

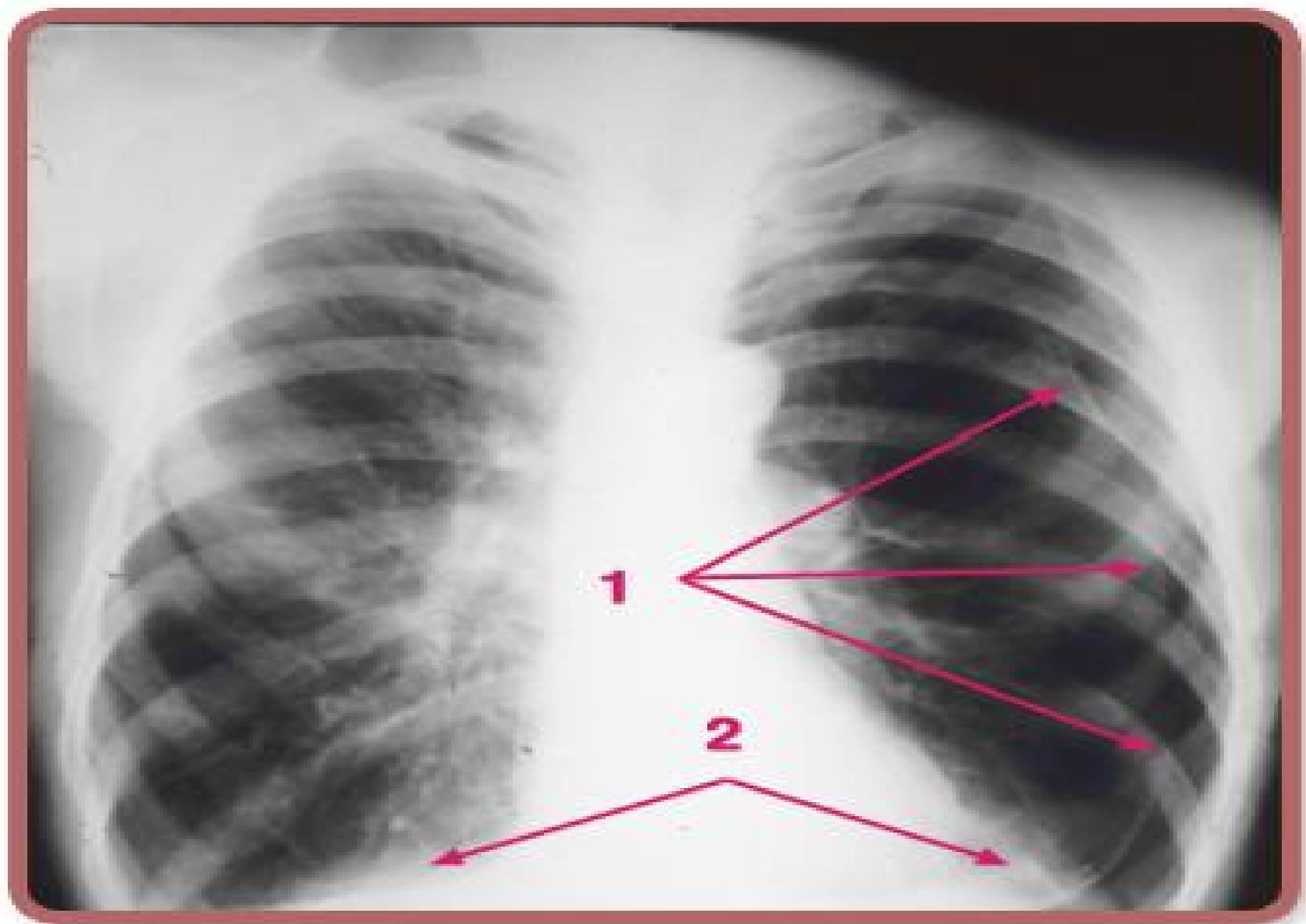
PNÖMOTORAKS

DR.ESRA TUNÇ

OMÜ ACİL TIP

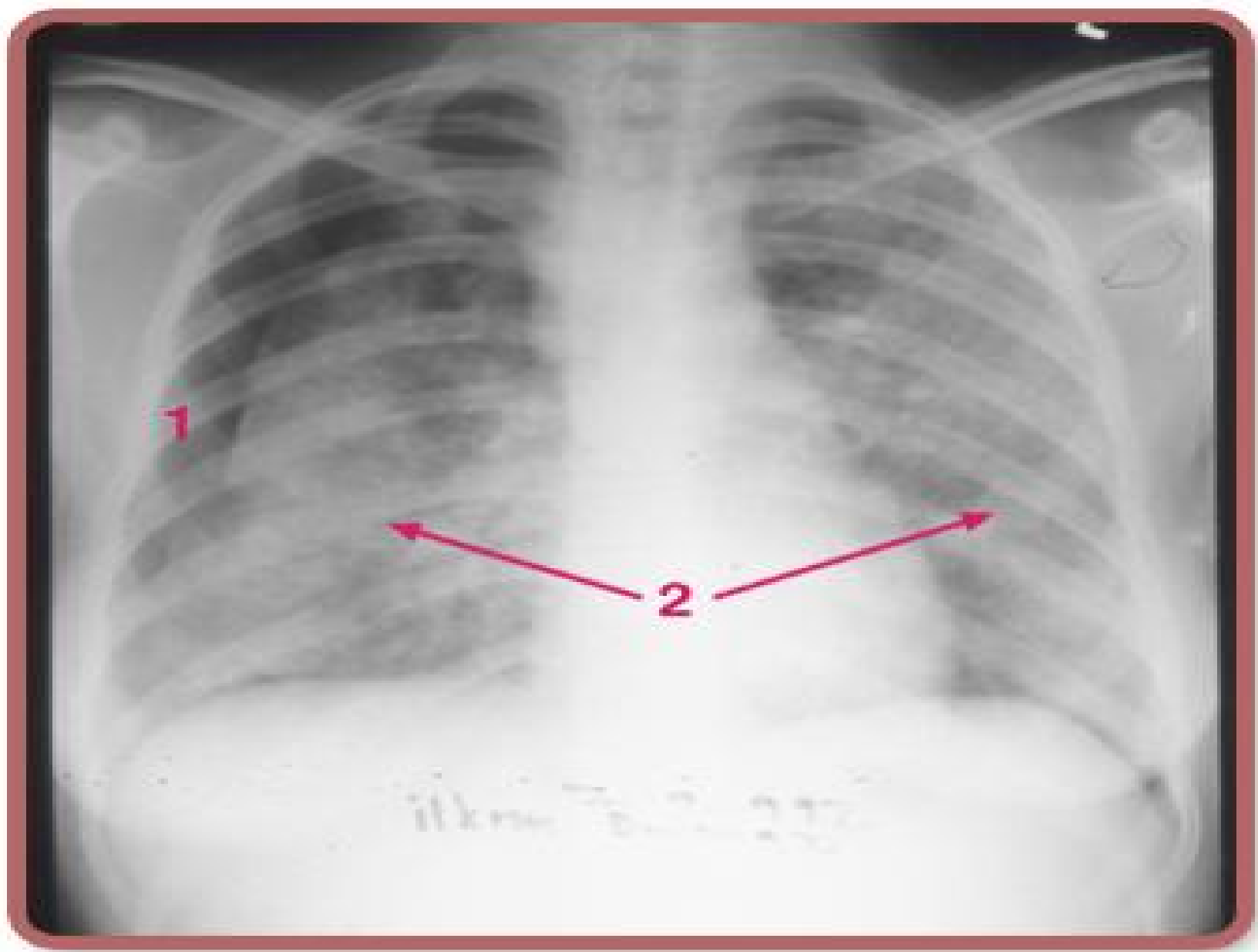
OLGU

- Yaş: 62, Erkek
- 20 yıldır KOAH nedeniyle tedavi görüyor
- nefes darlığında ani artış şikayeti ile hastaneye başvurmuş



