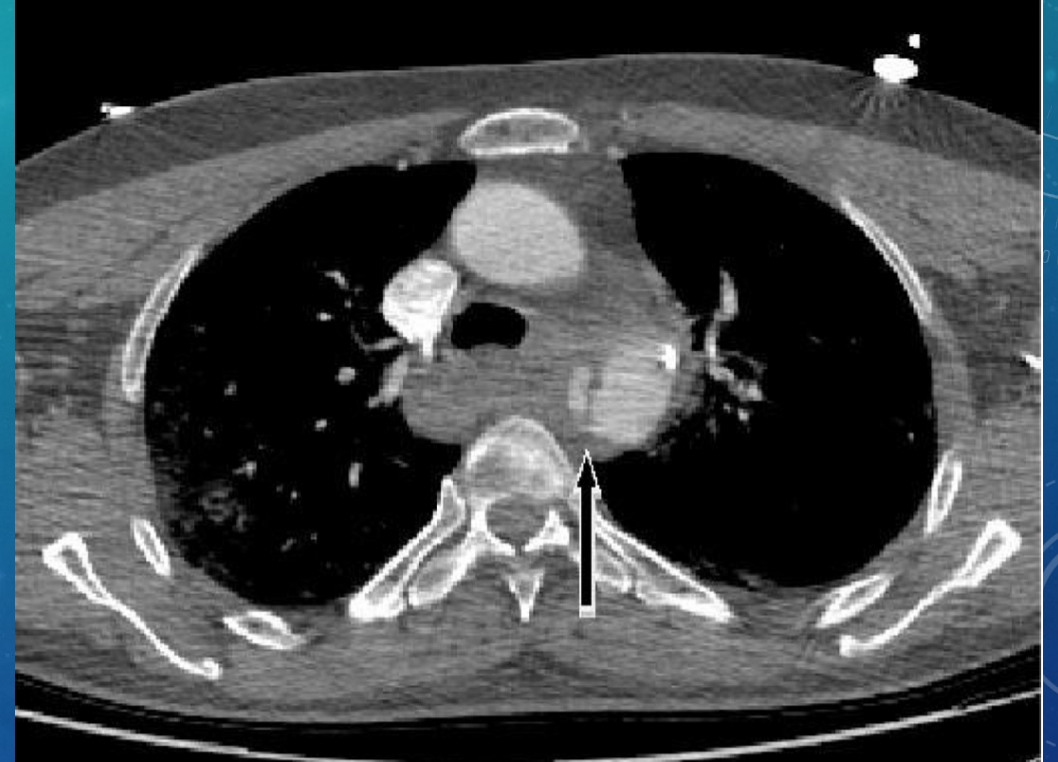
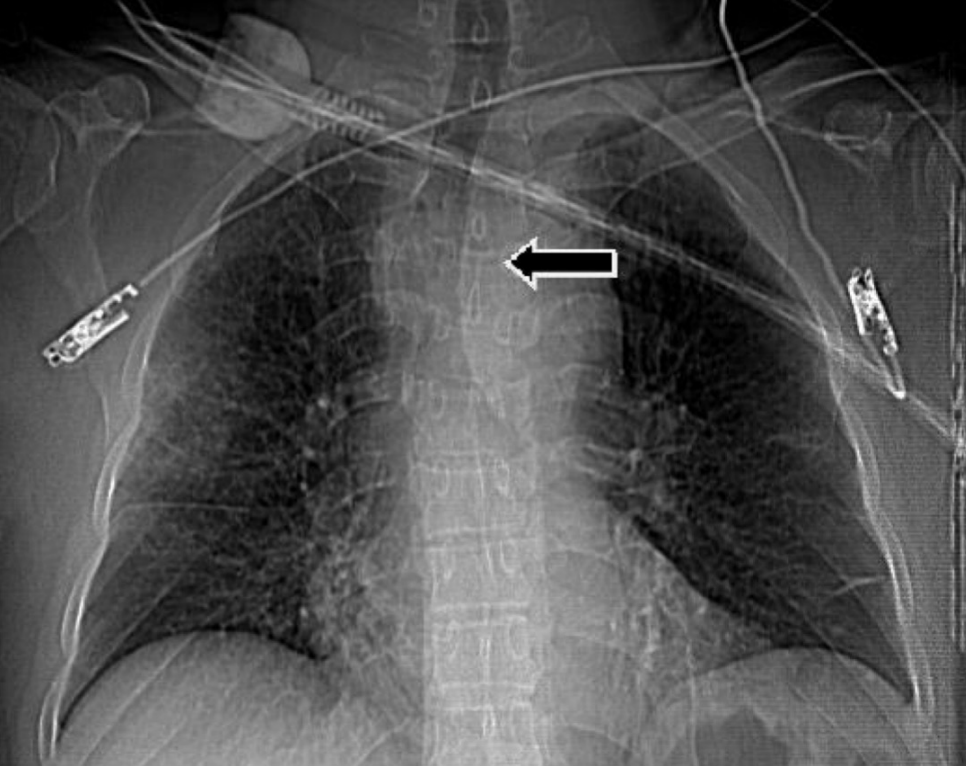


