

Torasik USG

Sevda Őener Cömert

SBÜ Kartal Dr.Lütfi Kırdar Őehir Hastanesi

Göğüs Hastalıkları Kliniđi

Torasik Ultrasonografi

Avantajlar

- Gerçek zamanlı görüntüleme

- Girişimsel işlemler için güvenli

- M

- T

- Radyasyon maruziyeti yok

- Ucuz

- Kolay öğrenilebilir

Dezavantaj: Kullanıcıya bağımlı

Torasik Ultrasonografi

Toraks duvarı lezyonları

Diyafram patolojileri

Plevra hastalıkları

Akciğer parankim lezyonları

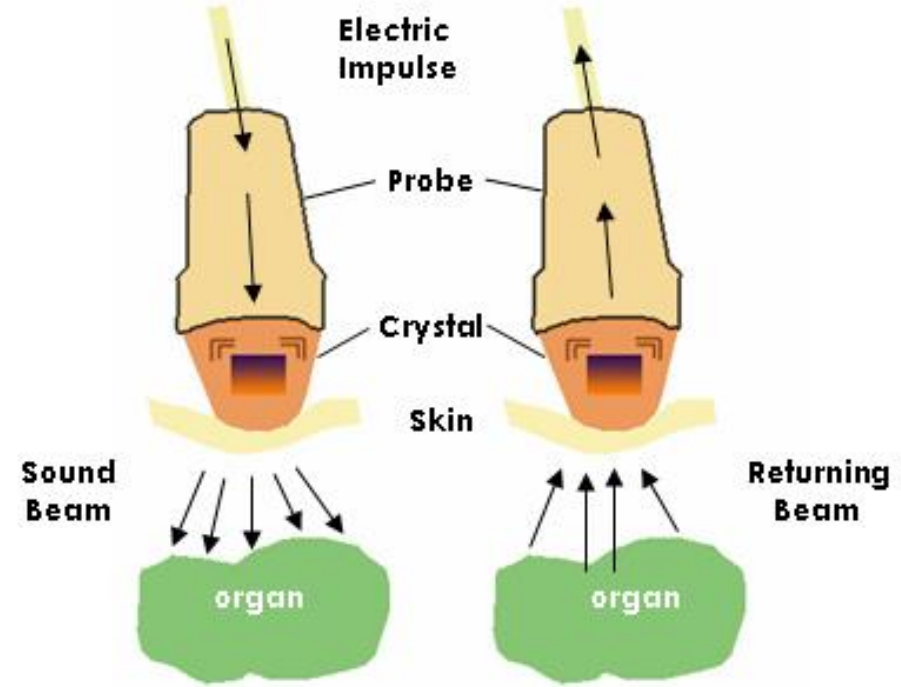
Primer ve metastatik akciğer tümörleri

Pulmoner emboli

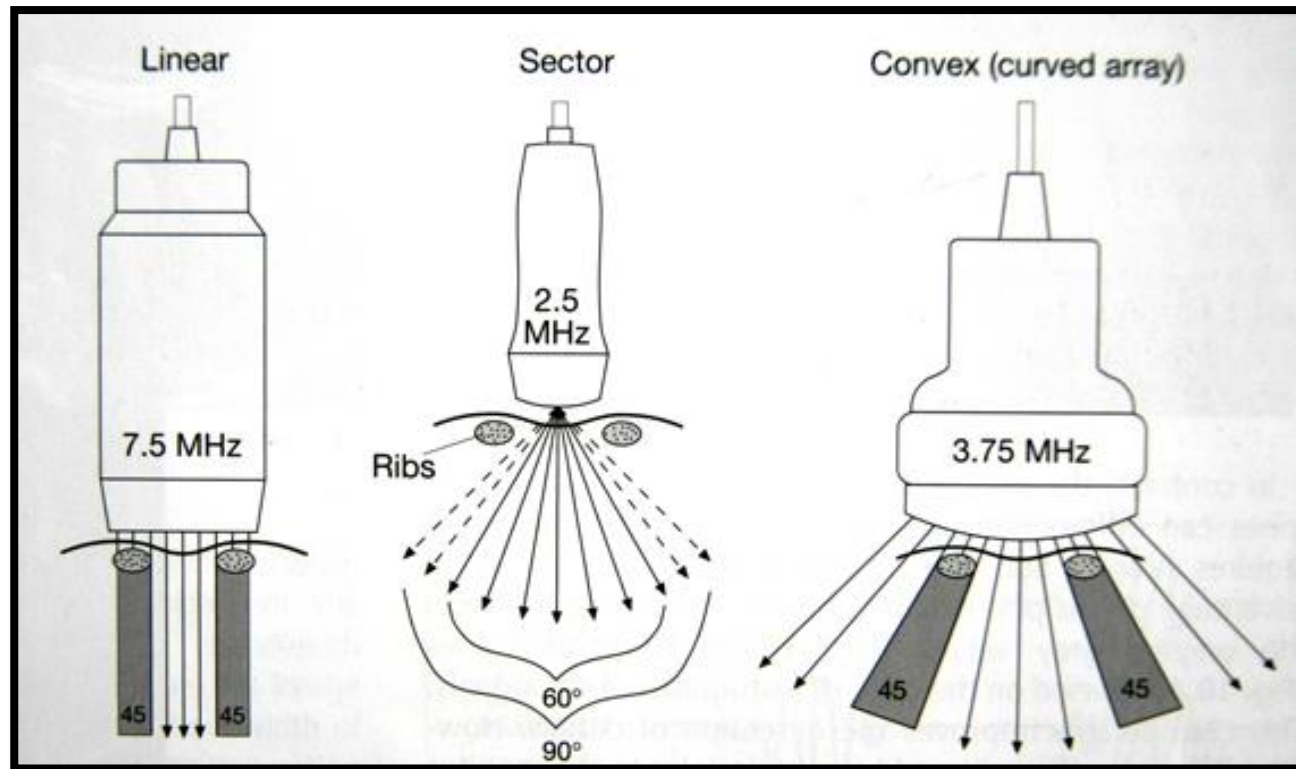
Toraks travmaları

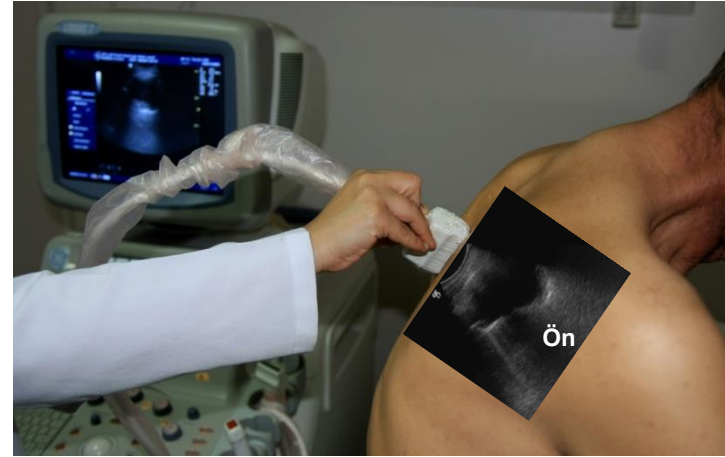
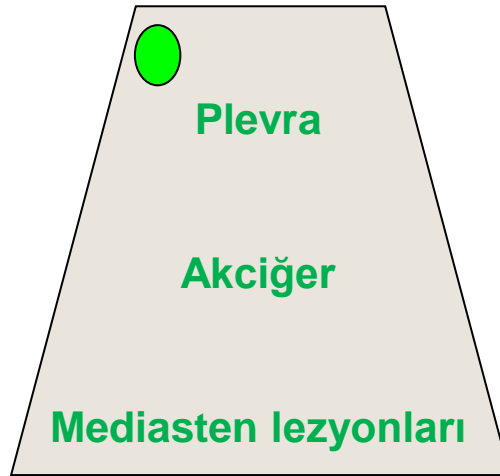
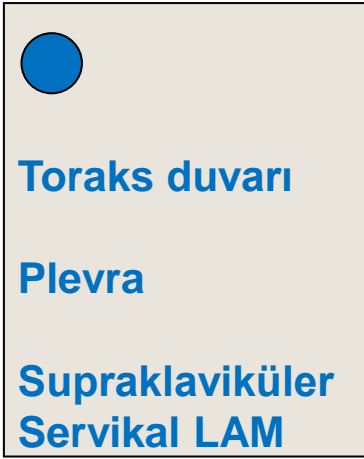
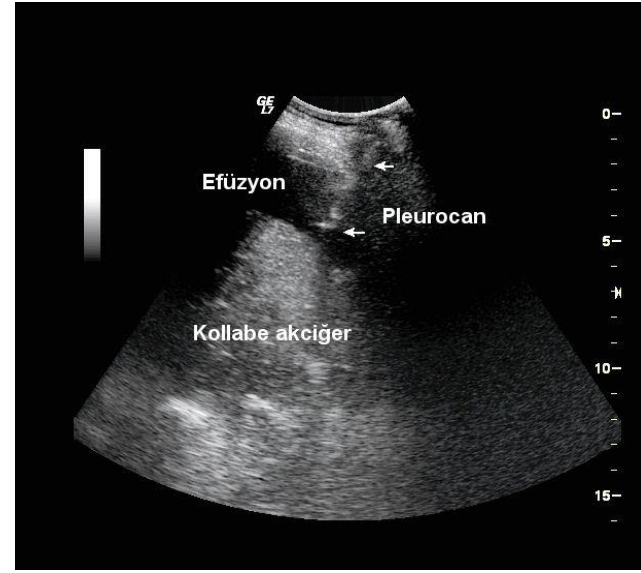
Teknik

- Ultrases piezo elektrik yöntemle, transdüser ile üretilir
- Transdüser prob adı verilen başlık içersinde taşınır



