

Ölümcül Göğüs Hastalıkları 2

(Pnömotoraks, tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks,
yelken göğüs)

Doç. Dr. Mustafa YILDIZ
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp AD
ELAZIĞ

Genel bilgiler

- Toraks travması
 - Travma ölümlerinin yaklaşık %25'i
 - Basit prosedürlerle %85 tedavi edilebilir
 - İzole göğüs travmasında mortalite %12
 - Çoklu sistem tutulumunda mortalite %33

Genel bilgiler

- %10 kadarı entübasyona ihtiyaç duyar.
- Ciddi respiratuar distres mortalite oranını 
- Respiratuar distres tanısı acilen konulmalı
- Respiratuar distresi arttıran faktörler:
 - şok,
 - koma,
 - multipl kot kırıkları
 - hemopnömotorakstır.

Giriş

- Nefes almaya çalışıyor ancak hava akışı yoksa en sık;
 - hava yolu obstrüksiyonu
- Nefes almaya çalışıyor solunum sesi az;
 - yelken göğüs,
 - Tansiyon pnömotoraks
 - hemopnömotoraks,
 - diyafragmatik zedelenme,
 - parankimal akciğer hasarı

Yaralanma mekanizması

- **PENETRAN OLMAYAN TRAVMA (%90)**
 - Künt
- **PENETRAN TRAVMA (%10)**
 - Kesici delici aletle yaralanma

Primer baki

- Hava yolu obstruksiyonu
- Tansiyon pnömotoraks
- Masif hemotoraks
- Açık pnömotoraks
- Yelken göğüs
- Kardiyak tamponad

Sekonder bakı

- Göğüs yaralanmalarının potansiyel ölümcül 6 tipi (Bunlar ikinci bakıda tesbit edilmelidir):
 - Aort diseksiyonu
 - Miyokard kontüzyonu
 - Trakeobronşial yırtılma
 - Özefagusda perforasyon
 - Akciğer kontüzyonu
 - Diyafragmatik yırtılma (herni)

FİZİK MUAYENE

- İnspeksiyonda;
 - açık göğüs yaraları,
 - yelken göğüs segmentleri,
 - kontüzyon,
 - venöz dolgunluk,
 - boyun ve yüzde şişme,
 - siyanoz varlığı,
 - Akciğerin iki taraflı eşit hareketi
 - Ciltte renk değişikliği
 - Penetran yaralanmada giriş-çıkış

- **Palpasyon;**
 - trakeanın pozisyonu,
 - hassasiyet,
 - krepitasyon alanlarının varlığı

- **Oskültasyon**

- Akciğer seslerinin niteliği (derinden?),
- eşit alınıp alınmadığı

- **Perküsyon**

- Matite (hemotoraks)
- Hiperrezonans (pnömotoraks)

...dikkat edilmelidir

PNÖMOTORAKS

Pnömotoraks

- Visseral ve parietal plevralar arasında hava birikimi
- Klinik ciddiyet;
 - pnömotoraksın büyüklüğüne,
 - daha önceki akciğer kapasitesi
 - eşlik eden yaralanma

Pnömotoraks

- Hastanın görünümü, siyanoz ve takipne ile birlikte akut tablodan sağlıklı görüntüye kadar oldukça değişkenlik gösterir
- Solunum sesleri azalması vardır
- Nefes darlığı ve göğüs ağrısı pnömotoraksın en sık gözlenen başvuru şikayetleridir

Pnömotoraks

- Penetran travmaların büyük çoğunluğunda pnömotoraks görülürken, künt travmaların %15-50 oranında görülmektedir.
- Radyolojik olarak pnömotoraks;
 - hafif (%10 ve altı),
 - orta (%10-60)
 - büyük (%60 ve üstü),

Pnömotoraks

- Fizyolojik olarak;
 - Basit,
 - Açık,
 - Tansiyon pnömotoraks olarak sınıflandırılır.
- Açık pnömotoraks çoğu zaman penetran yaralanmalarda
- Basit ve tansiyon pnömotoraks künt travmalarda görülür

BASİT PNÖMOTORAKS

- En sık neden künt travma sonucu meydana gelen akciğer lacerasyonudur
- Sık olarak kot kırıkları sonucu oluşur
- Nadir olarak künt travma sonrası barotravma etkisiyle kot fraktörü olmadan da görülebilir.