- PA-akciğer grafisinde, sol üst mediastende hilusu silmeyen (beyaz ok), mediastene geniş açı ile oturan (siyah ok) kitle mevcuttur. Klavikula üzerinde keskin sınırlı kitle konturu (servikotorasik işaret) izlenmektedir (siyah oklar).
- Lateral grafide üst paravertebral alanda dansite artımı şeklinde mediastinal kitle izlenmektedir.
- BT kesitinde heterojen paravertebral kitle izlenmektedir .



HIATAL HERNI

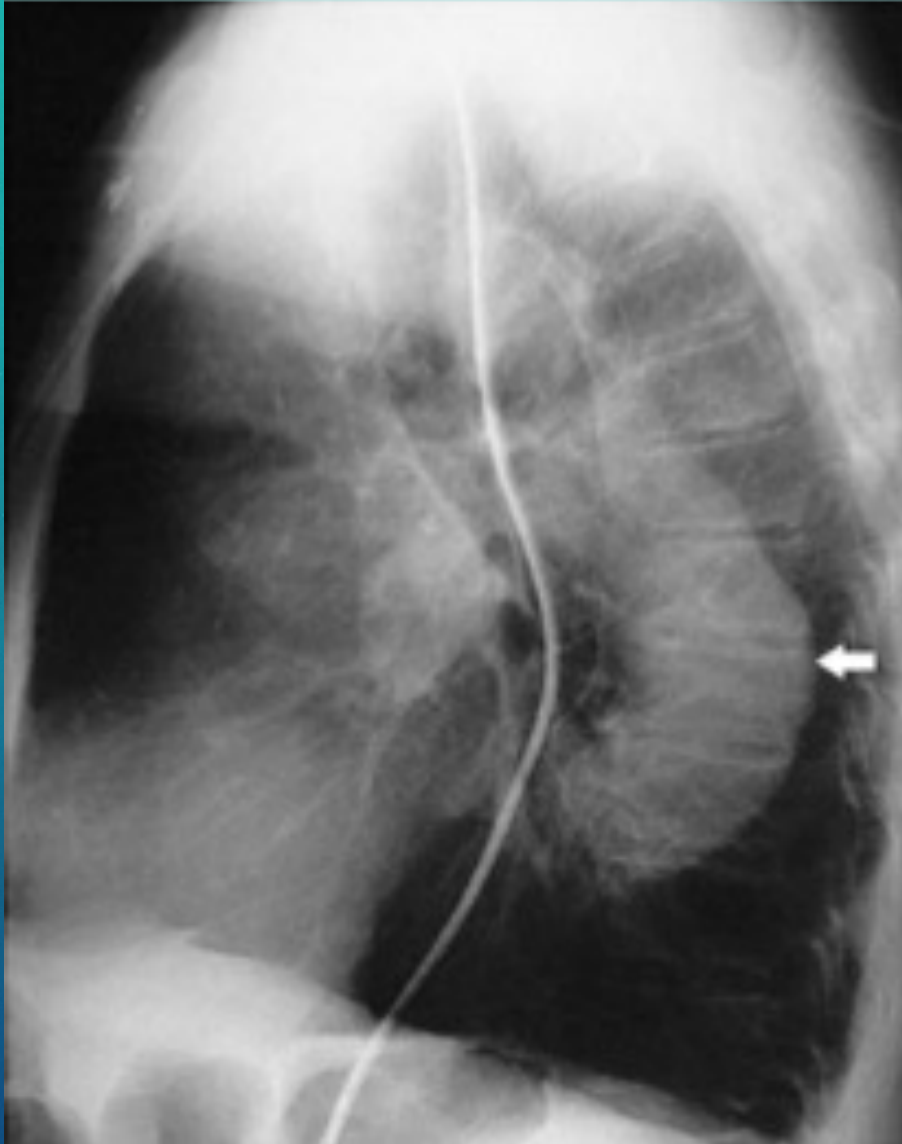