Teknik - problar







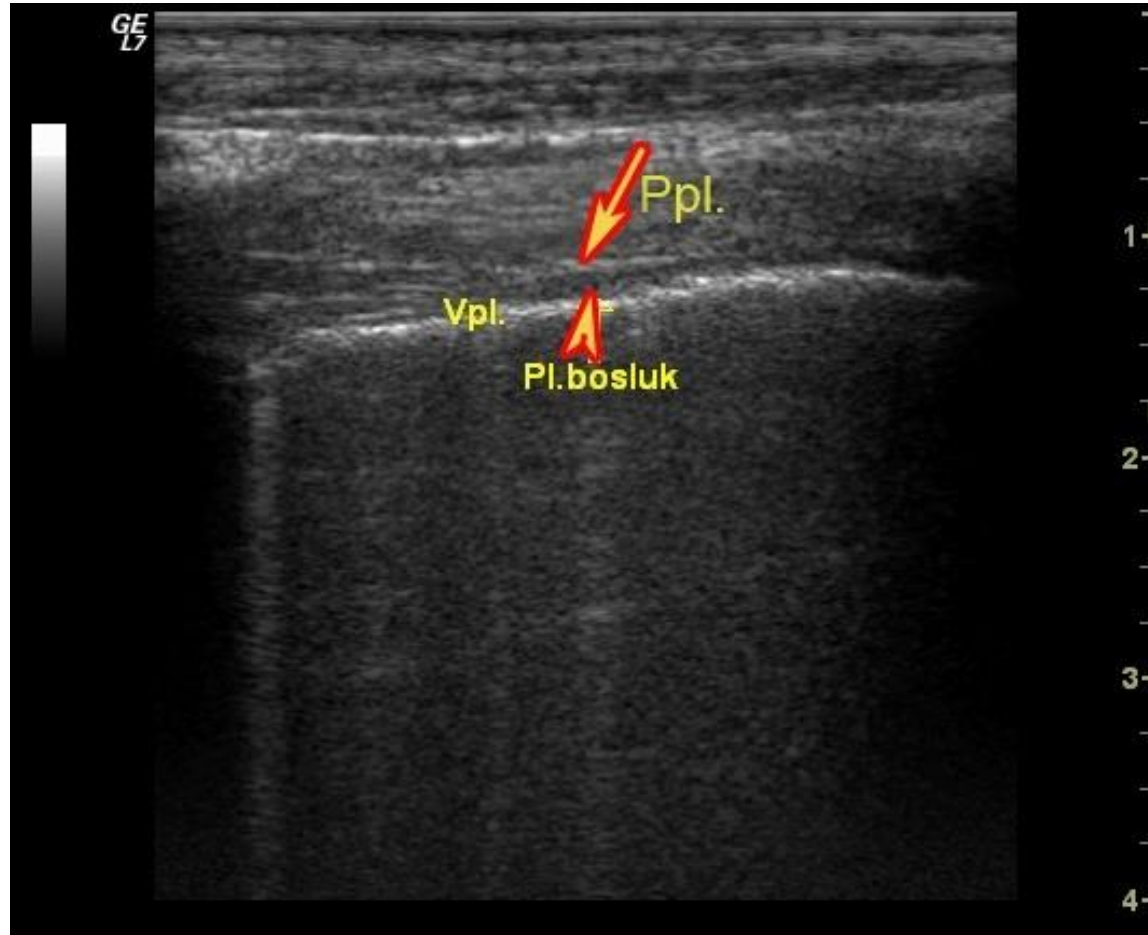
PLEVRA



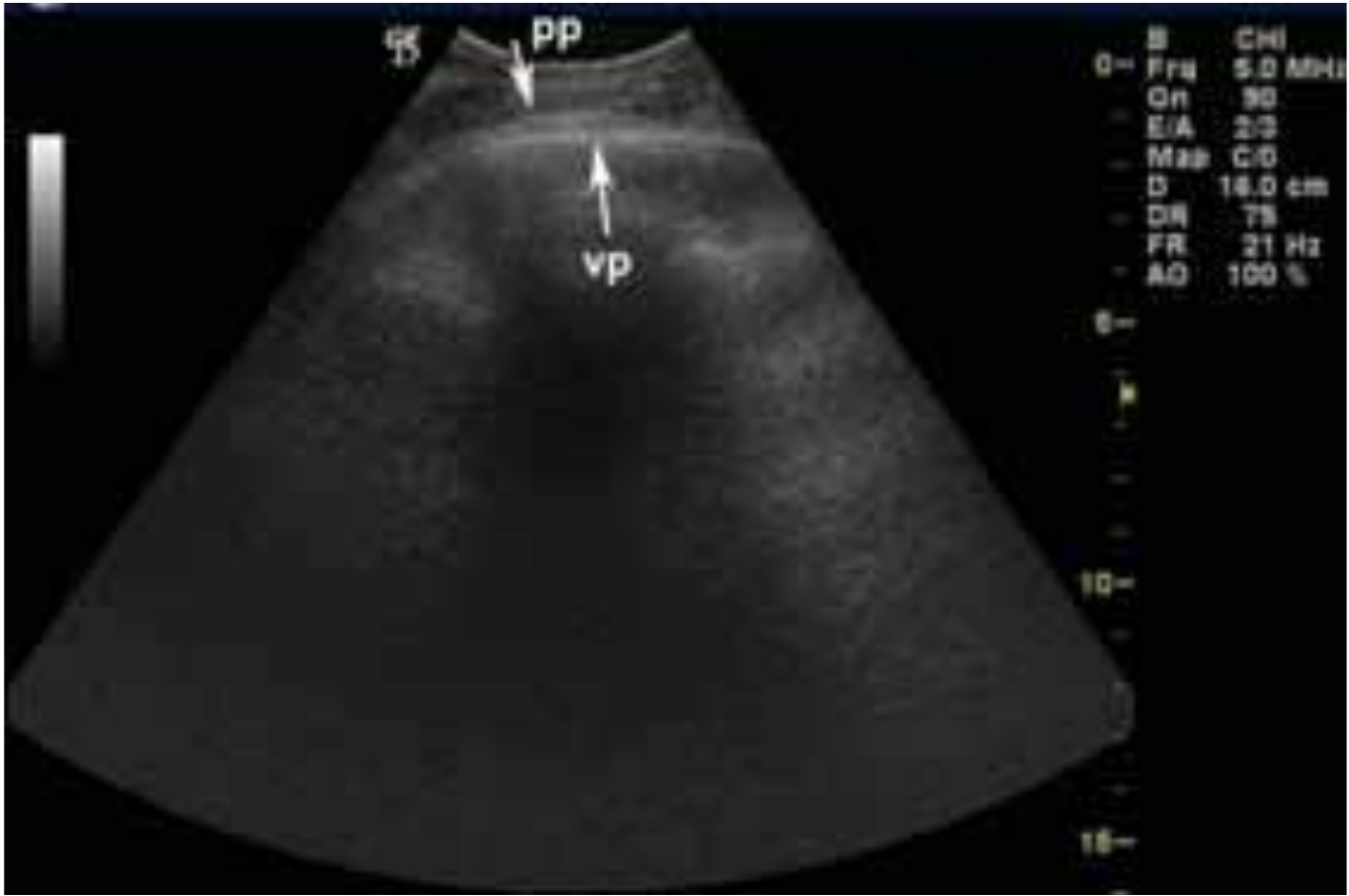
Normal plevra

- Parietal plevra ince ekojenik bir çizgi
- Viseral plevra parietal plevradan daha kalın
- Plevral boşluk anekoik bir band
- Solunum sırasında her iki plevra yaprağı birbiri üzerinde kayar
“gliding sign”

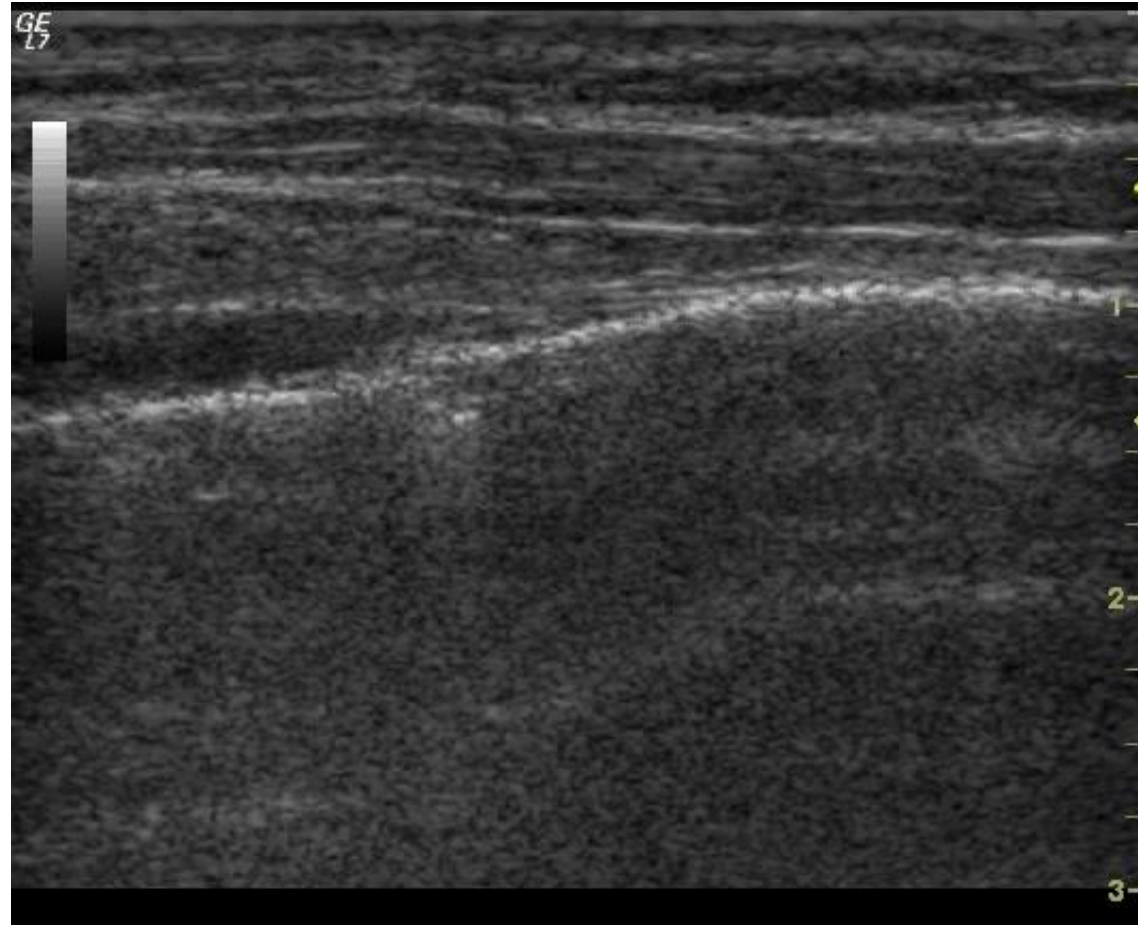
Normal plevra



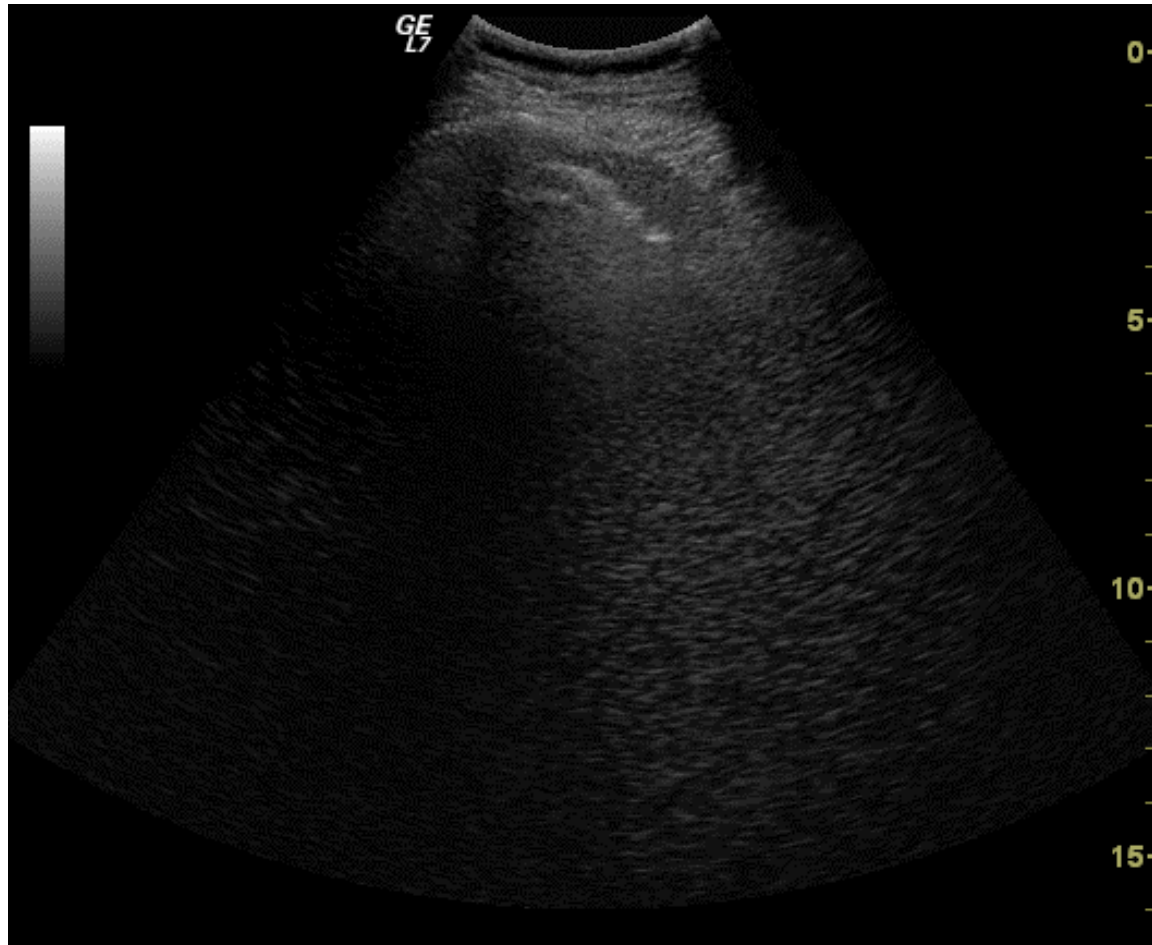
Normal plevra



Gliding sign



Gliding sign



Plevral patolojilerde endikasyon

- **Minimal veya loküle** sıvıların saptanması ve torasentez veya drenaja rehberlik etmek
- **Plevral sıvının plevral kalınlaşmadan ayırt edilmesi**
- **Subpulmoner efüzyonun, subfrenik sıvı birikimi ve diyafram paralizisinden ayırt edilmesi**
- **Lokal plevral lezyonlarda biyopsiye rehberlik etmek**
- **Acil ve yoğun bakım koşullarında pnömotoraksın saptanması**
- **Biyopsi işlemlerinden sonra oluşabilecek iyatrojenik pnömotoraksın hızlı saptanması**