OLGU

- Yaş: 55, Kadın
- İnterstisyel akciğer hastalığı ön tanısı ile transbronşial biyopsi yapılmış, işleminden sonra sağ göğüs ve sırt bölgesinde ağrı şikayeti ile başvuruyor



- Plevra boşluğunda hava toplanmasına pnömotoraks denir.
- Spontan pnömotoraks
 1. Primer
 2. Sekonder
- Travmatik pnömotoraks(Açık, Kapalı)
- İyatrojenik pnömotoraks

Sınıflandırma:

Spontan Pnömotoraks

Primer

Sekonder

Travmatik

Penetran (Ateşli silah, kesici –delici alet yaralanması)

Künt (Kot fraktürleri- akselerasyon - deselerasyon yaralanması)

İyatrojenik

Torasentez

Transtorasik iğne aspirasyon biopisi

Bronkoscopi

Santral venöz kateterizasyon

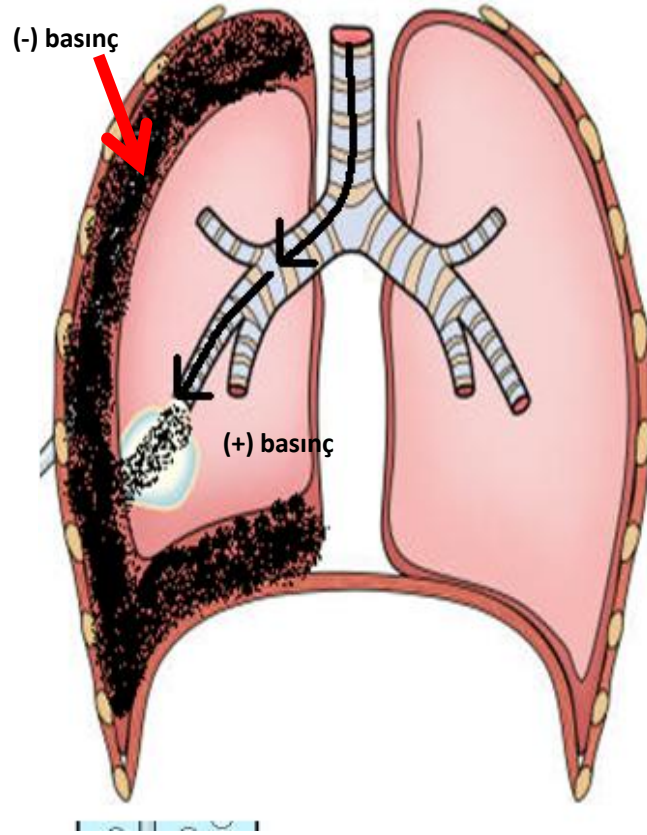
Kardiak pil uygulaması

Barotravma

FİZYOPATOLOJİ

- Normalde plevral boşluktaki basınç alveolar basınca göre negatiftir.
- Alveol ile plevral boşluk arasında bağlantı olduğunda hava plevral boşluğa hareket eder.
- Akciğer tabanında vaskülarizasyon daha fazla iken apekslerde havalanma daha fazladır. Bu nedenle apekslerde alveolar rüptür daha fazladır.

FİZYOPATOLOJİ



- Parankim bütünlüğü bozulursa hava alveoler alandan (+ basınç) plevral arlığa (- basınç) doğru akmaya başlar.
- Bu durum basınçlar eşitlenene kadar devam eder.

FİZYOPATOLOJİ

- Önce plevrada bir defekt meydana gelir
- Hava intra pevral boşluğa dolarak basınç gradientine neden olur
- Basınç akciğerin birkısımının yada tamamını kollebe edebilecek düzeye gelir
- Ventilasyon perfüzyon dengesi değişiyor ve vital kapasite azalıyor
- Dispne ve hipoksi meydana geliyor.

SPONTAN PNÖMOTORAKS

Primer Spontan Pnömotoraks

- 40 yaş altında, sigara içen , uzun boylu zayıf sağlıklı erkeklerde görülür.
- Sıklıkla üst lob apikal segmentlerde yerleşen subplevral bleplerin patlaması ile oluşur.
- Nüks eğilimi vardır.
- %10 pnömomediastinum görülür.

Primer spontan pnömotoraks

- E/K: 5-6 /1
- Yıllık insidans
 - erkek: 18-28/100 000 olgu
 - kadınlar : 1.2-6/100 000 olgu
- Ailesel yatkınlık

Primer spontan pnömotoraks

- Alfa-1 Antitripsin Eksikliği
- Marfan Sendromu
- Tuberoz-Skleroz
- Kistik Fibroz
- Birt-Hogg-Dube Sendromu

Primer spontan pnömotoraks

- Sigara içimi pnömotoraks riskini erkeklerde 20 kat, kadınlarda 10 kat arttırır. *(ikincil hava yolu enflamasyonları blep oluşumunu kolaylaştırır.)*
- Her epizottan sonra rekürrens riski katlanarak artar.
- En sık ilk ataktan sonraki 2 yıl içinde nüks gelişir.
- Cerrahi yapılan hastaların %85'inde apikal blep yada büller mevcuttur.

Sekonder Spontan Pnömotoraks

- Bir pulmoner patolojiye ikincil olarak gelişir.
- Genellikle 45 yaş üstü, pulmoner rezervi kısıtlı olan hastalardır.
- Daha ciddi bir klinik tablo gösterirler.
- Klinik tablo, pnömotoraksın derecesinden bağımsızdır.
- İnsidans:
 - erkek: 6.3/100 000
 - kadın: 2.0/100 000

- Altta yatan bir hastalığa bağlı spontan gelişir.

Nedenleri

1. Hava yolu hastalıkları

- KOAH
- Astım
- Konjenital kist
- Kistik fibrozis

2. İnterstisyel hastalıklar

- İdyopatik pulmoner fibrozis
- Eozinofilik granülom
- Tüberoskleroz
- Sarkoidoz

3. İnfeksiyonlar

- Abse
- Anaerobik pnömoni
- Staf. Aureus
- H.İnfluenza
- Neissera

4. Neoplazmlar

- Primer
- Metastatik

5. Diğer hastalıklar

- Endometriozis
- Ehler Danlos sendromu

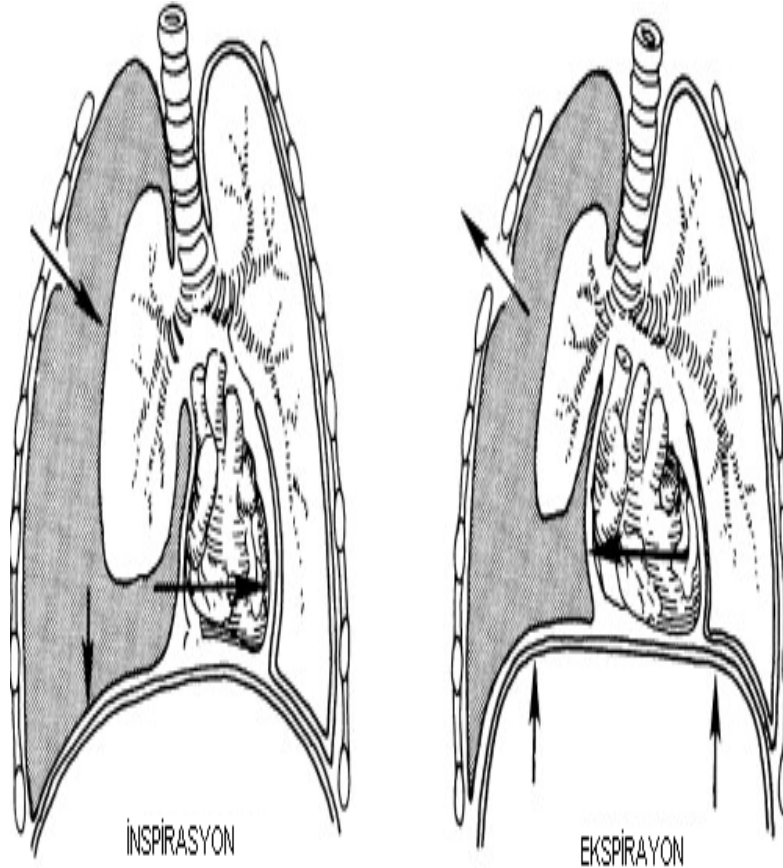
Travmatik Pnömotoraks

- Oluş şekline göre;
 - Künt: kot kırıkları,özofagus -trakea rüptürleri
 - Penetran: Ateşli silah – kesici delici alet yaralanmaları
- Havanın plevral boşluğa giriş şekline göre;
 - Açık
 - Kapalı