TORASİK AORT DİSEKSİYONU



Travma sonrası çekilen paac trakea sağa deviye



PA-akciğer grafi sonrası çekilen toraks bt aort diseksiyonu



Torasik aort anevrizması

HİLUS PATOLOJİLERİ

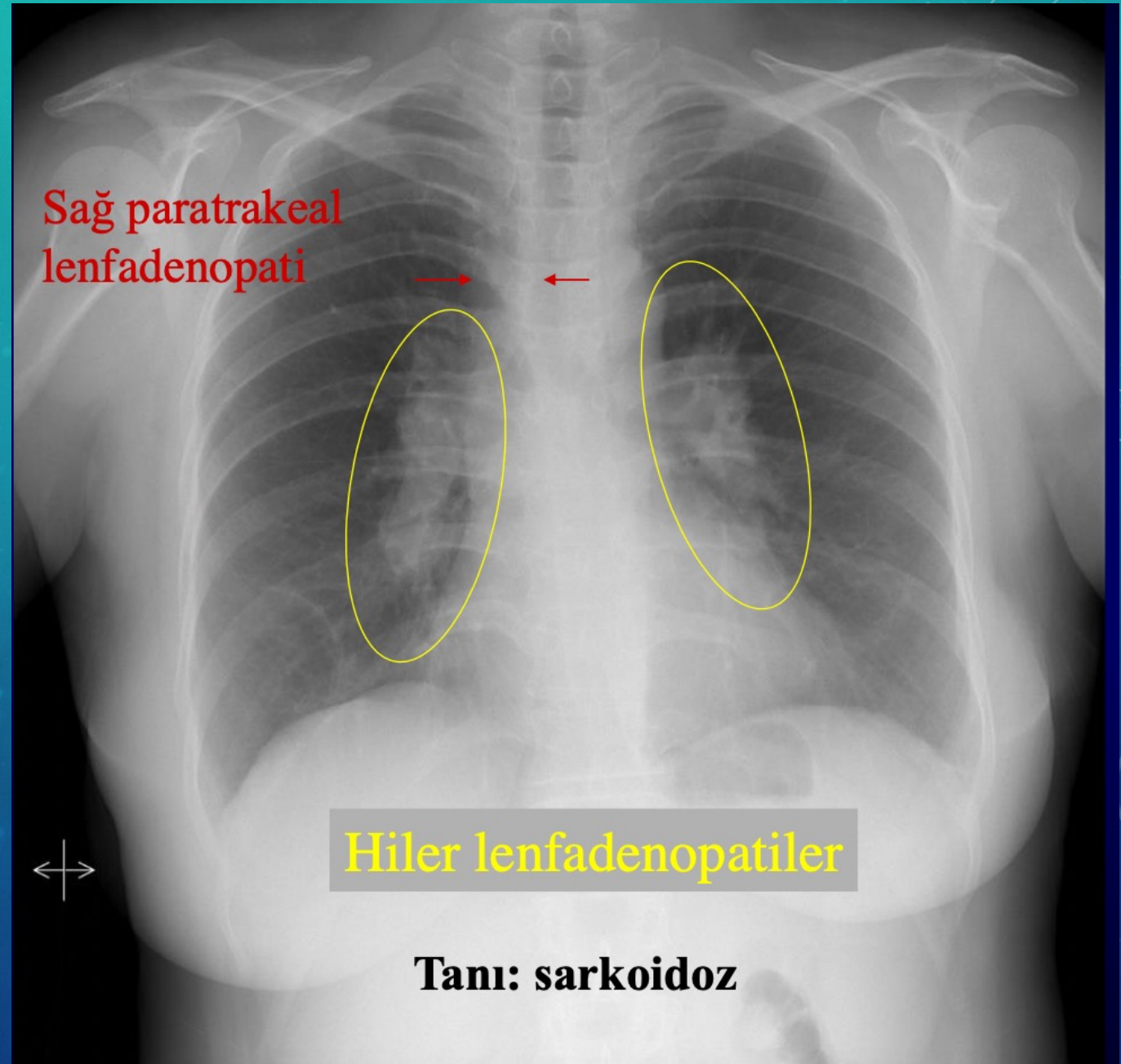
TEK TARAFLI HİLER BÜYÜME

- Rotasyon ve skolyaza bağlı
- Lenf nodlarının büyümesi
 - Tuberkuloz
 - Lösemi lenfoma
 - Mantar enfeksiyonu
 - Metastaz
- Tümörler (benign /malign)
- Pulmoner arter
 - Emboli
 - Anevrizma