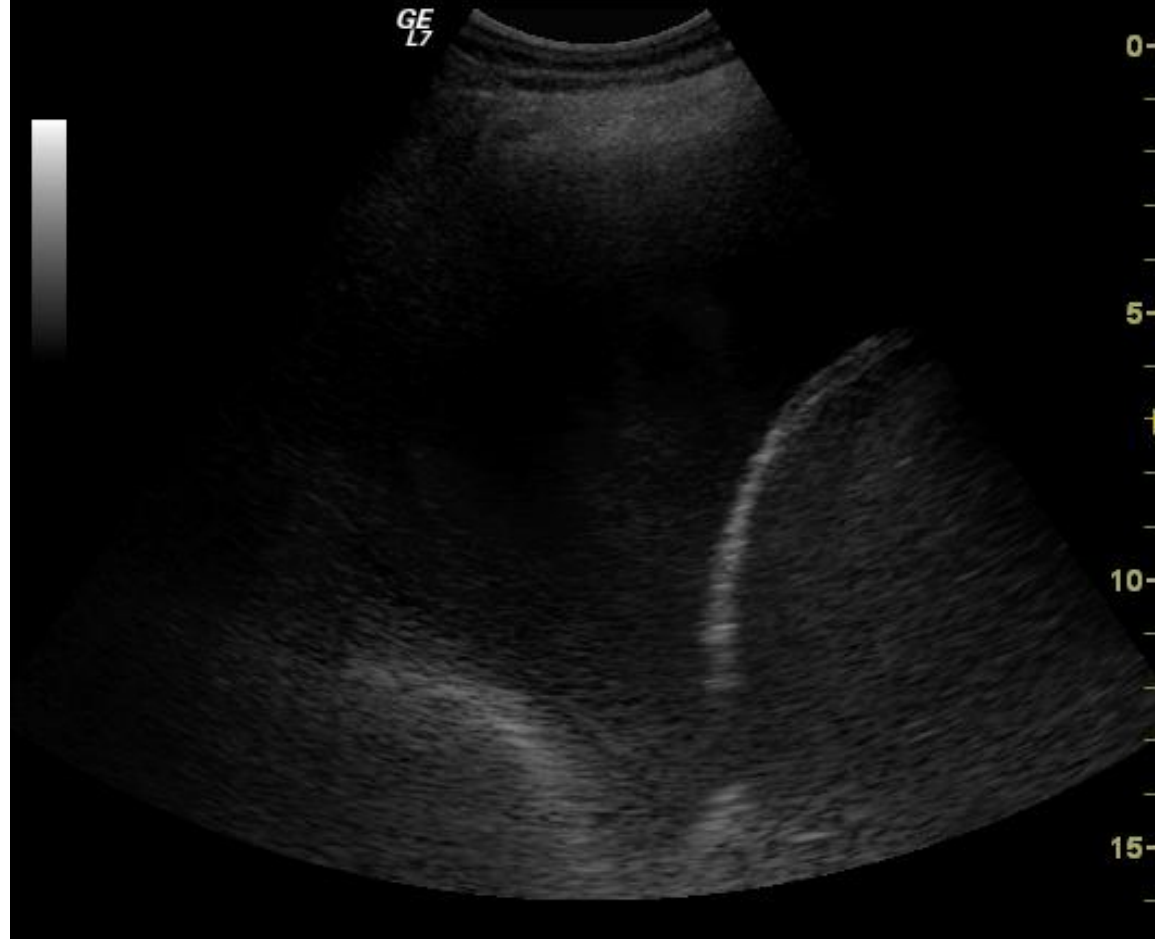
Plevral efüzyon

- **Yüzen akciğer / deniz anası belirtisi**
- **Perde hareketi**
- **Fluid–color sign (sıvı renk belirtisi)**

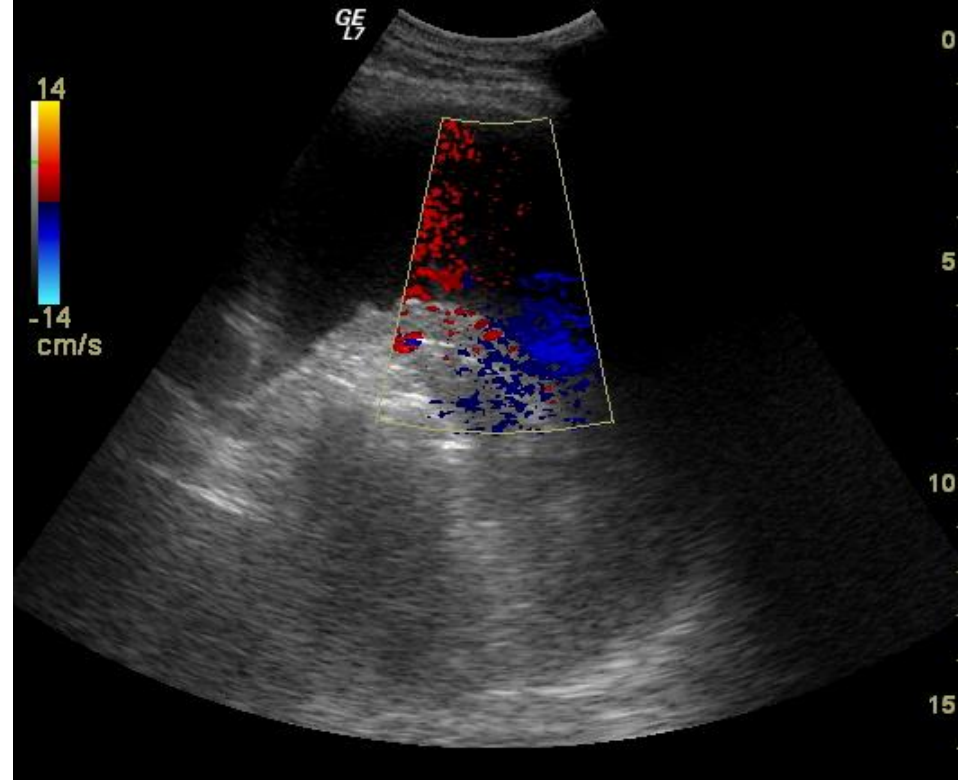
Deniz anası veya yüzen akciğer



Yüzen akciğer veya deniz anası belirtisi

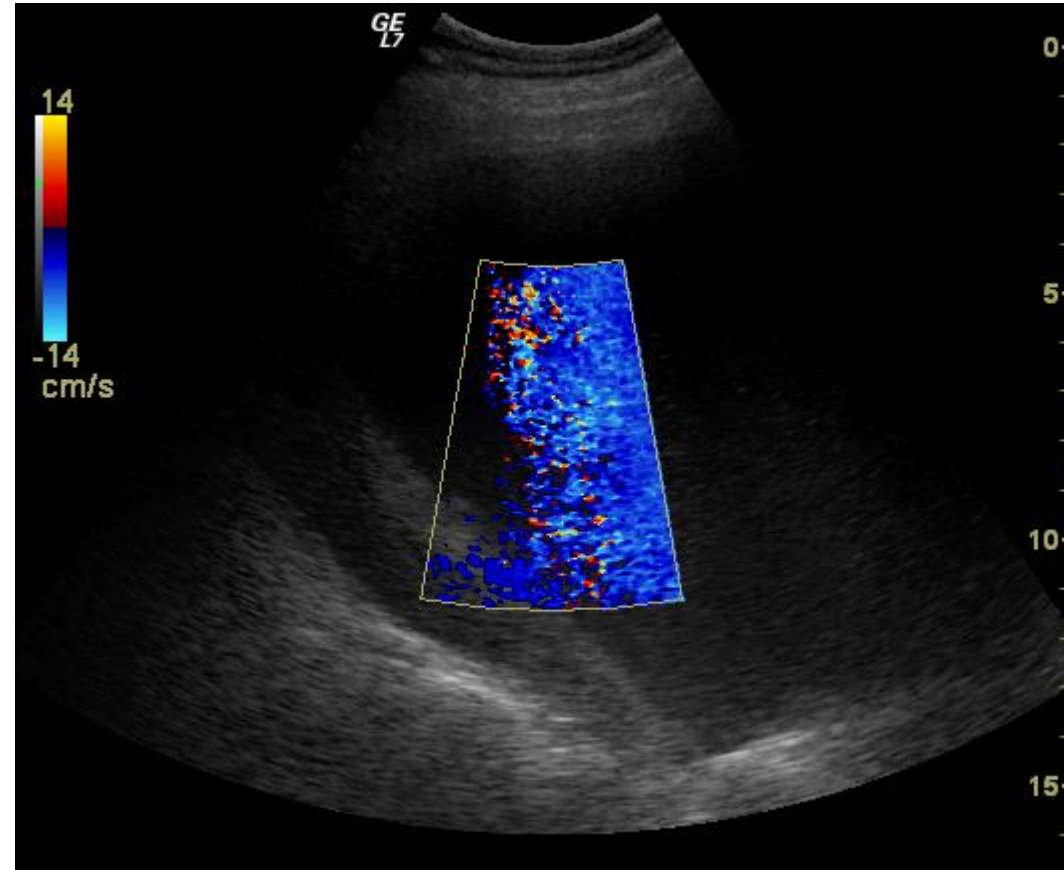


Sıvı-renk belirtisi

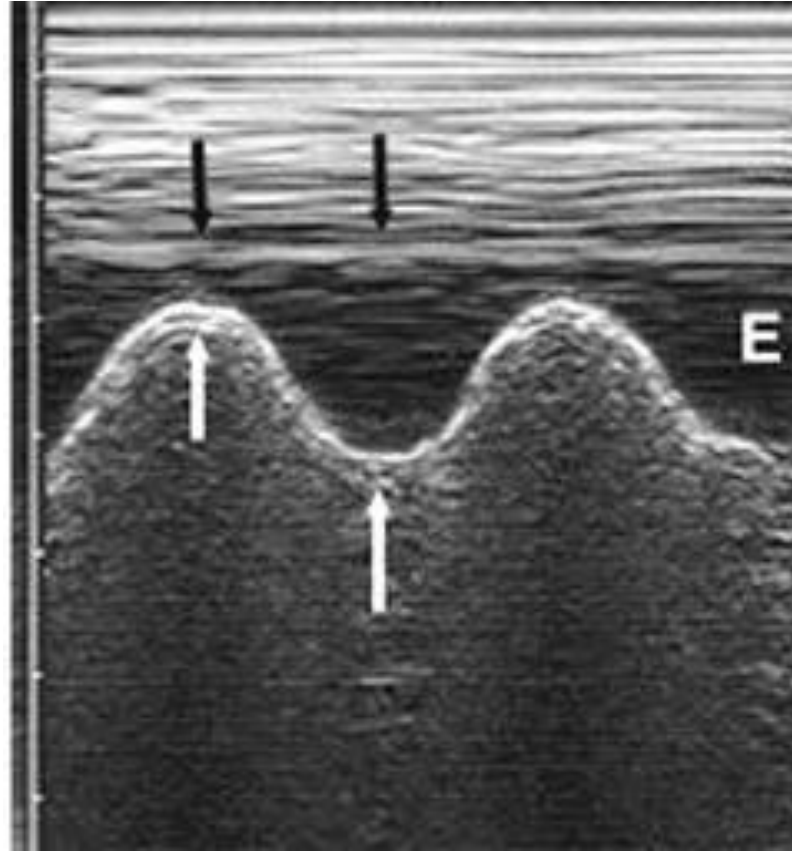


Plevral efüzyon görüntüsünde color-flow (CF) modda sıvının solunum ile hareketine bağlı renk oluşumu. Bu bulgu plevral efüzyon-plevral kalınlaşma ayırıcı tanısında kullanılır.