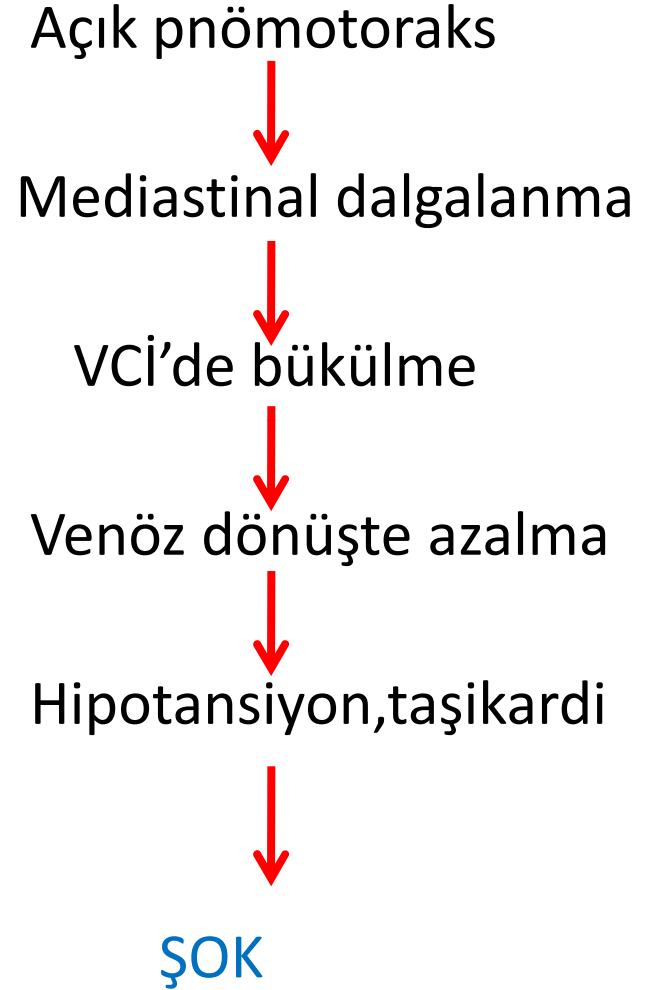
Travmatik Pnömotoraks

- Solunum sırasında potansiyel boşluğa hava girip çıkıyorsa; **açık pnömotoraks**
- Hava giriş çıkışı yoksa; **kapalı pnömotoraks**
- İnspirasyonda giren havanın expirasyonda plevral boşluğu terketmemesine bağlı intraplevral basınç artışı; **tansiyon pnömotoraks**

Açık pnömotorakslarda; havanın plevral aralığa giriş çıkışı ile mediasten inspiyumda sağlam tarafa, ekspiyumda ise hasarlı tarafa doğru yer değiştirir.



Mediastinal Dalgalanma
(Flutter)



- Bu nedenle açık pnömotoraksta göğüs duvarındaki defekt hızla kapatılıp, plevral aralıktaki hava hızla tahliye edilmelidir.

Pnömotoraksta klinik:

- Göğüs ağrısı
- Nefes darlığı
- Anksiyete

Fizik muayene

- Pnömotoraks tarafında
 - Solunum seslerinde azalma
 - Vokal fremitusta azalma
 - Hiperrezonans
- Takipne
- Cilt altı amfizemi
- Kot fraktürlerine ait krepitasyonlar
- Taşikardi
- Hipotansiyon
- Trakeal kayma
- Boyun venlerinde dolgunluk

Son 4 bulgu Tansiyon Pnömotoraks ı akla getirmeli

- Semptomlar her zaman pnömotoraksın boyutu ile orantılı olmayabilir.
- %100'e yakın pnömotoraks genç ve sağlıklı hasta tarafından tolere edildiği halde, sınırlı solunum rezervine sahip yaşlı bir hastada minimal düzeyde pnömotoraks ciddi sonuçlara neden olabilir.
- Bu durumda pnömotoraks oranından bağımsız olarak klinik bulgulara göre tüp torakostomi uygulanmalıdır.

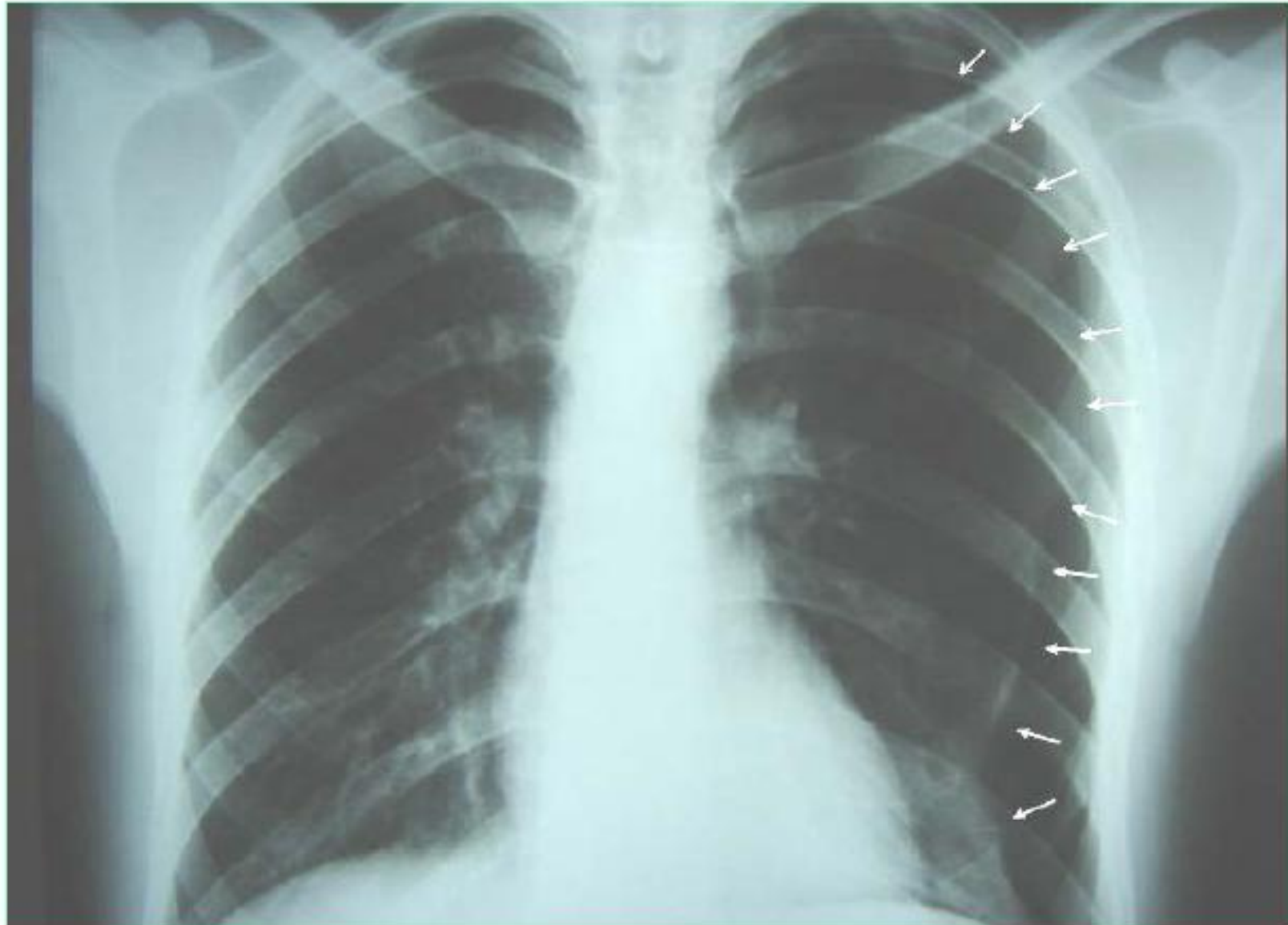
Tanı:

- Anamnez, semptomlar, fizik muayene bulguları
- Akciğer grafisi
- Bilgisayarlı toraks tomografisi
- USG

PA AC GRAFİ

- Sensivite %83
- Akciğer grafisinde viseral plevranın oluşturduğu pnömotoraks hattı görülür.
- Altta yatan hastalığa bağlı görünümeler olabilir.
- Hava sıvı seviyeleri (hemopnömotorax)

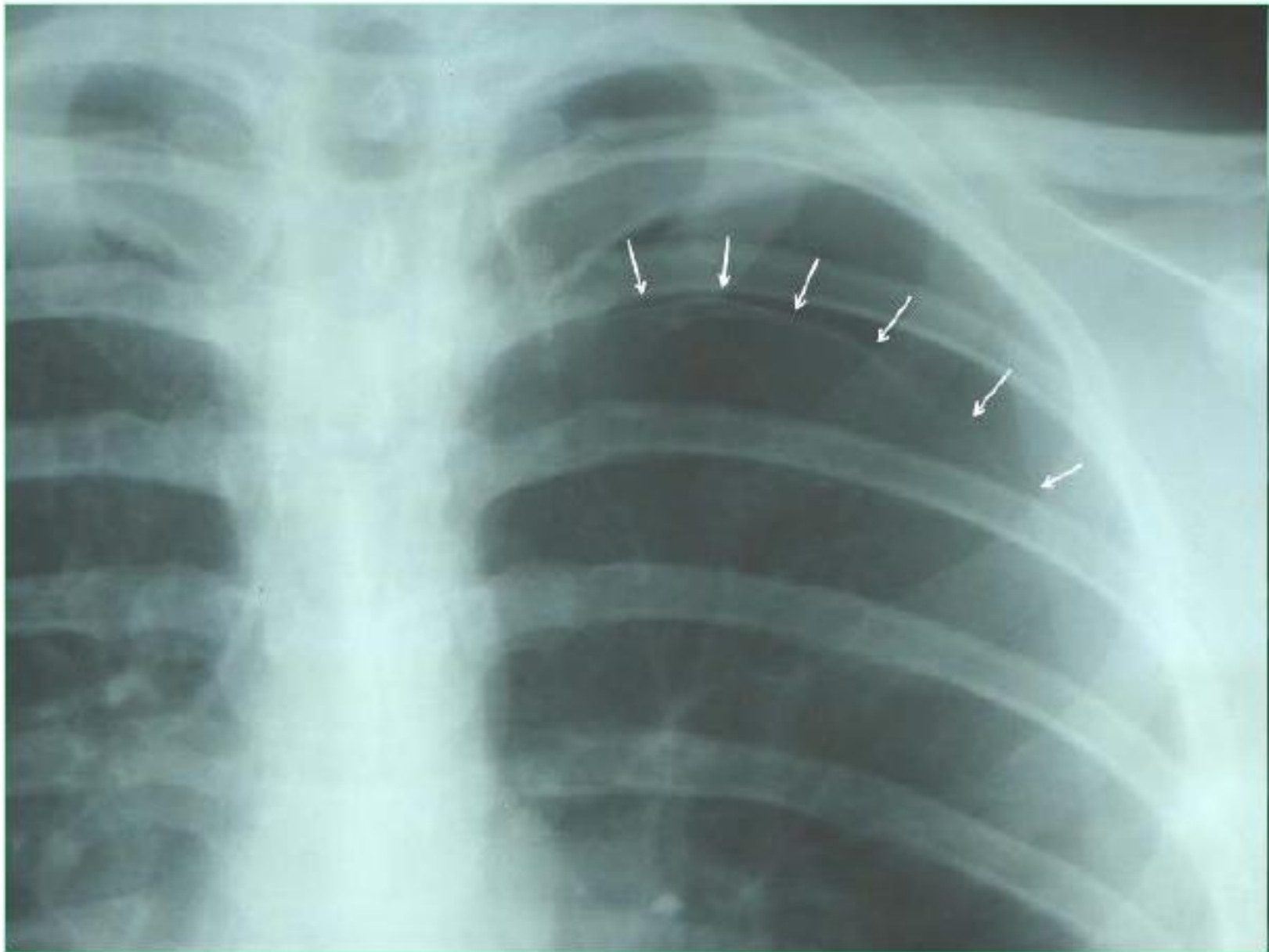
PNÖMOTORAKS - PA AC



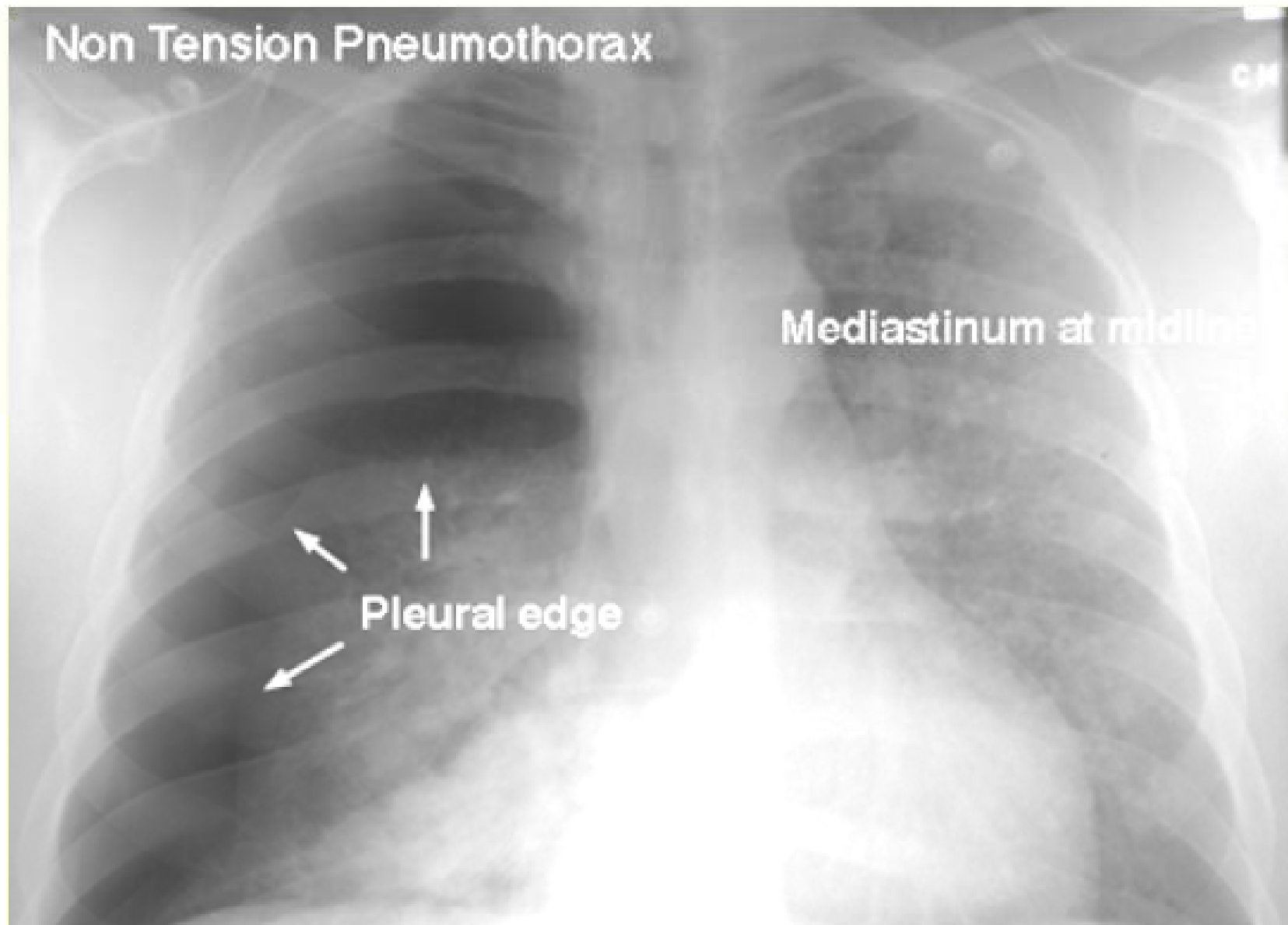
PNÖMOTORAKS - PA AC



PNÖMOTORAKS - PA AC