BASİT PNÖMOTORAKS

- En belirgin semptom **dispne** ve **ağrı**
 - Taşipne
 - Taşikardi
 - Akciğer seslerinde azalma
 - Perküsyonla hiperresonans
- Cilt altı amfizemin varlığı genellikle pnömotoraksı işaret eder

BASİT PNÖMOTORAKS

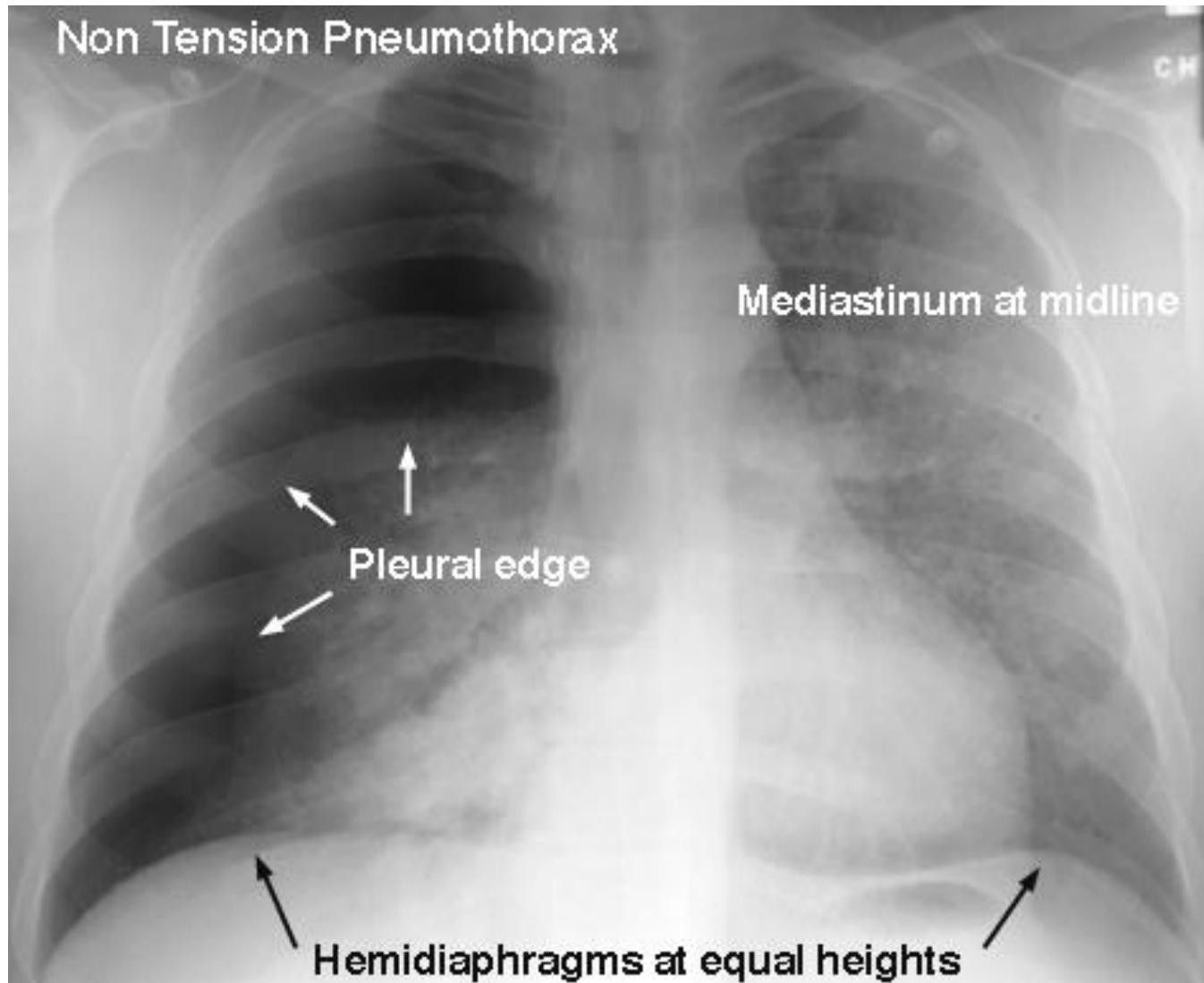
- Bulgular ve semptomlar her zaman pnömotoraksın derecesi ile korelasyon göstermez
- Küçük pnömotoraksler fizik muayenede saptanamayabilir