Sıvı-renk belirtisi



Perde hareketi



Sinusoid bulgusu

Plevral sıvı

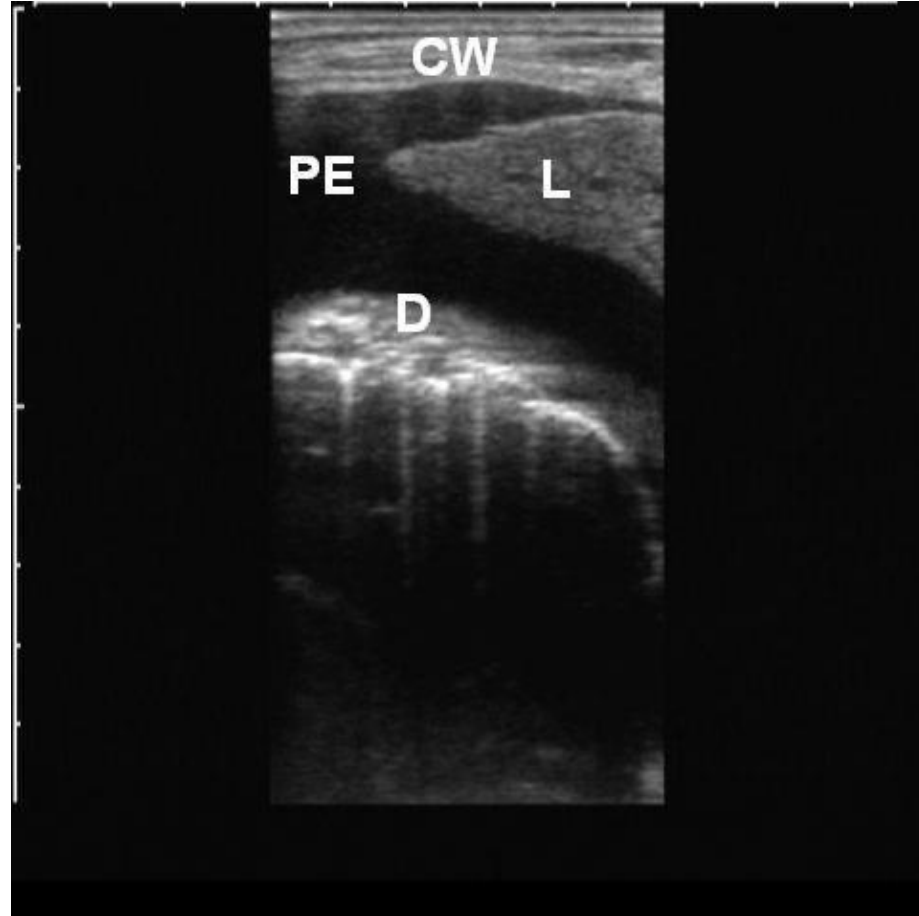
| | |
|------------------------------------|---|
| Anekoik sıvılar | Visseral ve parietal plevra yaprakları arasındaki alan tamamen siyah görünümündedir. |
| Kompleks septasız sıvılar | Anekoik zeminde ekojenik materyaller görülür. |
| Kompleks ve septalı sıvılar | Sıvı içersinde yüzen fibrin bantlar ve septalar görülür. |
| Ekojenik sıvılar | Her iki plevra yaprağı arasında homojen ekoik alan görülür. |

Plevral sıvı

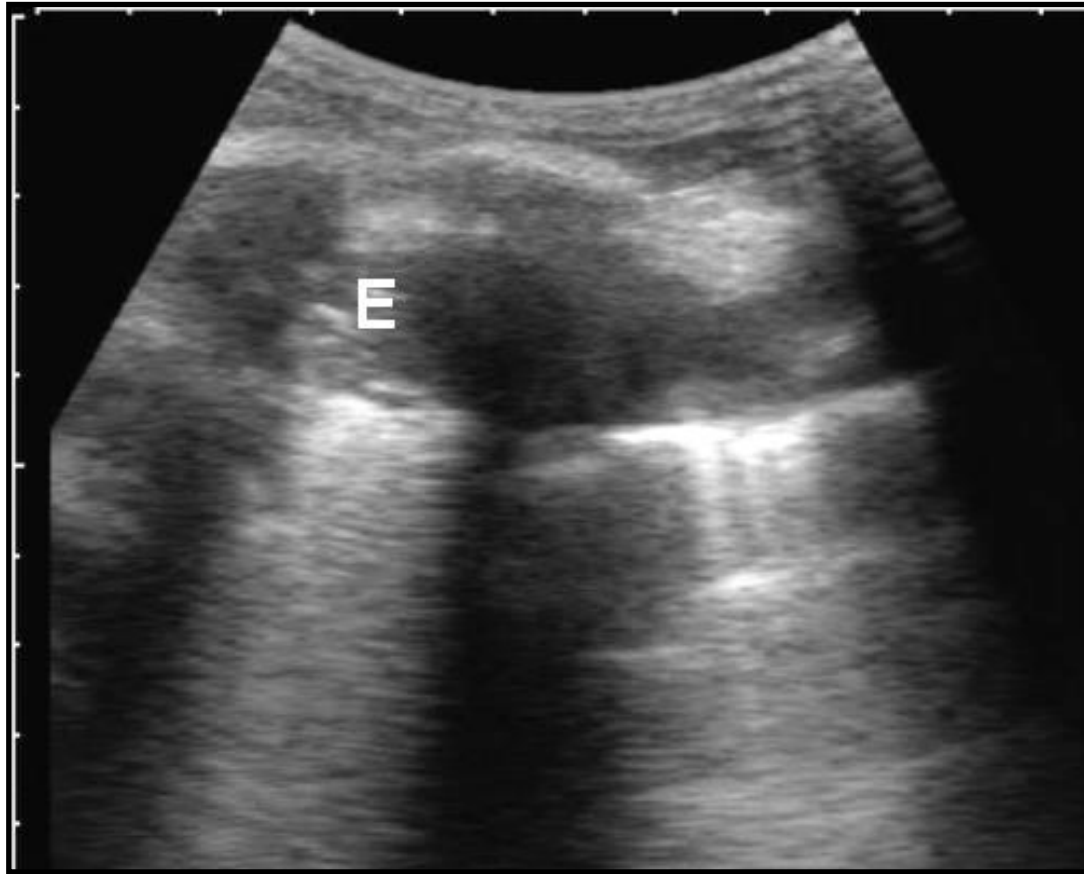
- **Transüda**
 - **Anekoik, septasyon yok, serbest hareket eden sıvı**
- **Eksüda**
 - **Anekoik, kompleks, septasyonlu veya ekojenik**