PNÖMOTORAKS - PA AC





- Pnömotoraks ensık akciğerin apeksinde ve lateralinde oluşur.
- Bunun dışında hava medial ya da subpulmonik yerleşimli de olabilir
- Expiryumda alınan grafiler tanıyı kolaylaştırır.

İNSPIRYUM - EKSPIRYUM

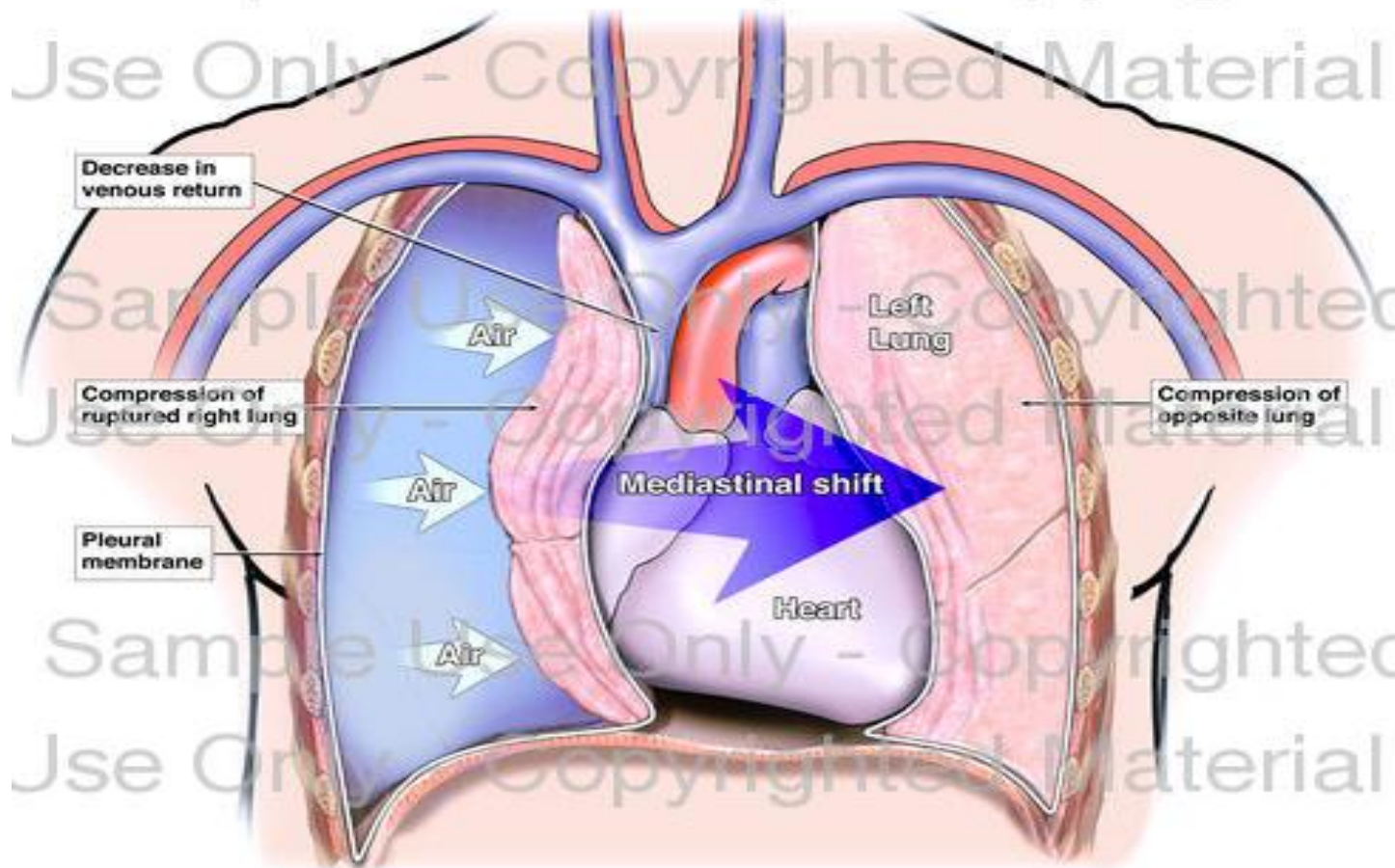


- Bazı olgularda standart lateral grafipler pnömotoraks tanısında daha başarılı bulunmuştur.
- Özellikle küçük pnömotoraxların tanısında lateral dekübit grafigerdenye yararlanılır.