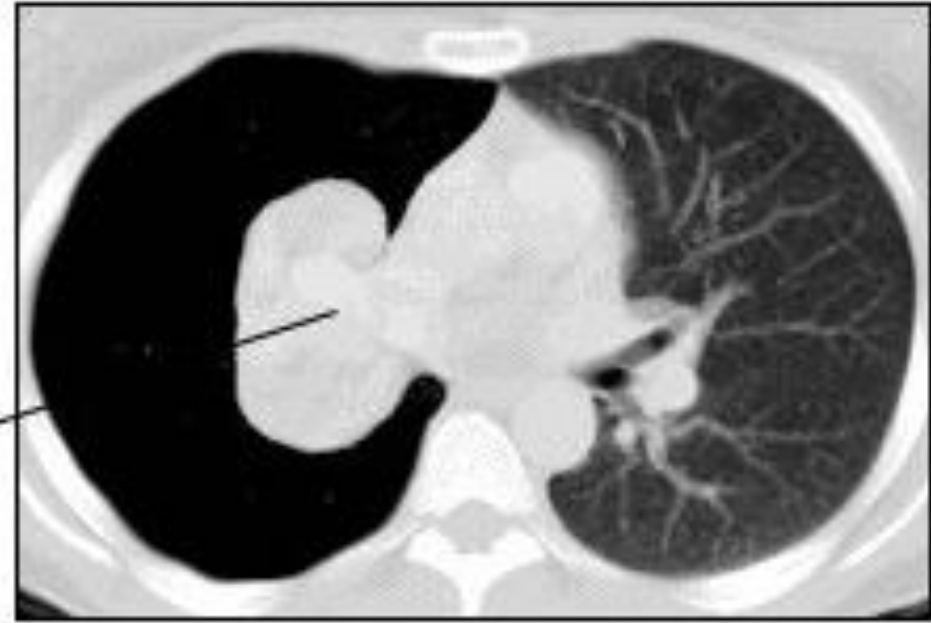
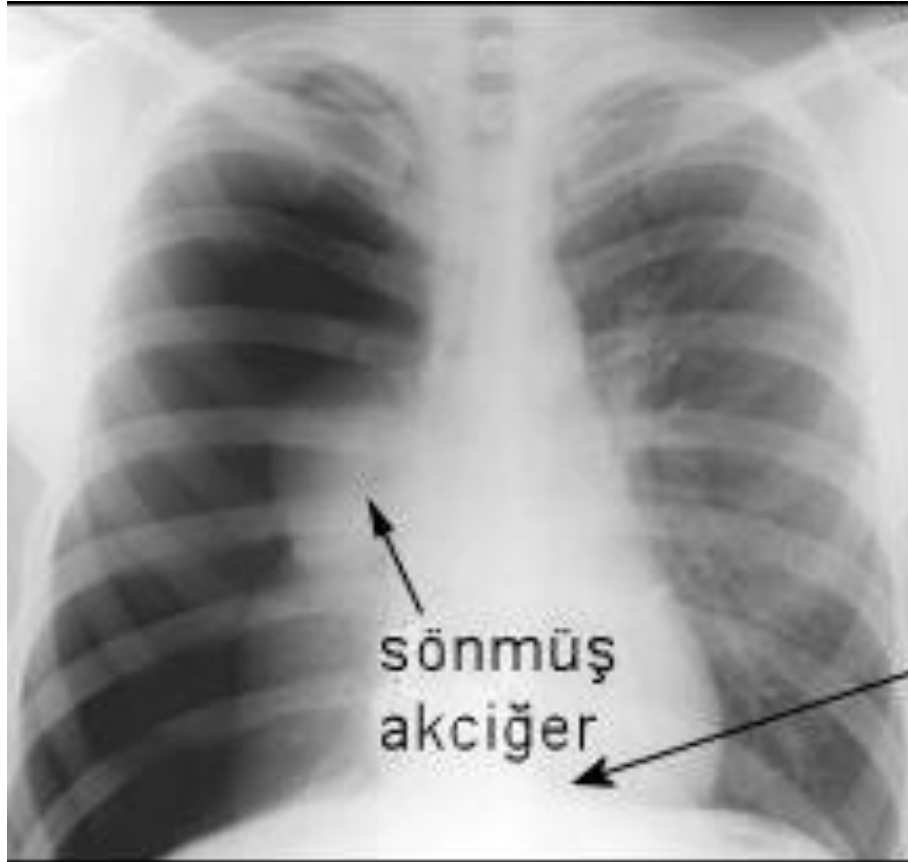
Akciğer grafisi