Anekoik plevral sıvı

Çoğunlukla transüda
Nadiren eksüda



Kompleks septasız



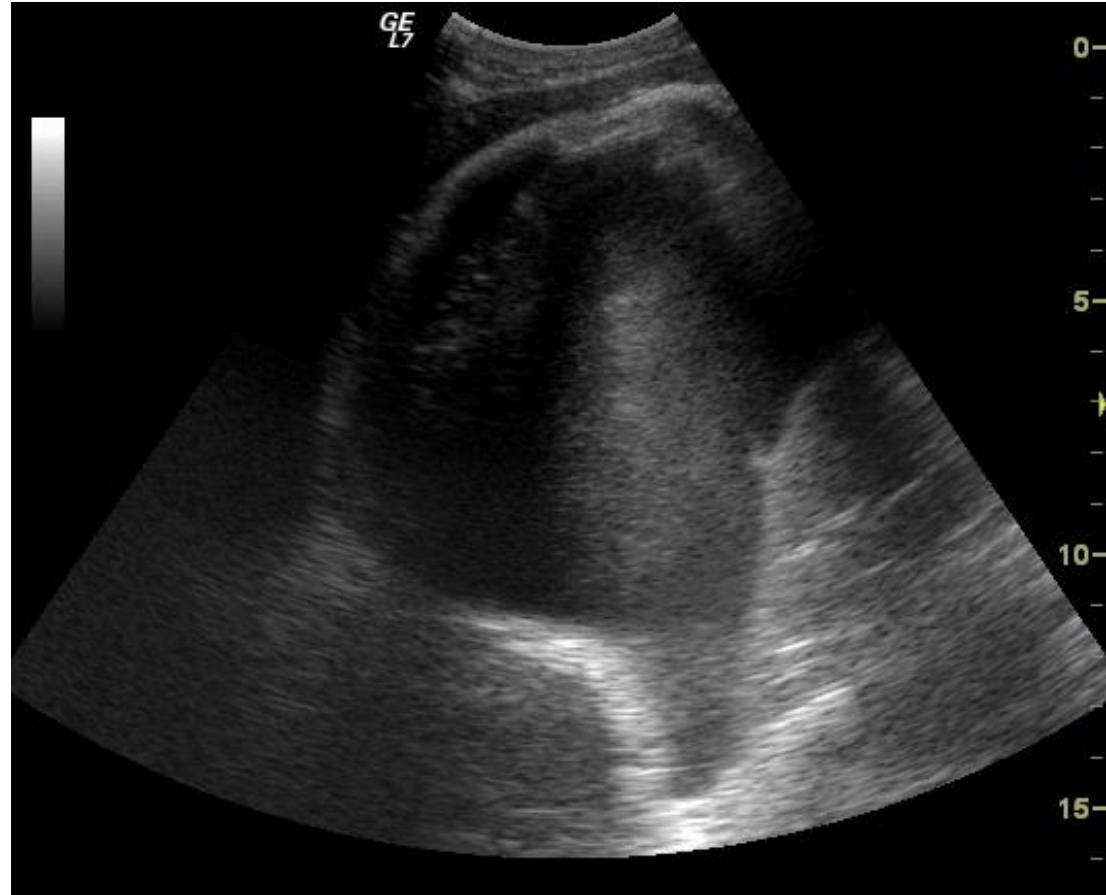
Kompleks septalı

Daima eksüda

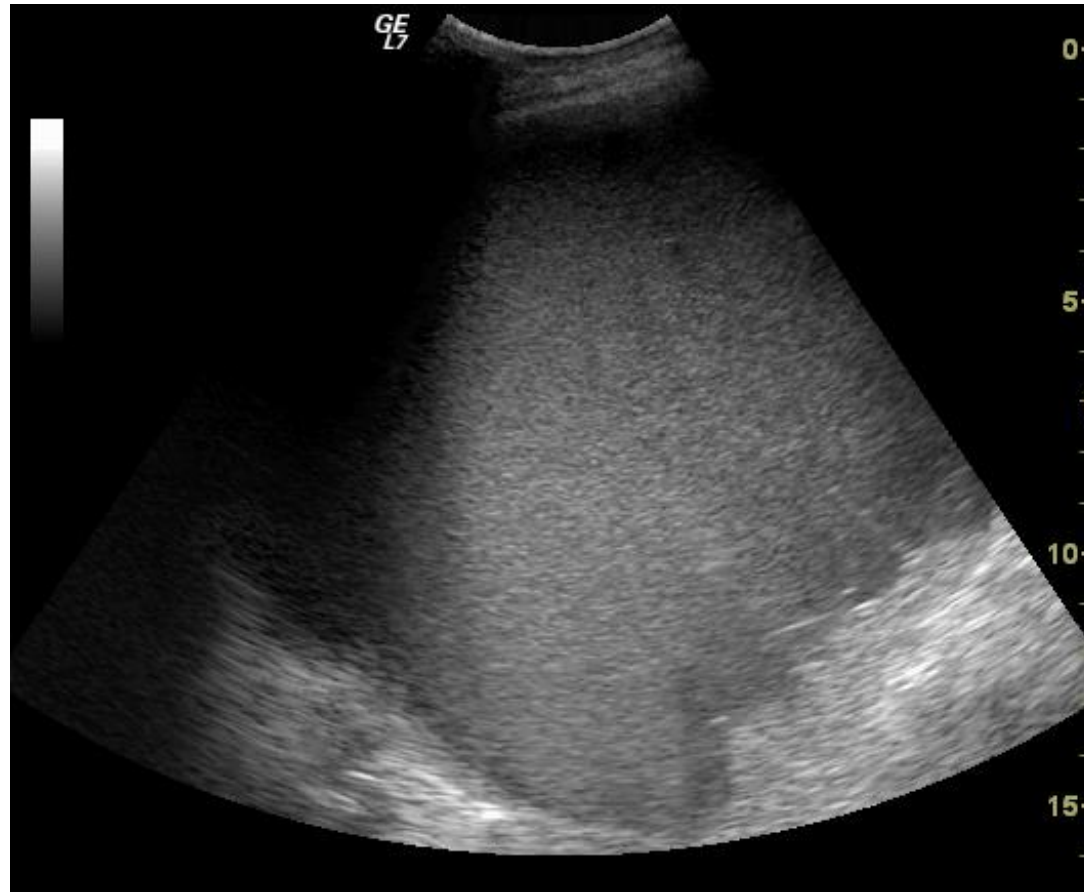


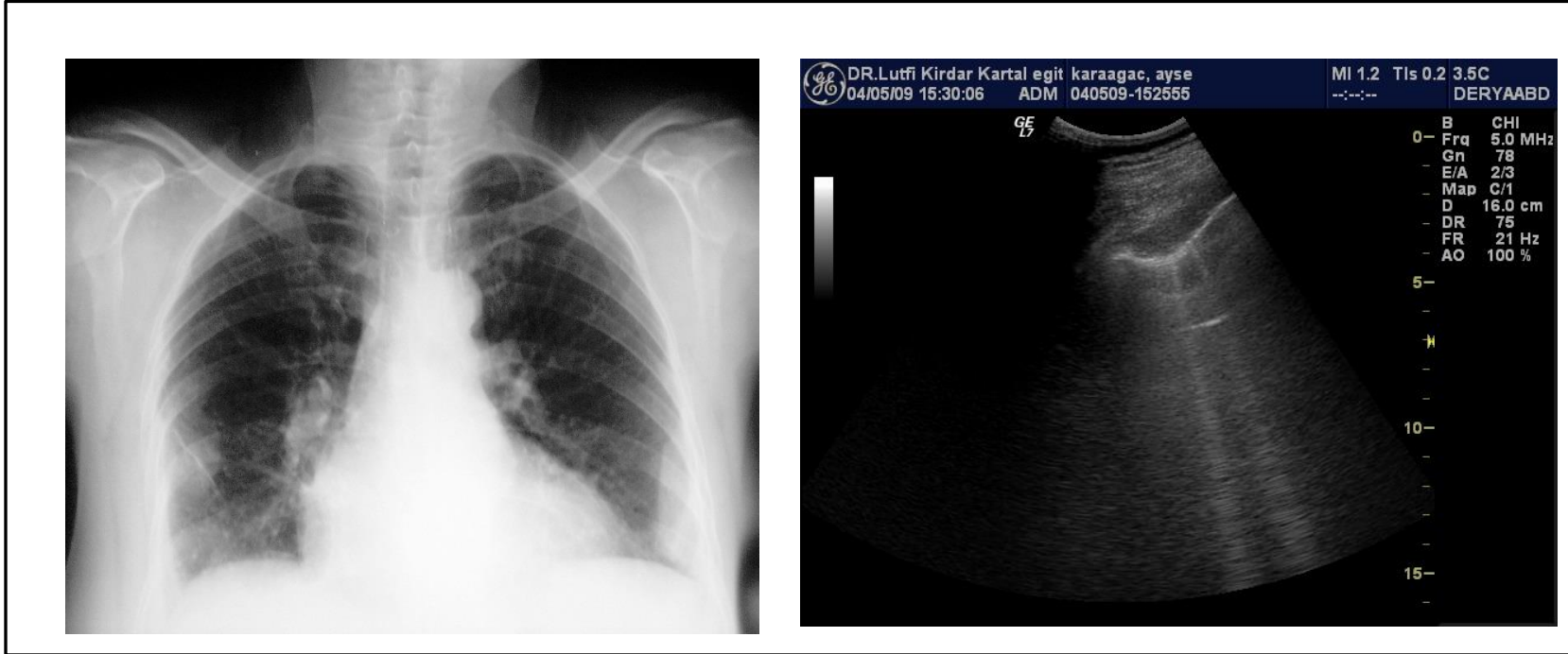
Ekojenik sıvılar

- Eksüda
- Ampiyem
- Hemorajik sıvılar



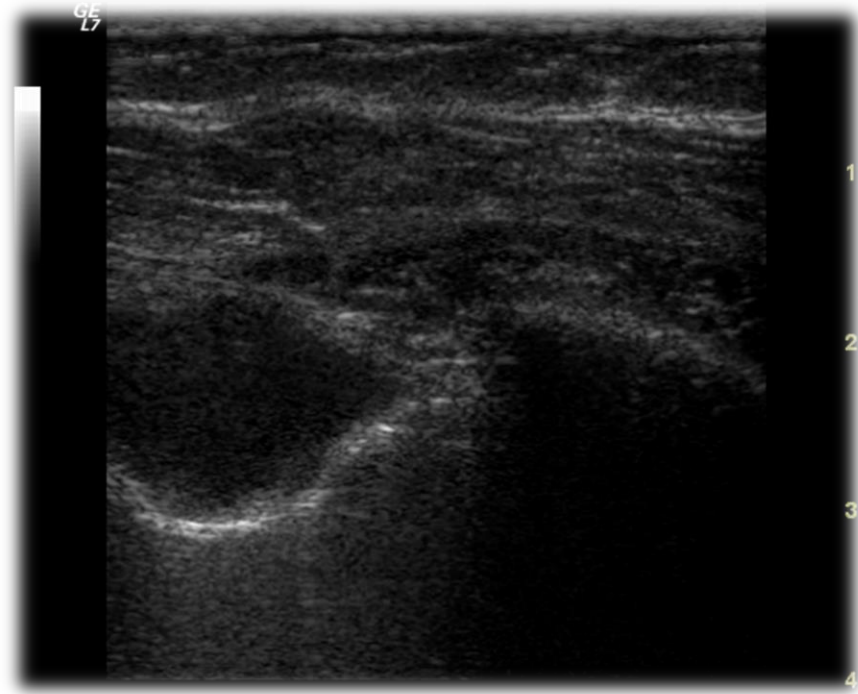
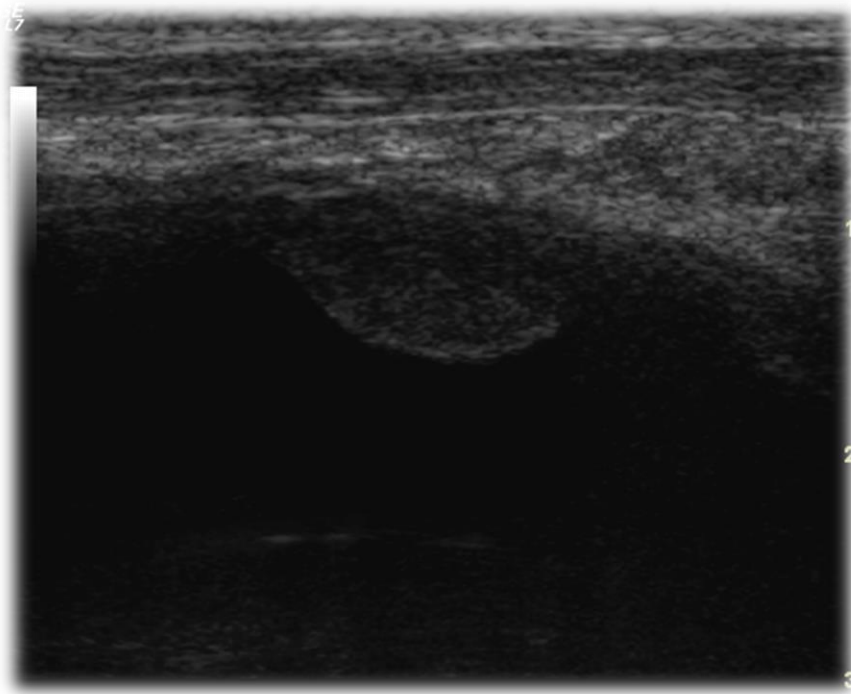
Hemotoraks - ampiyem





FMF tanısı olan kadın hastada toraks lateral duvarında minimal ankiste plevral efüzyonun ultrasonografik görünümü

Plevral nodül



Plevral kitle

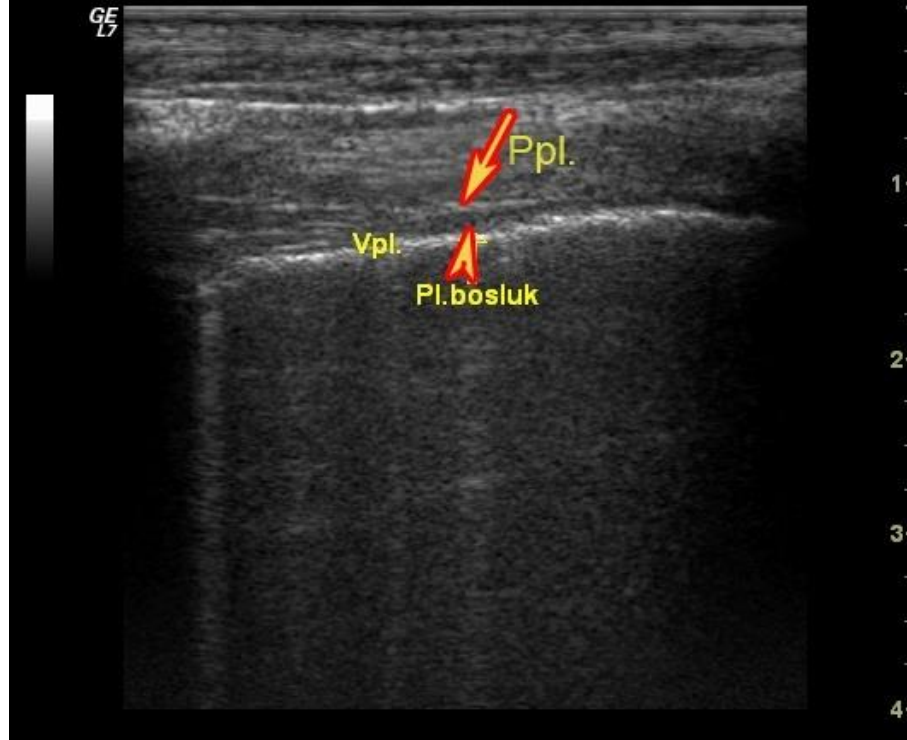


Malign plevral mezotelyoma tanısı alan olguda ultrasonografik görüntüde plevranın diafragmatik yüzeyinde daha yoğun olmak üzere nodülerite izlenmekte

Pnömotoraks

- “Gliding sign” kaybolması
- B çizgilerinin (kuyruklu yıldız artefaktı) kaybolması
- M-modda ‘barkod belirtisi’
- “Akciğer noktası” (lung point) görülmesi
- Artmış horizontal artefaktlar
- Plevral boşluğun görüntülenememesi

Normal plevra



Normal sağlıklı bireydeki ultrasonografik imajda parietal plevra ile visseral plevra arasında görülen çok ince hipoekoik band plevral kaviteyi temsil etmektedir. Pnömotoraks olgularında bu hipoekoik band silinmektedir.