TANSİYON PNÖMOTORAKS RADYOLOJİ

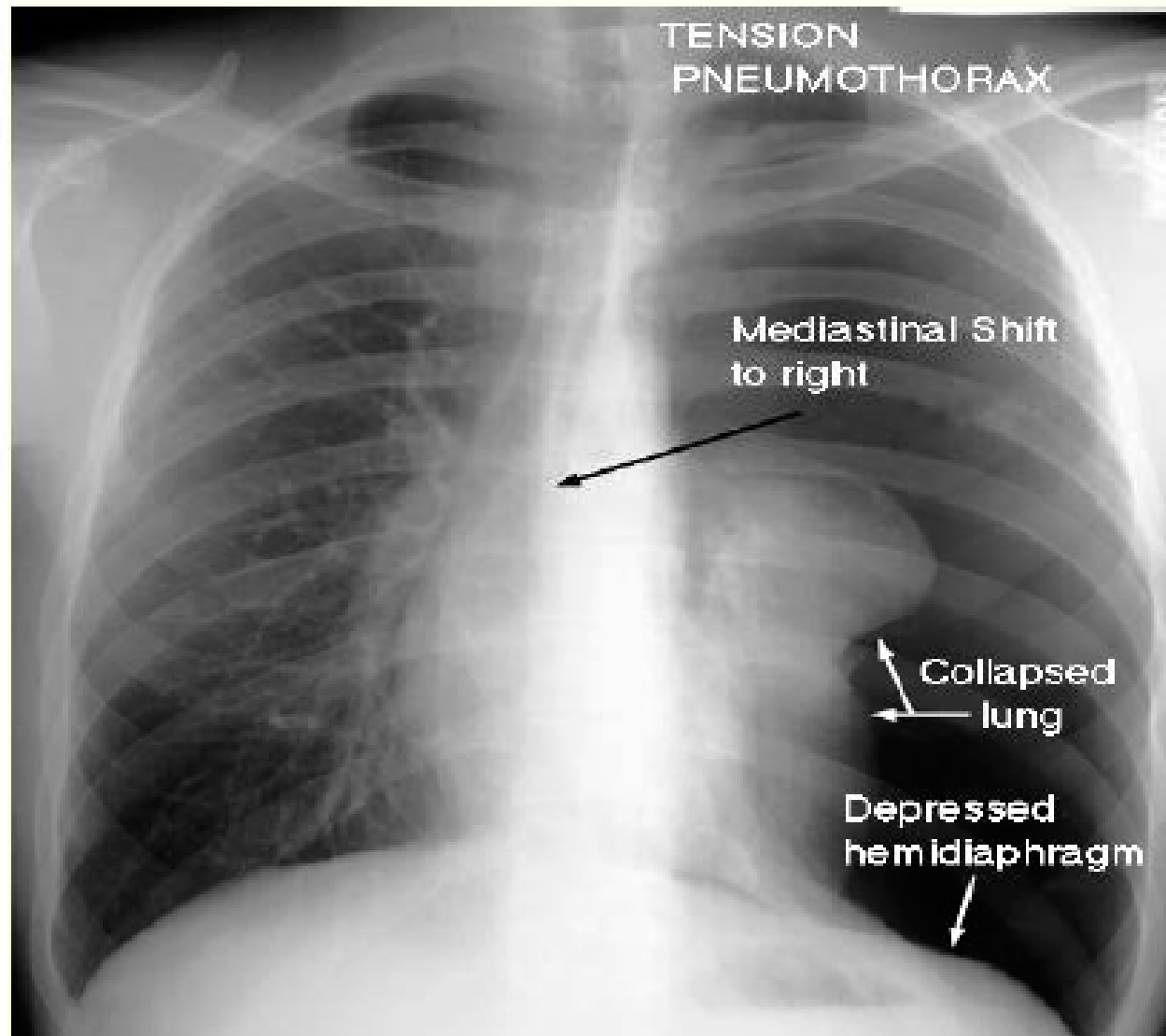
- İnterkostal aralıklarda genişleme
- Mediasteninin karşı tarafa itilmesi
- Akciğerin ileri derecede kollebe olması
- Hemidiafragmanın belirgin olarak düzleşmesi yada inversiyonudur.

Tension Pneumothorax



In a tension pneumothorax, air from a ruptured lung enters the pleural cavity without a means of escape. As air pressure builds up, the affected lung is compressed and all of the mediastinal tissues are displaced to the opposite side of the chest.

PNÖMOTORAKS - PA AC



- PA akciğer grafisinde kollapsın düzeyine göre

1. Hafif pnömotoraks (%20' den az)

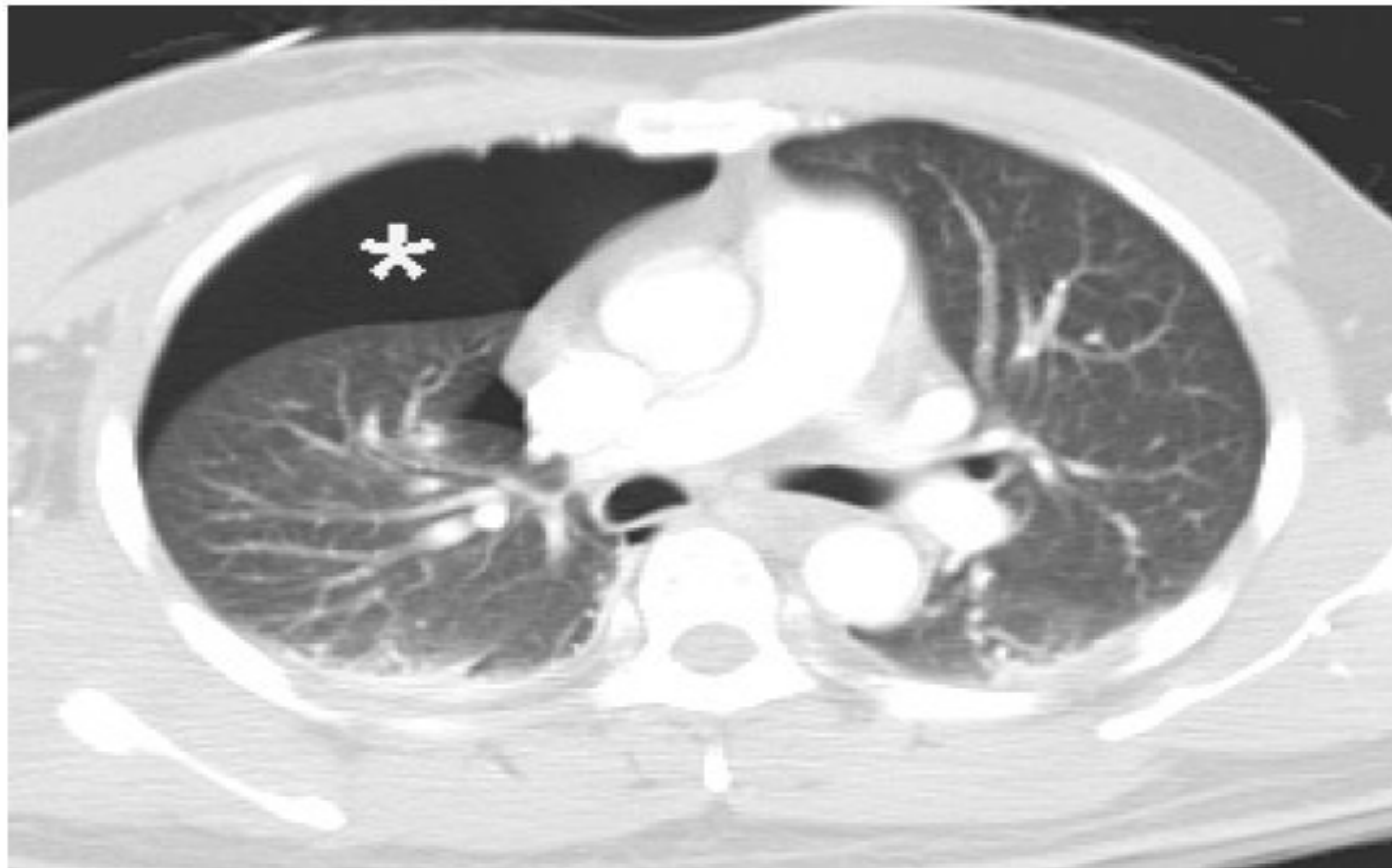
2. Orta dereceli pnömotoraks (%20-40)

3. Ağır pnömotoraks (%40' dan fazla)

BT

- Tani % 100 duyarlılıkla saptanabilir

PNÖMOTORAKS - BT



PNÖMOTORAKS SINIFLANDIRILMASI

- Klasik olarak kollebe olan akciğer kısmına göre sınıflandırılır;
- <15 ;**küçük** pnömotoraks
- 15-60 ; **orta** pnömotoraks
- >60 ;**büyük** pnömotoraks

TEDAVİ

- Gözlem
- %100 Oksijen inhalasyonu
- İğne/Kateter torakostomi
- Tüp torakostomi
- Torakoskopi
- Torakotomi
- Plörodezis

Gözlem ve O2 inhalasyonu:

- %15'ten daha küçük olduğu hesaplanan pnömotoraksların çoğunda kalıcı bir hava kaçağı yoktur ve yalnızca gözlem ve nasal O2 tedavisi genellikle yeterlidir.