- Göğüs grafisi hastanın koşulları izin veriyorsa ayakta tam inspirasyon filmi olmalıdır
- Ayakta tam inspirasyon grafisi genellikle yatarak çekilen filmlere göre mediasteninin daha iyi görüntülenmesine olanak verir

Akciğer grafisi

- Eğer pnömotorakstan şüphelenilmiş ama ilk inspirasyon grafisinde gösterilememişse bir ekspirasyon filmi çekilmelidir
- İlk çekilen göğüs filmlerinin 1/3'ünde travma hastalarındaki pnömotoraksı tespit etmeyecektir





USG

- Yeni ortaya konmakta olan literatür verileri FAST (travma için sonografi ile odaksal değerlendirme) incelemesinin bir parçası olarak yapılan ilk ultrason incelemesinde basit pnömotoraksın saptanabileceğini bildirmektedir

USG

- FAST
 - Travma hastalarının rutin incelemesinin bir parçası
 - Göğüs grafisi öncesi uygulanır
 - Bu hızlı hasta başı inceleme pnömotoraks varlığını araştırılmasını da kapsamalıdır
- Çeşitli çalışmalarda USG'nin pnömotoraks için göğüs grafisinden daha hassas olduğu bulunmuştur

BT

- Pnömotoraksın temel tanı yöntemi olarak önerilmiyor
- Küçük pnömotoraksların saptanmasında çok hassastır
- Batın için BT çalışması yapılacağı dönemde, göğüsün alt kısımlarından birkaç kesit almak küçük pnömotoraksların dışlanmasında yararlı olabilir

Pnomotoraks

- Başlangıçta çekilen göğüs filminde gözlenmeyen ama takip eden toraks ve abdomen BT taramalarında saptanan pnömotoraks **gizli pnömotoraks** olarak adlandırılır
- Çalışmalarda başlangıçta çekilen göğüs filminde gözlenmeyen ama batın BT taraması ile ortaya konan gizli pnömotoraks için yüksek oranlar bulunmuştur

TANISAL STRATEJİLER

- Gizli pnömotoraksı olan hastaların üçte ikisinde daha sonra tüp torakostomiye gereksinim duyulduğu kaydedilmiştir

TEDAVİ

- Travma sonrası **mekanik ventilator** ihtiyacı olan hastalarda minimal pnömotoraks olsa bile tüp takılmalıdır
- Akciğer ekspansiyonunun sağlanamadığı ve uzun süre hava kacağıının olduğu durumlarda **trakeobronşiyal yaralanma** yönünden dikkatli olunmalı, bronkoskopi planlanmalıdır