Pnömotoraks



Sağ akciğerde pnömotoraks saptanan olgu, sol akciğerde, “B çizgileri” olarak da adlandırılan kuyruklu yıldız (comet-tail) görünümünü izlenirken, sağ akciğerde pnömotoraks varlığında bu ekojenik artefakt kaybolmuş

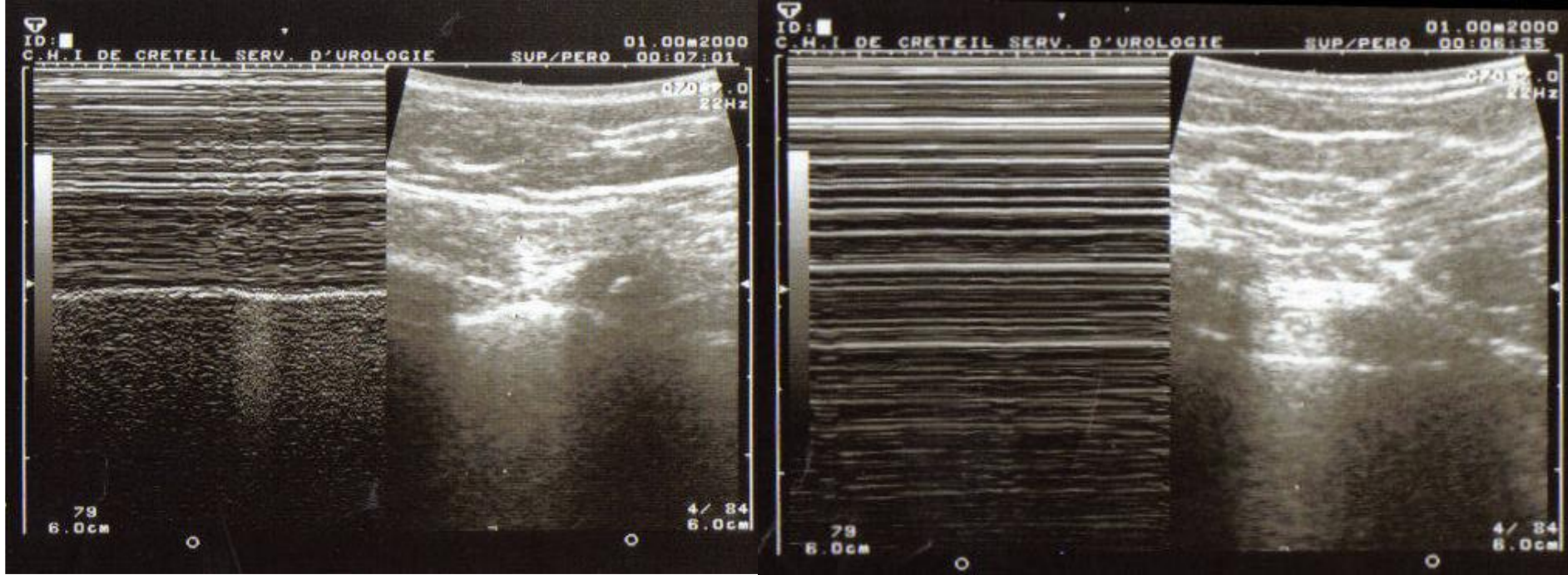
Pnömotoraks



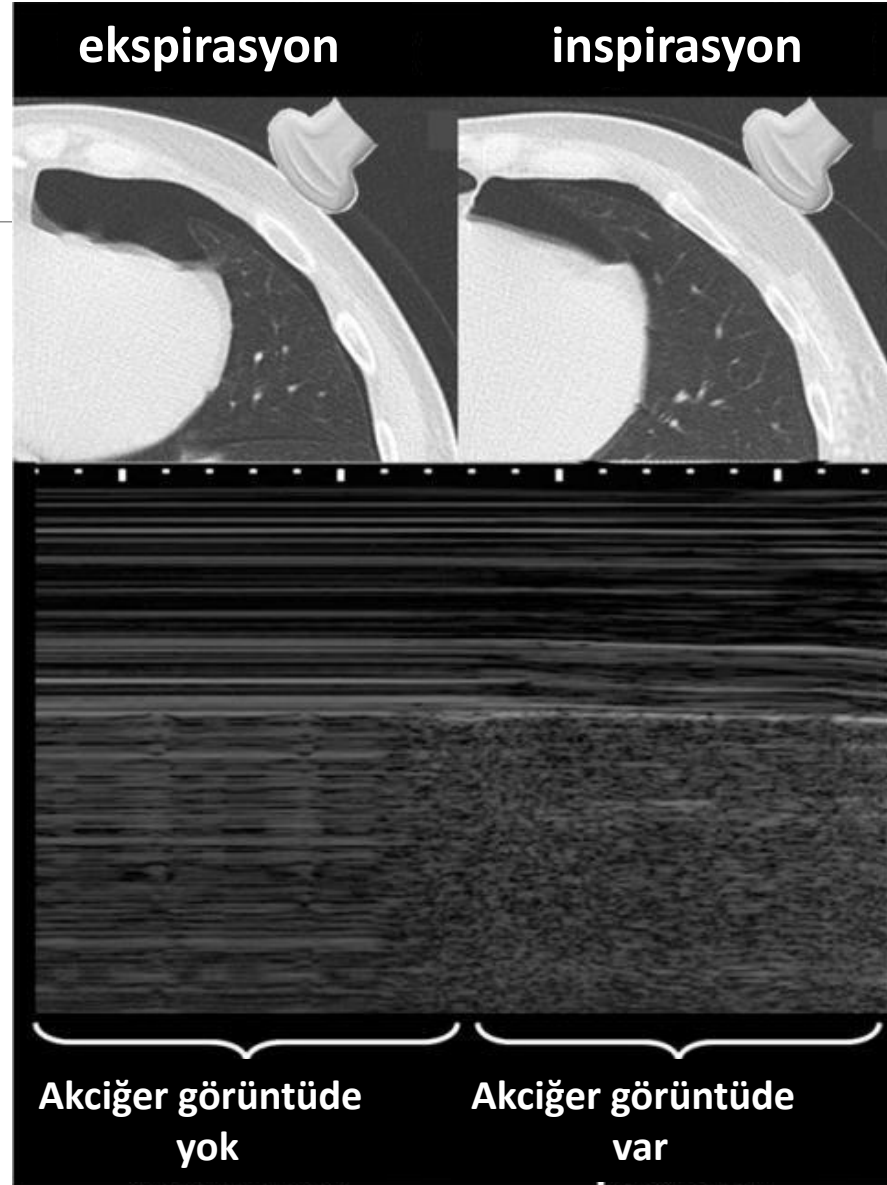
kuyruklu yıldız artefaktının olmaması ve plevral yüzeyden derine doğru birbirine paralel kaba ekojenik çizgiler şeklinde görülen reverbasyon artefaktının saptanması ile bu olguda pnömotoraks tanısı konulmuş

Pnömotoraks

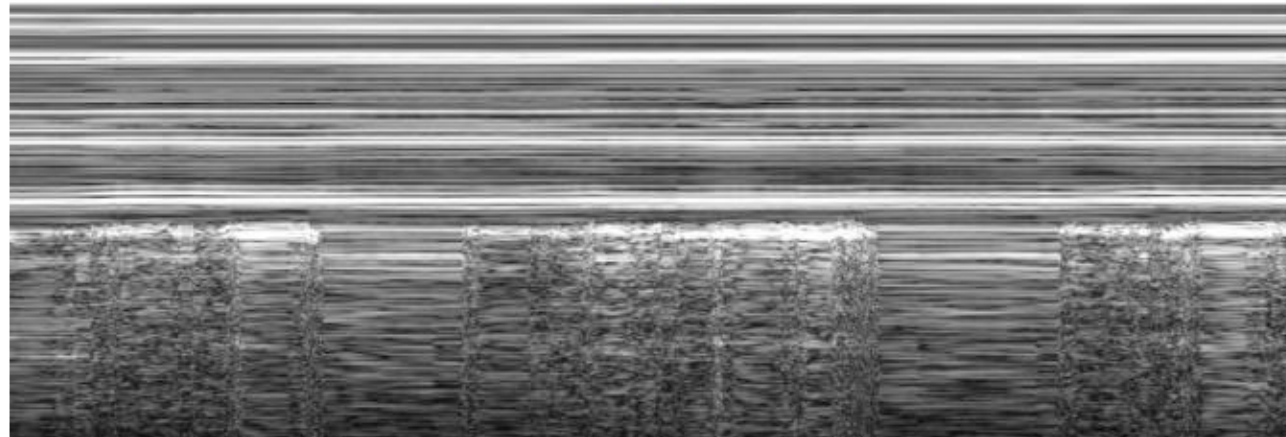
Hiç hareket izlenmez, artefaktlar paralel çizgiler şeklinde görülür



Lung point



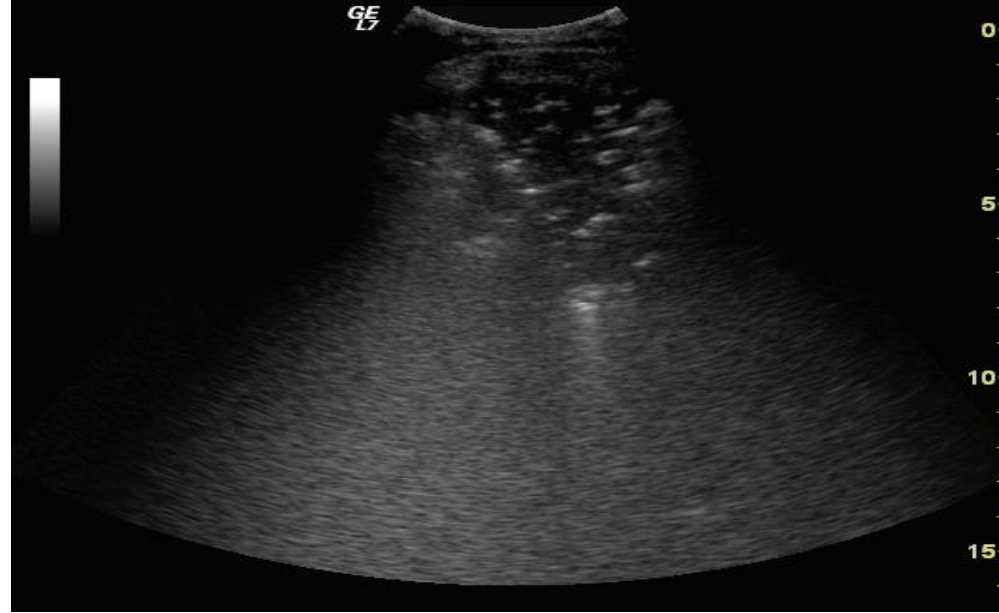
Pnömotoraks



Parankim lezyonları

Pnömoni

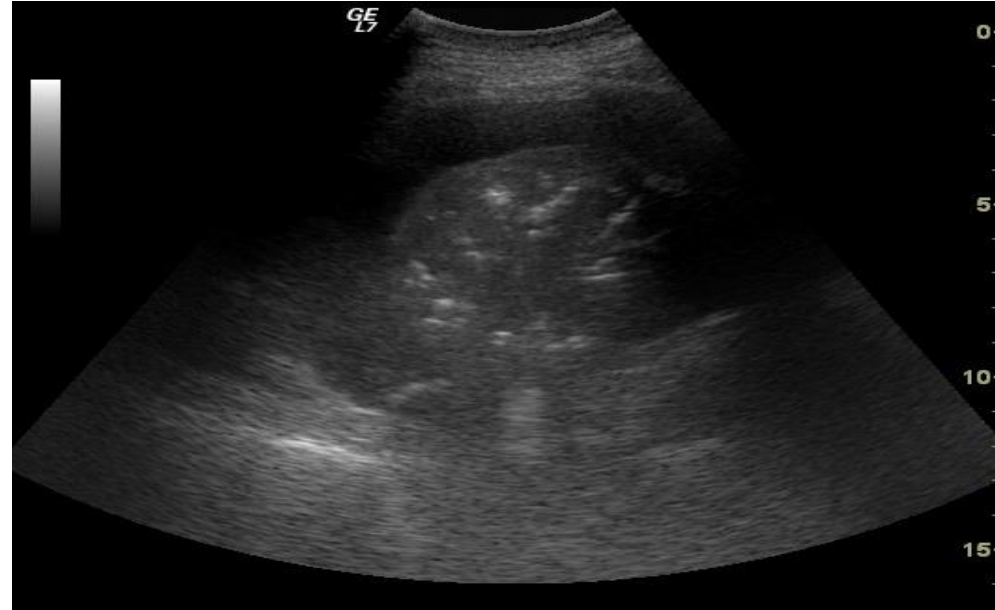
Hava bronkogramı



Pnömoni tanısı alan hastada, konsolidasyon alanı hipoekoik paternde ve pleural tabanlı kama şeklinde izleniyor. Hava-bronkogramları konsolidasyona ait hipoekoik zeminde çizgisel ve noktasal ekojenik lekeler olarak görülüyor.