BİLATERAL HİLER BÜYÜME

- Ekspiratuar film
- Lenf nodları
 - Lenfoma
 - Metastaz
 - Sarkoidoz
 - Lösemi
 - Pnöмокonyozlar
 - Tüberküloz
- Pulmoner damarlar
 - Pulmoner hipertansiyon
 - Sol kalp yetmezliği

SARKOİDOZ



MEDİASTİNEL VE HİLER LENFADENOPATİLER

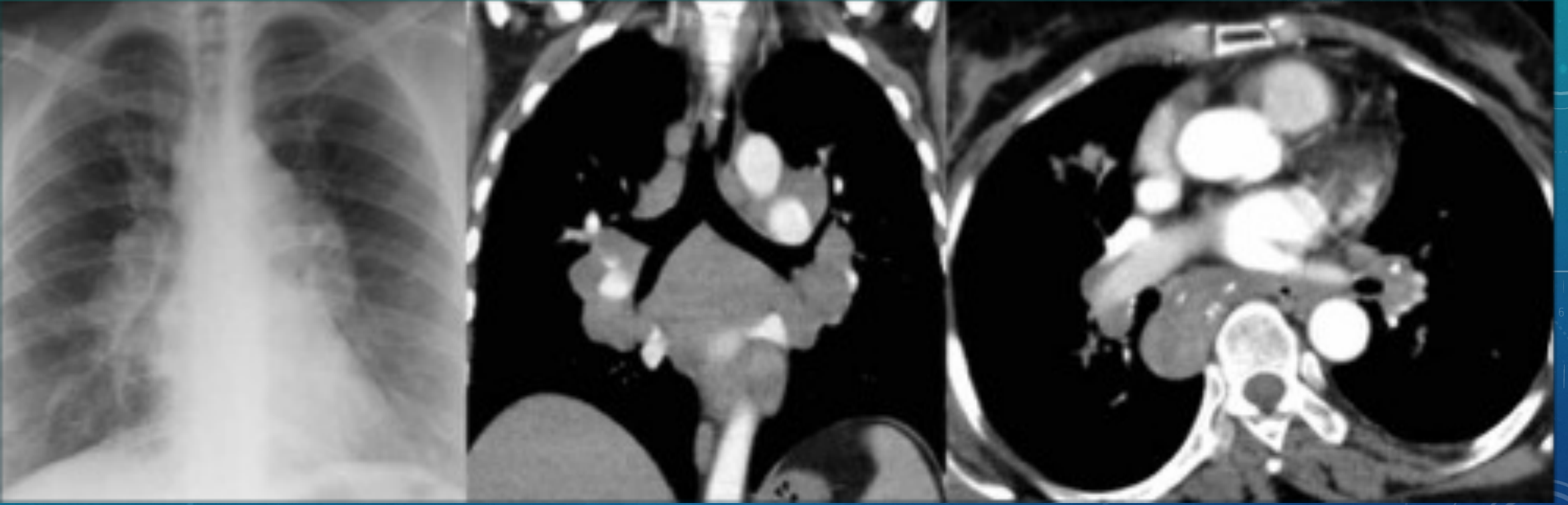
- LENFOMA
- SARKOİDOZ
- CASTLEMAN HASTALIĞI
- METASTAZ
- TUBERKULOZ

LENFOMA



PA-akciğer grafisinde, sağ paratrakeal alanda genişleme ve retrokardiyak alanda yerleşimli kitlesel lezyon izlenmektedir. Koronal BT kesitinde sağ paratrakeal ve parakardiyak alanda yaygın lenfadenopatiler mevcuttur (beyaz oklar).

SARKOİDOZ



Posteroanterior akciğer grafisinde, bilateral simetrik hiler büyüme ve sağ paratrakeal genişleme izlenmektedir. Koronal BT kesitinde bilateral simetrik hiler nodal tutulum ile birlikte mediastinal nodal tutulumun benzer ağırlıkta olması tipik olup lambda işareti olarak adlandırılır.