TEDAVİ

- Semptomsuz ve ilk göğüs filmleri negatif penetran yaralanmalarda hasta güvenle izlenebilir ve çekilen göğüs filmleri tekrarlanabilir
- Geçmişte, 6 saat sonra eğer hasta asemptomatik ve filmler negatif ise hastanın taburcu edilebileceği düşünülmekteydi

TEDAVİ

- Yeni deneyimler penetran travma olan hastaların taburcu edilmeden önce tekrarlayan grafler ile gözlenmesi için 3 saatlik sürenin etkin ve güvenli olduğuna işaret etmektedir
- Pnömotoraks açısından kuvvetli klinik şüphe bulunan künt travmalı hastalar taburcu edilmeden önce 6 saat gecikmeli çekilen göğüs filmlerinin incelemesini beklemelidir

TEDAVİ

- **Stabil bir hastada başlangıç toraks BT taraması pnömotoraks veya hemotoraks için negatif ise, literatür gecikmeli çekilen göğüs filmlerinin incelemesinin gereksiz olduğunu ve bu hastaların acil servisten taburcu edilebileceğini bildirmektedir**

TEDAVİ

- **Herhangi bir solunum bozukluğunu düzeltmek için travmatik pnömotoraksın göğüs tüpü ile tedavisini savunulmakta**
- **Göğüs tüpü ile tedavi genellikle hastayı gözlemekten daha güvenlidir**

PNÖMOTORAKS

- **Spontan veya travmatik, küçük pnömotoraks**
 - Hasta pnömotoraks dışında sağlıklı ve semptomsuzsa
 - Anesteziye veya pozitif basınçlı ventilasyona gereksinim duymuyorsa
 - Pnömotoraksın büyüklüğü artmıyorsa

Hastaneye yatırılarak ve dikkatlice izlenerek tedavi edilmektedir.

PNÖMOTORAKS

- Bazı otoriteler küçük ve semptomsuz olması nedeni ile sadece BT taraması ile saptanan gizli travmatik pnömotoraksların gözlenebileceğini ve tedavi gerektirmeyeceğini bildirmektedir
- Çalışmalar semptomsuz, hemodinamik olarak stabil hastalarda başlangıçta saptanan pnömotoraksın varlığında bu akciğer yaralanmalarının küçük olarak ele alınabileceğine işaret etmekte

TEDAVİ

- Minimal pnömotoraks mevcutsa gözlem
- Orta ve ileri derecede pnömotoraks varsa toraks tüpü uygulanır.

AÇIK PNÖMOTORAKS

AÇIK PNÖMOTORAKS

- Penetran travma ile oluşur
- Ciddiyeti yaranın büyüklüğü ile direkt ilişkilidir
- Açıklık trakea çapının $2/3$ 'ünden fazla ise hava inspirasyonda daha az rezistansın olduğu göğüs duvarından girer
- Alveolar ventilasyon bozulur
- Hipoksemi gelişir.