Pnömoni

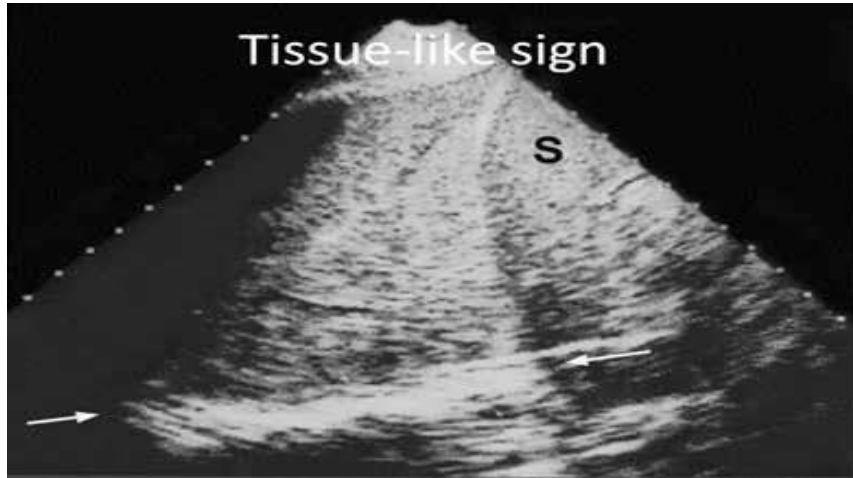
Hava bronkogramı



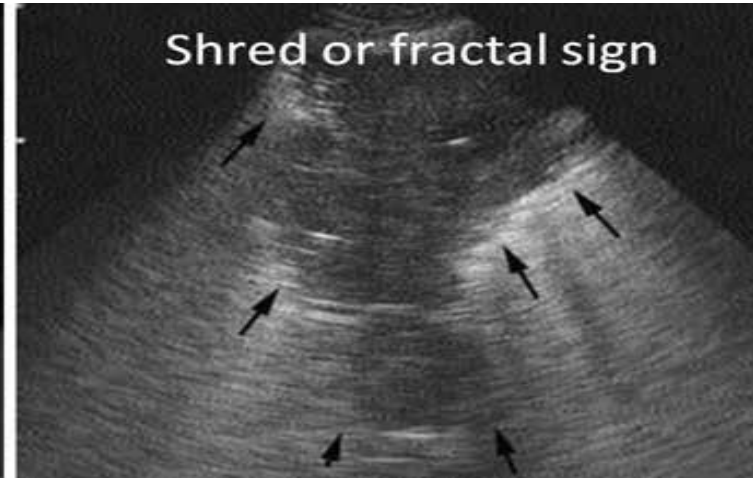
Pnömoni ve parapnömonik efüzyon tanısı ile izlenen hastada, plevral efüzyon içerisinde kollabe akciğer parankimi görülmektedir. Kollabe akciğer parankimi içerisinde hava-bronkogramları dallanan parlak beyaz (hiperekojen) çizgisel lekeler şeklinde görülüyor.

Pnömoni

Doku benzeri bulgu

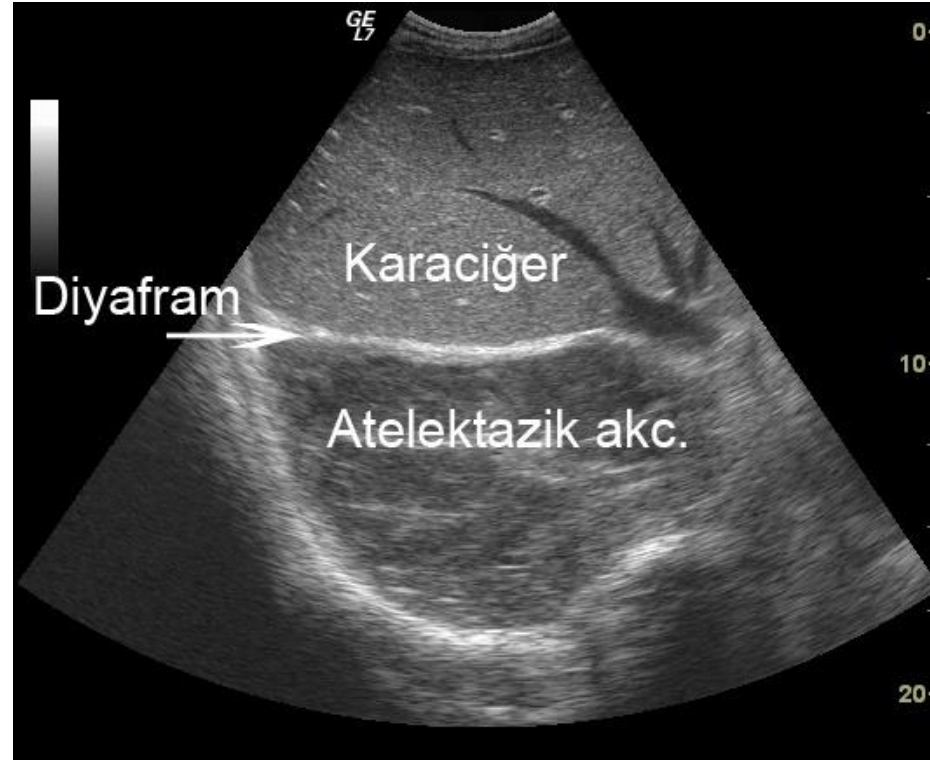


Paçavra bulgusu



Konsolidasyon

Atelektazi



Sağ alt lob atelektazisi olan olguda, atelektazik alanın, subkostal yaklaşımla diyafram üzerinde görünümü

Akciğer tümörleri

- Lezyonun malign-benign ayrımındaki bazı yardımcı kriterlerin saptanması
- Periferik lezyonlarda biyopsiye rehberlik sağlaması
- Tümörün evrelendirilmesine katkıda bulunması
- Tedavi yanıtının değerlendirilmesi
- Vasküler komplikasyonların görülmesi

Akciğer tümörleri

Malign-benign ayrımında lezyonun;

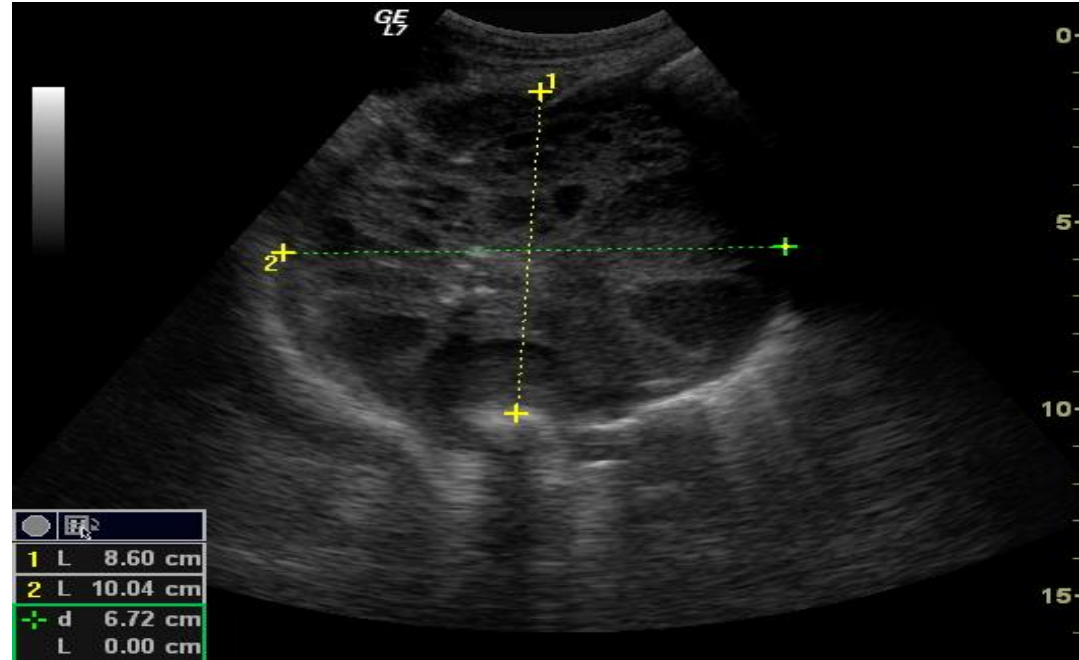
- Ekopatemi
- Şekil ve kenar özellikleri
- Vasküler yapılarının özellikleri
- Komşu anatomik yapılarla ilişkisi

önemlidir.

Ekopatern

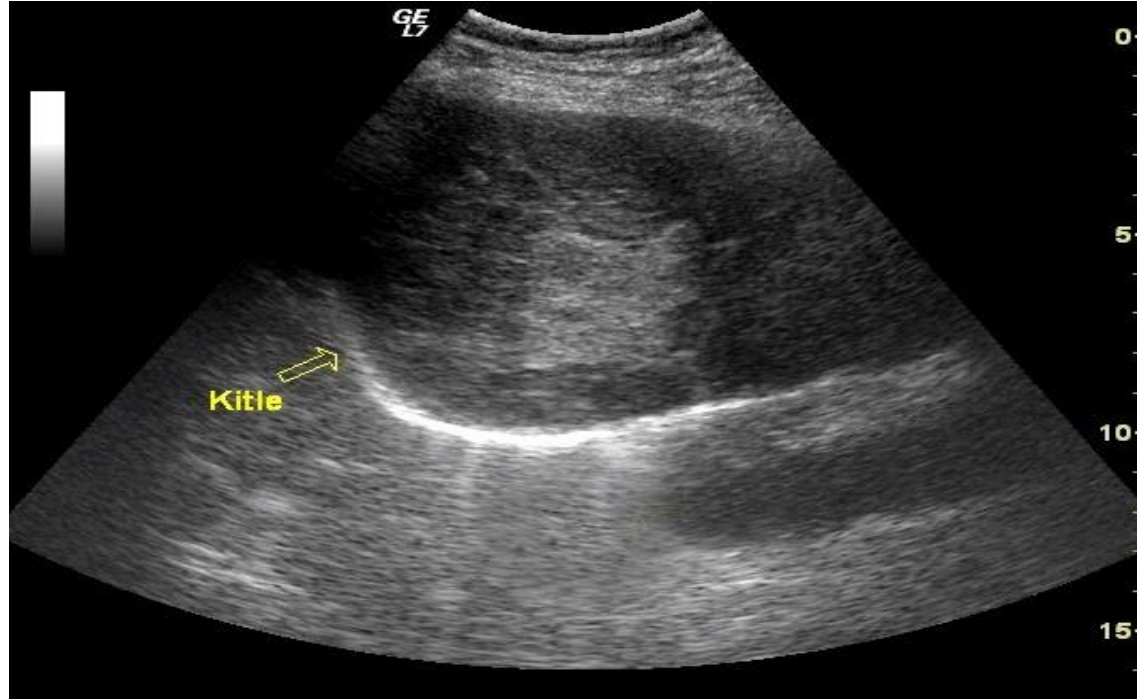
- Genellikle **hipoekoik** olmakla beraber, daha az sıklıkla **heterojen ekojenitede** veya çok daha nadiren neredeyse anekoik olabilirler.
- **Akut inflamatuvar hastalıklarda** hastalığın seyri içerisinde **eko paternde değişiklik** görülürken, malign lezyonların sonomorfolojisinde kısa süre içinde bir değişiklik beklenmez.