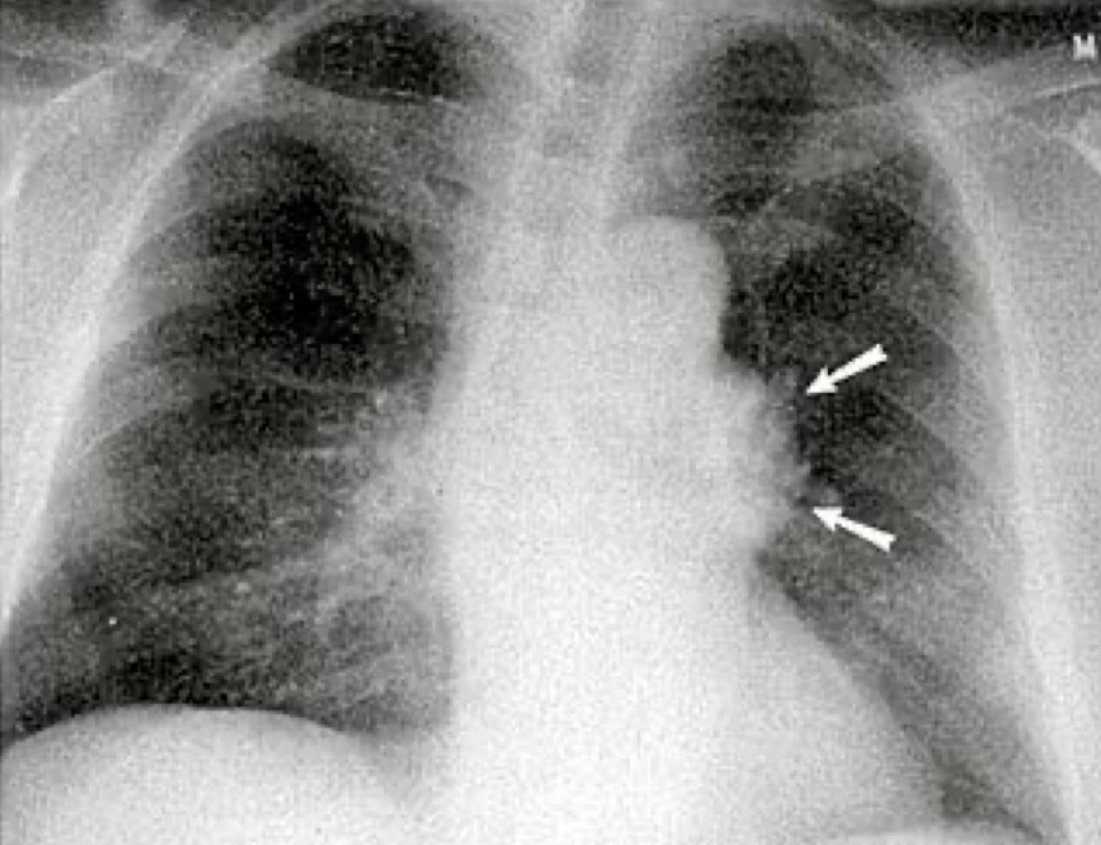
CASTLEMAN HASTALIĞI

- İlk kez 1956 yılında, lokalize mediastinal kitleli bir hastada tanımlanan Castleman hastalığı anjiofoliküler lenf nodu hiperplazisi, giant lenf nodu hiperplazisi, lenf nodu hamartoması, benign giant lenfoma olarak da bilinmekte olup, atipik lenfoproliferatif hastalık grubundadır.
- Hastalık farklı şekillerde gruplandırılmaktadır. Lokalizasyon açısından bir bölgeyi (unicentric) veya birden fazla bölgeyi (multicentric) tutabilir.
- Birden fazla bölgeyi tutan olgular artmış malign hastalık gelişimi riskine sahiptirler .