Tüp / Kateter Torakostomi

- Pnömotoraksı %15'ten fazla olan ve /veya semptomları şiddetli olan hastalarda tüp torakostomi ilk tedavi seçeneği olmalıdır

Tüp Torakostomi

- Toraks duvarını iyodinle temizle
- Ön aksiller çizgide 5.veya 6.interkostal boşluk
- Lokal anestezi,2cm cilt insizyonu
- Klemple kosta üzerinde tünel oluştur
- İnterkostal kası kosta üzerinden insize et
- Plevral boşluğa gir
- Adezyonlar için parmakla süpür
- Parmağını rehber olarak kullanarak tüpü plevral boşluğa yerleştir
- Tüpü suture ederek yerine sabitle
- Akciğer grafisi ile tüpün pozisyonunu kontrol et

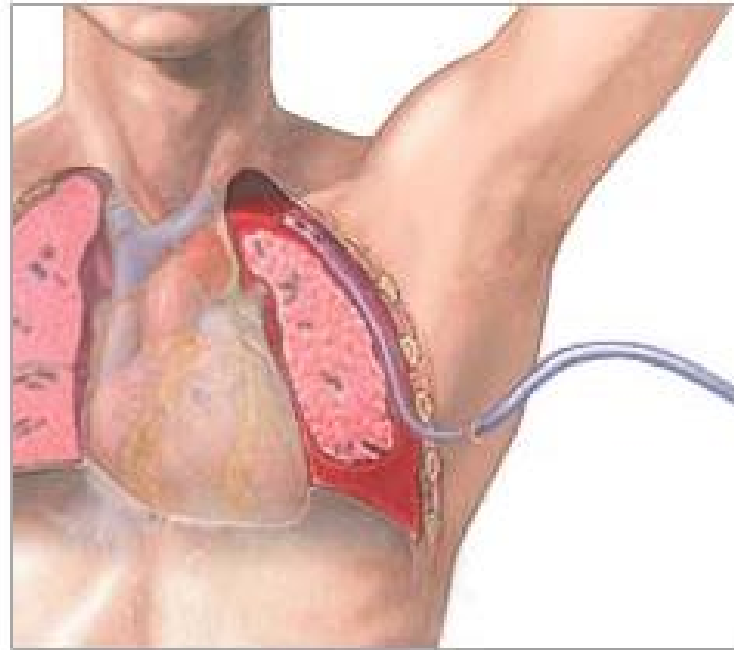
Tüp Torakostomi

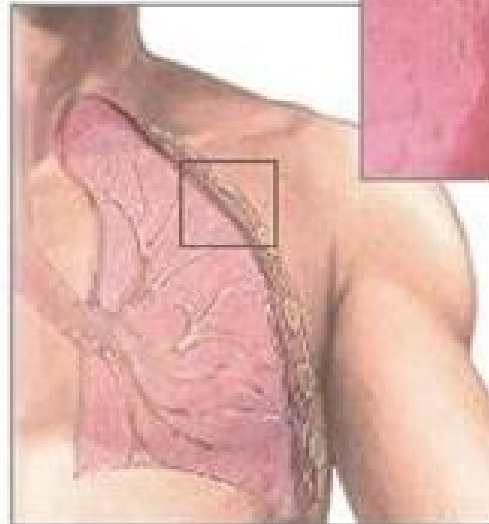
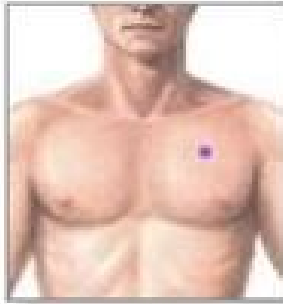
- Küçük boyut göğüs tüpü;10-14 F
- Orta boyut göğüs tüpü;16-22 F
- Büyük boyut göğüs tüpü;24-36 F





Chest tube
drains blood
from the lungs

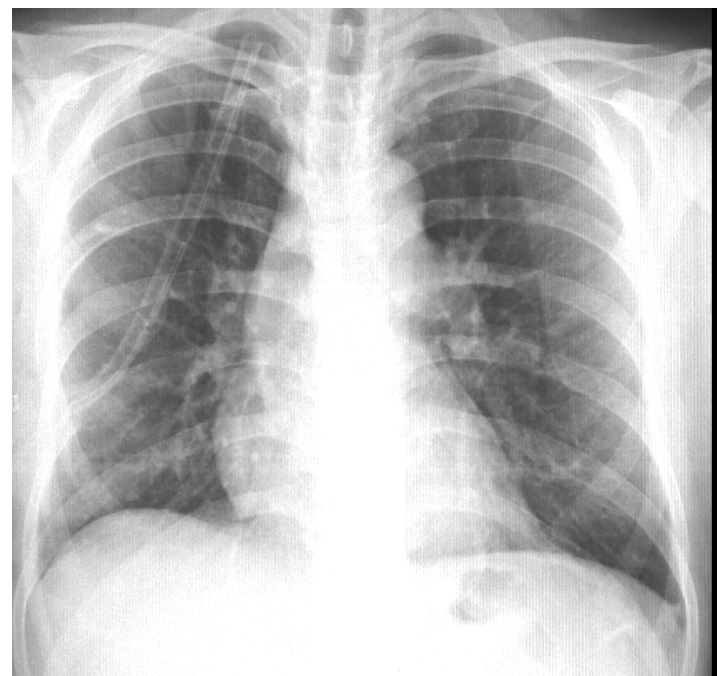
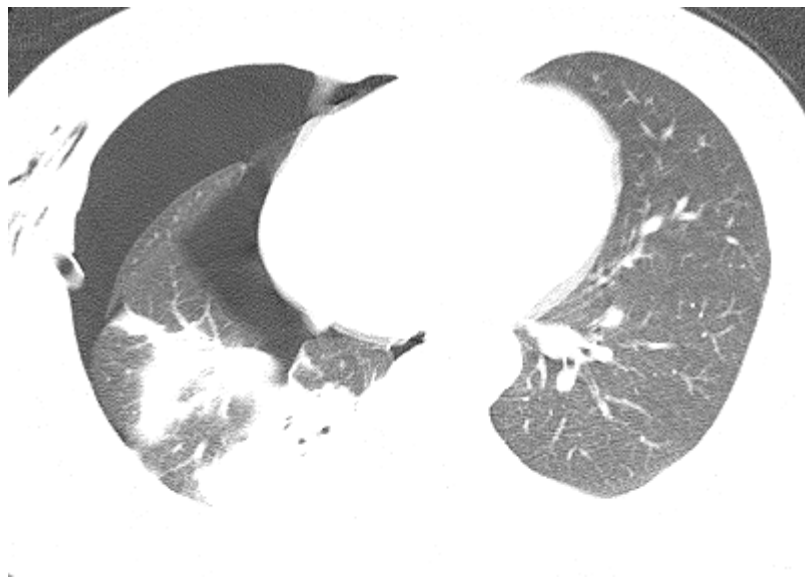