Akciğer tümörleri



Adeno Ca tanısı almış hastada yaklaşık 8,5 x 10 cm boyutundaki kitlenin ultrasonografik görüntüsünde, heterojen bir ekopatren izlenmekte. Bu patern, kitle içersinde yer yer nekroz alanlarının bulunmasından kaynaklanmaktadır. Nekrotik alanlar ultrasonografik olarak hipoekoik, hiperekojenik ya da mixt ekojenik olabilirler.

Akciğer tümörleri

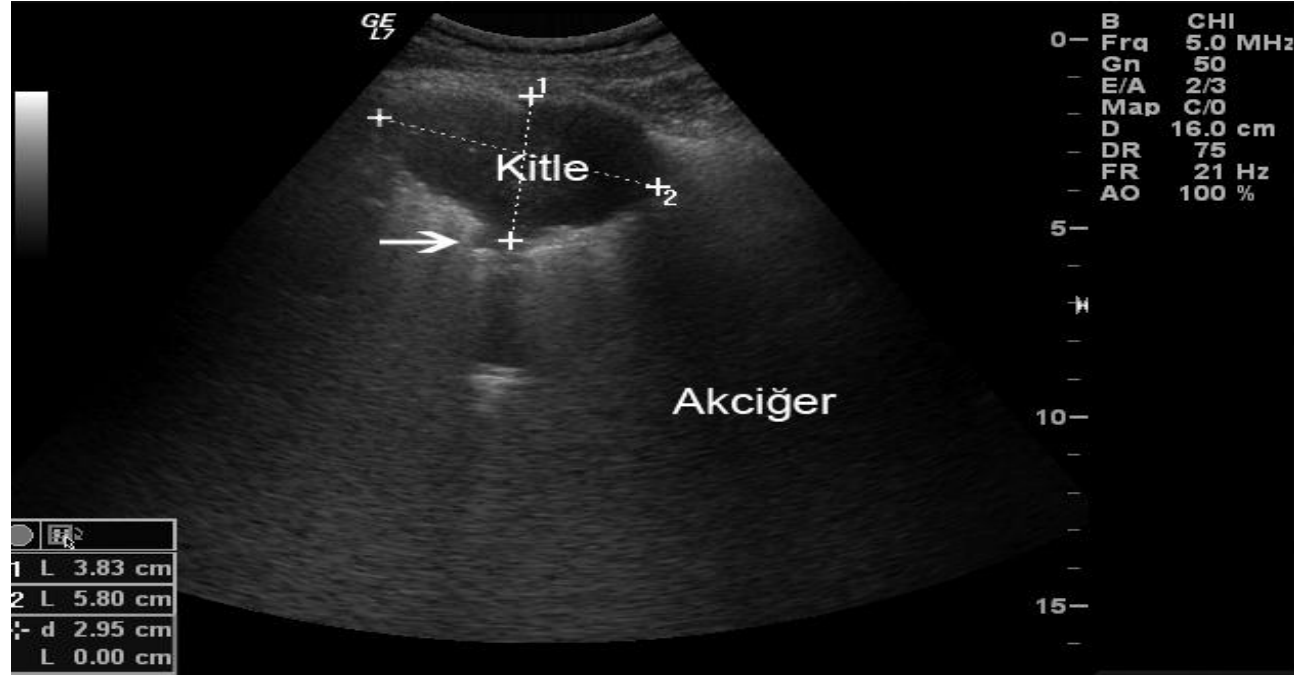


Düzensiz ve iyi tanımlanan kenar özellikleri gösteren kitle içerisinde heterojen bir ekopatren izlenmekte

Şekil ve kenar özellikleri

- Yuvarlak-oval
- Tümörler ventile olan akciğer dokusu içermediklerinden **keskin ve düzgün kenar** özelliklerine sahiptirler.
- Bazı olgularda özellikle akciğerin havalanan kesimleri ile tümör sınırında **invaziv büyüme paternine** işaret eden çıkıntılar/uzantılar görülür.

Akciğer tümörleri



Homojen ve hipoekoik paternde kitle lezyon izleniyor. Kitlenin havalanan akciğer parankimi ile olan sınırında invazif büyüme paternine ait uzanımlar dikkat çekiyor.

Akciğer tümörleri



Sol apekteki kitle lezyonu ve akciğer içersine doğru uzanan invaziv komponentleri görülüyor

Akciğer tümörleri



Ultrasonografi eşliğinde yapılan transtorasik iğne aspirasyonu ile küçük hücreli akciğer Ca tanısı almış bu hastada şekilsiz, hipoekoik kitlenin pulmoner yüzeyde neden olduğu obliterasyon

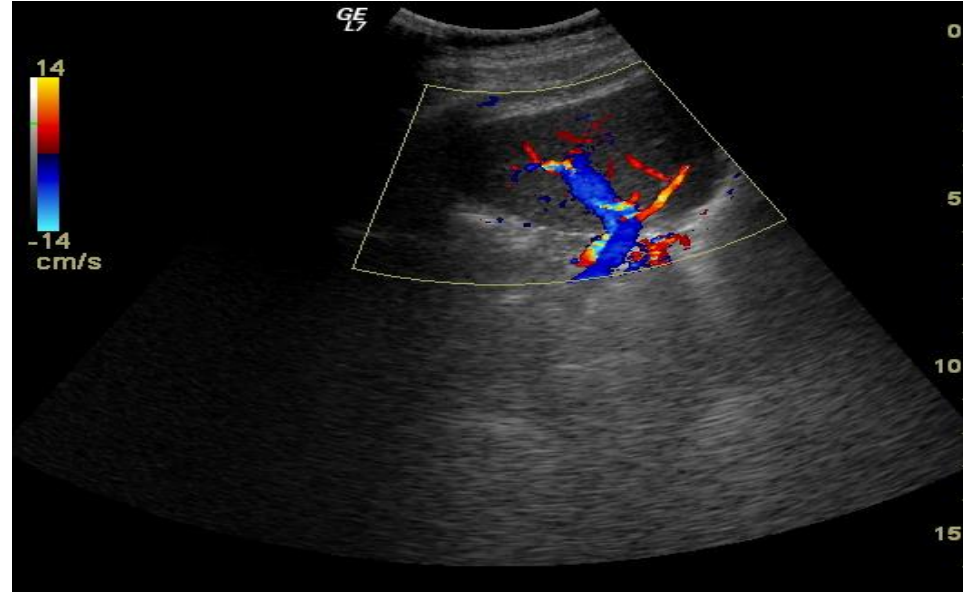
Akciğer parankim lezyonları

Vasküler özellikler

- Pnömoni – Normal / artmış vaskülerizasyon
 - Normal morfolojik özellikler
- Emboli – Azalmış / tamamen kaybolmuş vaskülarizasyon
- Tümör – Artmış vaskülarizasyon
 - Anormal morfolojik özellikler
 - Neovaskülarizasyon

Akciğer parankim lezyonları

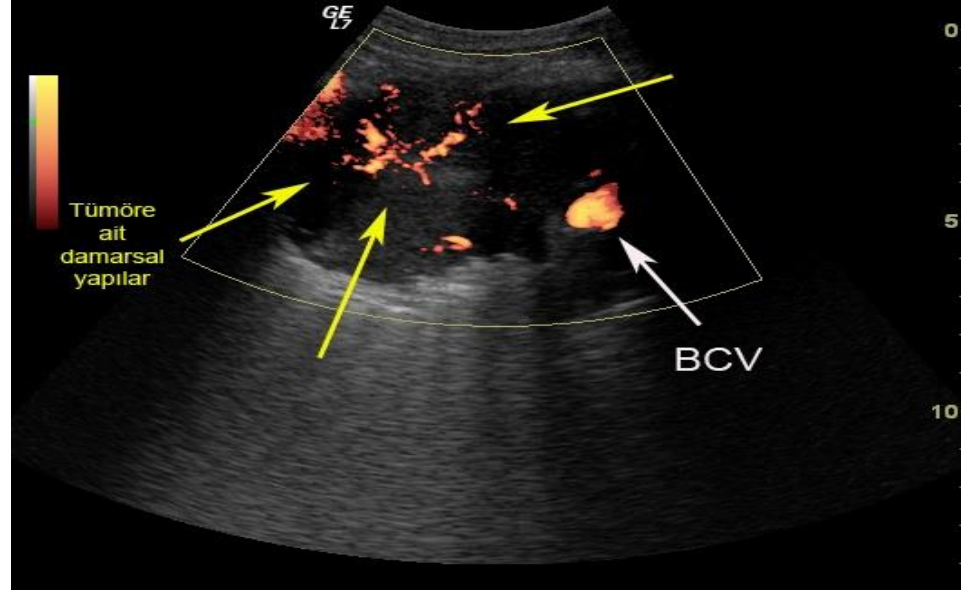
Vasküler özellikler



Pnömoni tanısı ile izlenen kadın hastada konsolidasyon alanı içerisindeki normal vasküler patern görülüyor

Akciğer parankim lezyonları

Vasküler özellikler

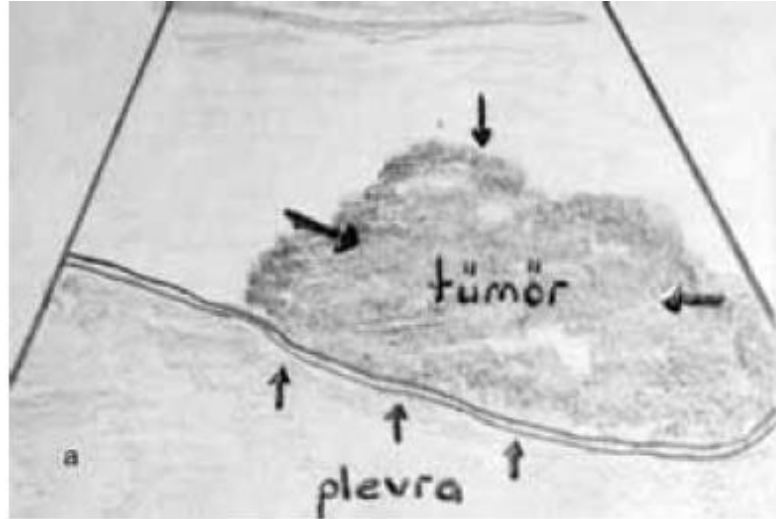


Sağ hemitoraks ön duvar komşuluğunda lokalize kitlenin, power-Doppler ultrasonografik incelemesinde, tümör kitlesi içinde tirbüşon tarzında, düzensiz kıvrımlar, dilatasyonlar gösteren damarsal yapılar izleniyor.

Lezyonun komşu yapılarla ilişkisi

- Bir yumuşak doku lezyonunun etrafındaki plevra ve göğüs duvarına uzanım göstermesi malignite bulgusudur.
- Transplevral tümör büyümesi ve akciğerde solunum hareketinin (gliding sign) görülmemesi malign infiltrasyon varlığına işaret eder.

Göğüs duvarı invazyonu





Teşekkür ederim...