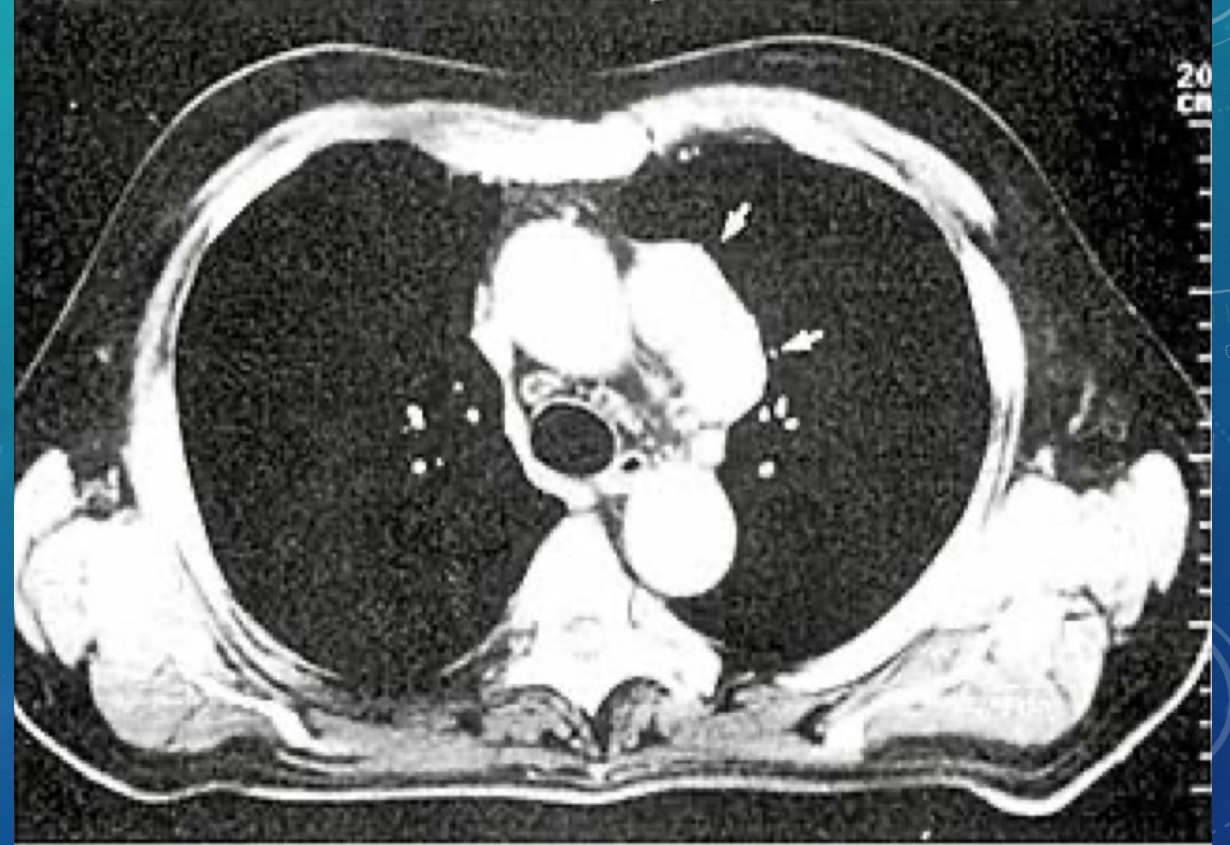
CASTLEMAN HASTALIĞI

- **Multisentrik (generalize)** formda ortalama yaş 56 olup, ortalama yaşam süresi 26 ay ve mortalite %50' dir. Cerrahi endike değildir. Bunlarda multipl miyeloma, B hücre neoplazmları, kaposi sarkomu riski yüksektir. Yalnızca kemoterapi ve/veya steroid tedavisi ile semptomların azaltılması sağlanır.
- **Lokalize formda** ortalama yaş 23 olup, premalign potansiyel nadirdir. Beş yıllık yaşam süresi %100'dür. Cerrahi ile kalıcı bir kür sağlanır ve sistemik semptomların kaybolduğu görülür .

CASTLEMAN HASTALIĞI



Sol hiler bölgede kitle imajı



Tomografide sol hiler bölgede solid lezyon

CASTLEMAN HASTALIĞI



- PA-akciğer grafisinde, solda aortopulmoner pencerede yerleşimli, düzgün sınırlı kitle izlenmektedir.
- Aksiyel BT kesitinde, heterojen dansitedeki mediastinal kitle kalsifikasyonlar içermektedir.
- Koronal BT kesitinde, yer yer nekroz alanları içeren kalsifik kitlenin çevresinde tipik olarak genişlemiş çok sayıda damarsal yapı mevcuttur .
- Dijital subtraksiyon anjiyografisinde sol interkostal arterden kaynaklanan kitlesel anormal vaskülarizasyon izlenmektedir. Perkütan embolizasyon sonrası arterin total oklude olduğu izlenmektedir

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM...

KAYNAKÇA

- *Göğüs hastalıkları temel bilgiler ve teşhis Selahattin akkaynak*
- *Felson Princeples of Chest roentgenology , 1973*
- *Interpriting chest x-rays*
- *The chest x-ray a systematic teaching atlas*
- Radiopedia