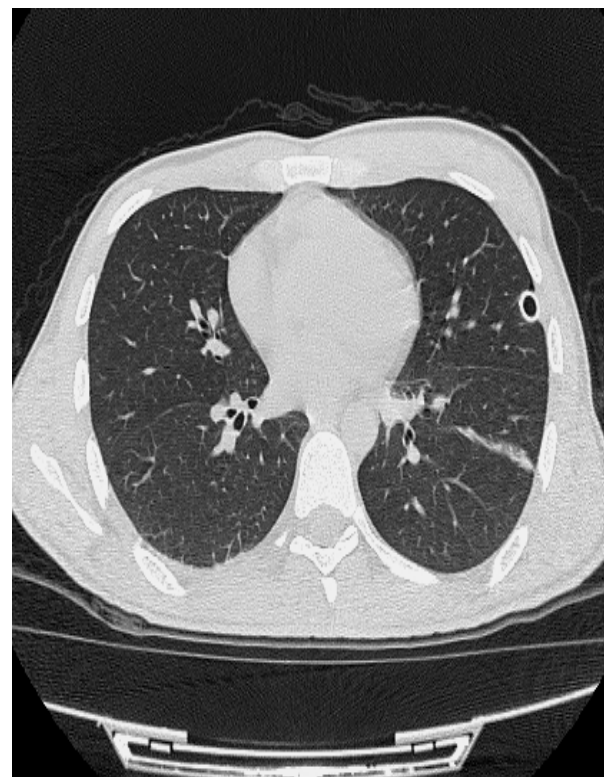
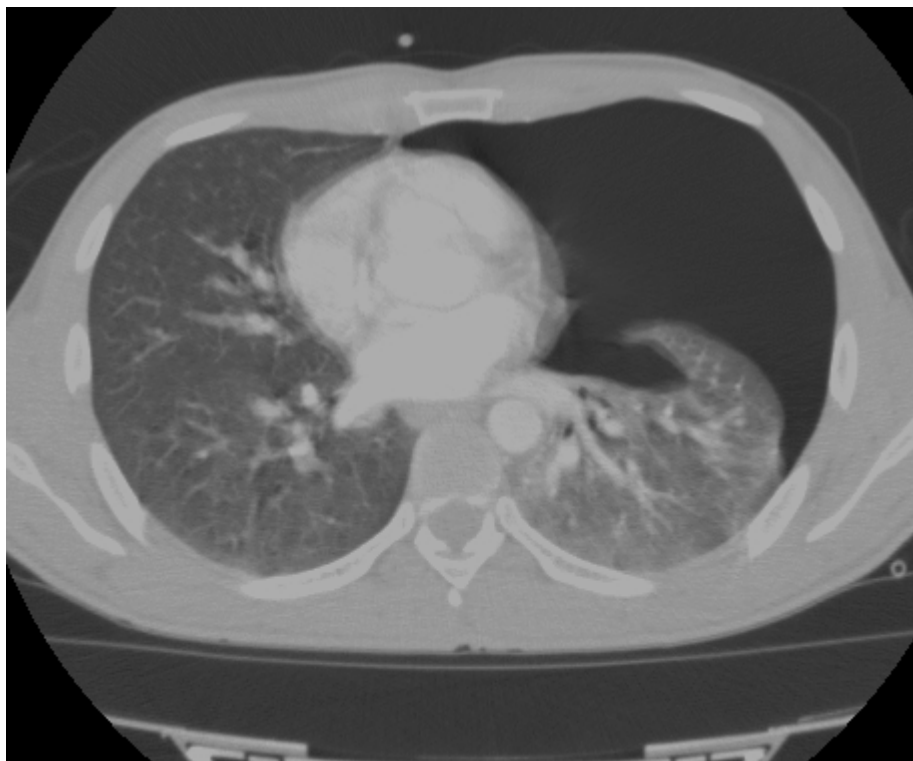


Drenaje del pulmón

Dreni Sonlandırma

- En az 12 saattir su altı drenaj sisteminde hasta öksürür ya da derin nefes alıp verirken iken gözlenebilen bir hava kaçağı olmaması
- Son 24 saatlik drenajın 150 cc altında olması
- Tam ya da tama yakın re-ekspansiyon sağlanmış olması.





Açık Pnömotoraks

- Toraks duvarındaki açıklık trakea çapının 2/3 ünden büyük ise oluşur(trakeadan hava akımı azalır.
- Yaranın etrafının havanın yara yoluyla girmesini engelleyip çıkışına izin veren,üç tarafı kapalı olacak şekilde pansumanla kapatılmasıdır.
- 4 tarafı bantlanırsa tansiyon pnömotoraks oluşturabilir

Tansiyon Pnömotoraks

- Akciğerdeki yaralanma tek yönlü valf sistemi yaratıp inspiryumda hava girişine izin verir fakat expiryumda çıkışı engellemesi sonucu intraplevral havanın dramatik şekilde artmasına neden olur..

Tansiyon Pnömotoraks

- Tansiyon pnömotoraks; tanı klinik olarak konulur.
- Boyun venlerin dolgunluğu, hipotansiyon, azalmış hipoperfüzyon, etkilenen tarafta solunum sesleri azalması, karşı tarafa trakea deviasyonu
- Tansiyon pnömotoraks saptanır saptanmaz derhal tedavi edilmelidir.

Tansiyon Pnömotoraks

- PA AC grafisi beklenmeden;
- (Geniş çaplı branül)14 gauge iğne ile midklavikular hatta,2. veya 3.interkostal aralıktan,kostanın üzerinden girilerek dekomprese edilir.
- Plevral boşluktan hava çıkışı bazen duyulabilir ve bu durum pnömotoraks için tanısaldır
- Bu prosedür tansiyon pnömotoraksı açık pnömotoraksa dönüştürür.

Tansiyon Pnömotoraks

- Tansiyon pnömotoraks dekomprese edildikten hemen sonra perfüzyon hızla düzelir.
- İğne dekompresyonu sadece geçici bir yöntemdir ve tüp torakostomi bu tedaviyi takip etmelidir.

Tansiyon Pnömotoraks

- Eğer dekompresyondan sonra hasta durumu iyileşmezse hastada perikardiyak tamponad gibi diğer hipoperfüzyon ve boyun ven dolgunluğu nedenleri düşünülmelidir.

Cerrahi Endikasyonlar:

- Uzamış hava kaçağı (>7 gün)
- Pnömorektomili bir hastada ilk atak
- Nüks pnömotoraks
- İki taraflı pnömotoraks
- Mesleki tehlikeye mevcutsa ilk atakta(pilotlar,dalgıçlar)
- Karşı akciğerde pnömotoraks hikayesi olan hastada ilk atak
- Sağlık merkezine uzak kırsal alanda yaşayanlarda ilk atak

VATS

- Hastanede kalış süresi kısa
- Günlük aktiviteye dönüş hızlı
- Postoperatif ağrı az
- Kozmetik açıdan avantajlı
- Nüks oranı yüksek(%2-14)

Torakotomi

- Hastanede kalış süresi uzun
- Günlük aktiviteye dönüş süresi uzun
- Yüksek postoperatif ağrı
- İnsizyon daha büyük
- Nüks oranı düşük(%0-7)

Plörodezis

- Göğüs tüpünden sklerozan madde verilir
- Viseral ve paryetal plevra yaprakları birbirine yapıştırılır. Nitrojen mustard, hipertermik tuzlu su, talk pudrası, tetrasiklin kullanılır.
- Hasta cerrahi girişimi istemediğinde
- Eşlik eden hastalıkları nedeniyle cerrahi girişim uygulanamayan durumlarda...

İatrojenik Pnömotoraks

- Spontan pnömotorakstan daha sık görülmekte ve penetran travmatik pnömotoraksın bir altdalı olarak kabul edilmektedir.
- Transtorasik iğne prosedürleri yaklaşık olarak vakaların yarısına neden olmaktadır.
- Subklavyen ven kataterizasyonu da iatrojenik pnömotoraksın 4'te 1'inden sorumludur.

İatrojenik Pnömotoraks

- Santral yol yerleştirildikten veya transtorasik iğne prosedürleri uygulandıktan sonra, PA AC grafisi çekmek standart prosedürdür.
- Fakat supin pozisyonda çekilen grafi veya iatrojenik pnömotoraks gelişimi için yeterli zaman olmadığı durumlarda, grafi tanıyı desteklemeye yetmez.
- Gecikmiş pnömotoraks, subklavyen yol uygulamasının ortak sonucudur ve 3'te 1 vakada, prosedür sonrası çekilen grafide tespit edilemez.

İatrojenik Pnömotoraks

- İatrojenik pnömotoraks tedavisi de spontan pnömotoraksa benzerdir.
- İğne ile delinme sonucu oluşan küçük pnömotoraks vakaları sadece gözlemlenebilir ya da basit katater aspirasyonu ile tedavi edilebilir.
- Büyük pnömotoraks vakaları ise geniş tüp torakostomi gerektirebilir.

Dikkat!

- Özellikle yatarak çekilen filmlerde küçük pnömotoraksler gözden kaçabilir...
- Küçük bir pnömotraksın tansiyon pnömotoraksa ilerleyebileceğini unutma!