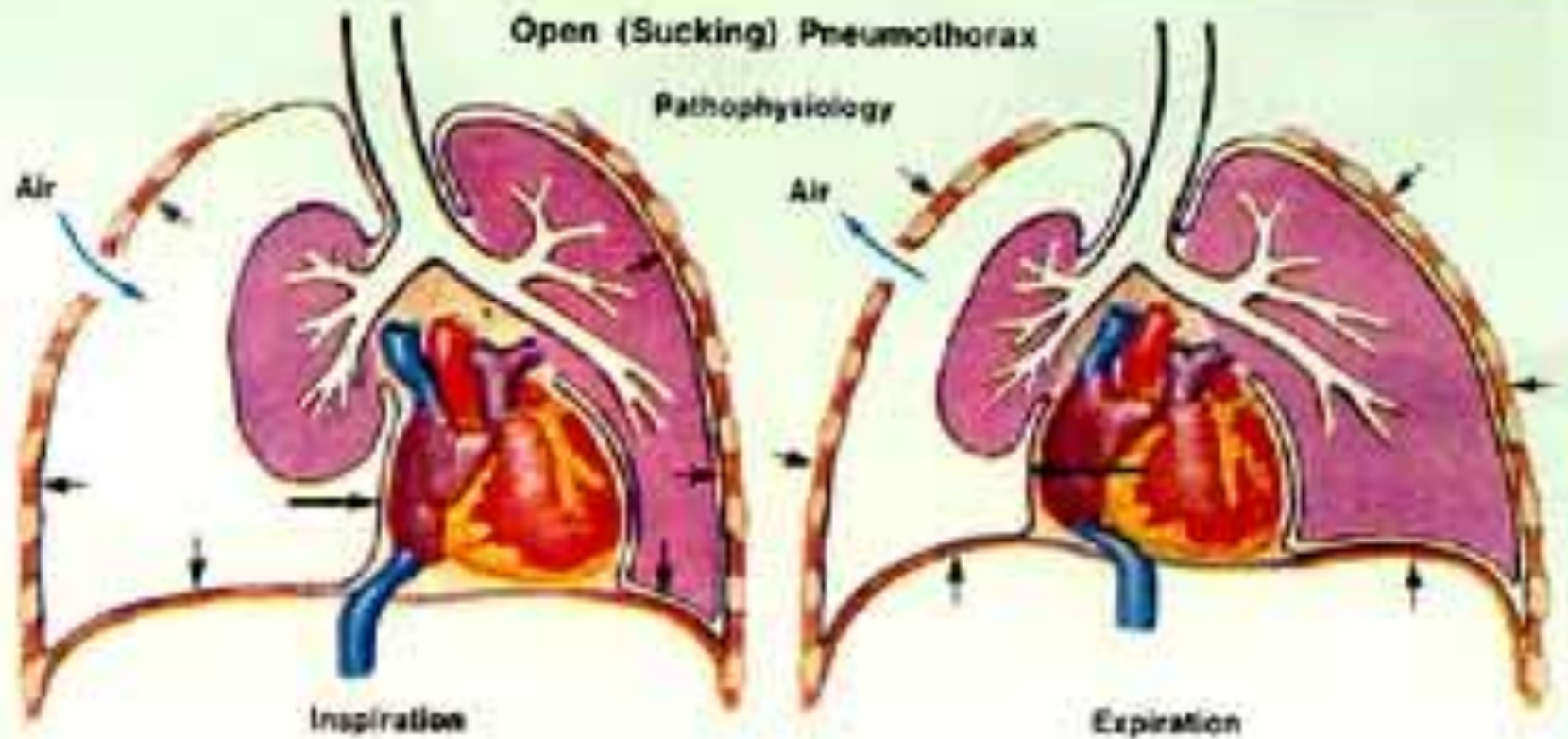
AÇIK PNÖMOTORAKS

FM:

- Göğüs duvarında defekt
- Taşipne- taşikardi
- Solunum sıkıntısı
- Cilt altı amfizem
- Etkilenen alanda solunum seslerinde azalma,

Open (Sucking) Pneumothorax

Pathophysiology



Tedavi

- En önemli kural her solunumda intraplevral boşluk ile atmosfer arasındaki hava geçişinin önlenmesi
- Bunun için mümkünse hava geçişini önleyecek steril bir pet veya gaz ile defektin kapatılmasıdır.
- Ardından toraks tüpü uygulanması ve defektin tamiri gereklidir.

Açık Pnömotoraks

- Vazelinli gazlı bez deriye üç tarafından bantlayarak ventile edilen havanın dışarı çıkması sağlanır
- Dört tarafı bantlanırsa tansiyon pnömotoraks oluşabilir



TANSİYON PNÖMOTORAKS

TANSİYON PNÖMOTORAKS

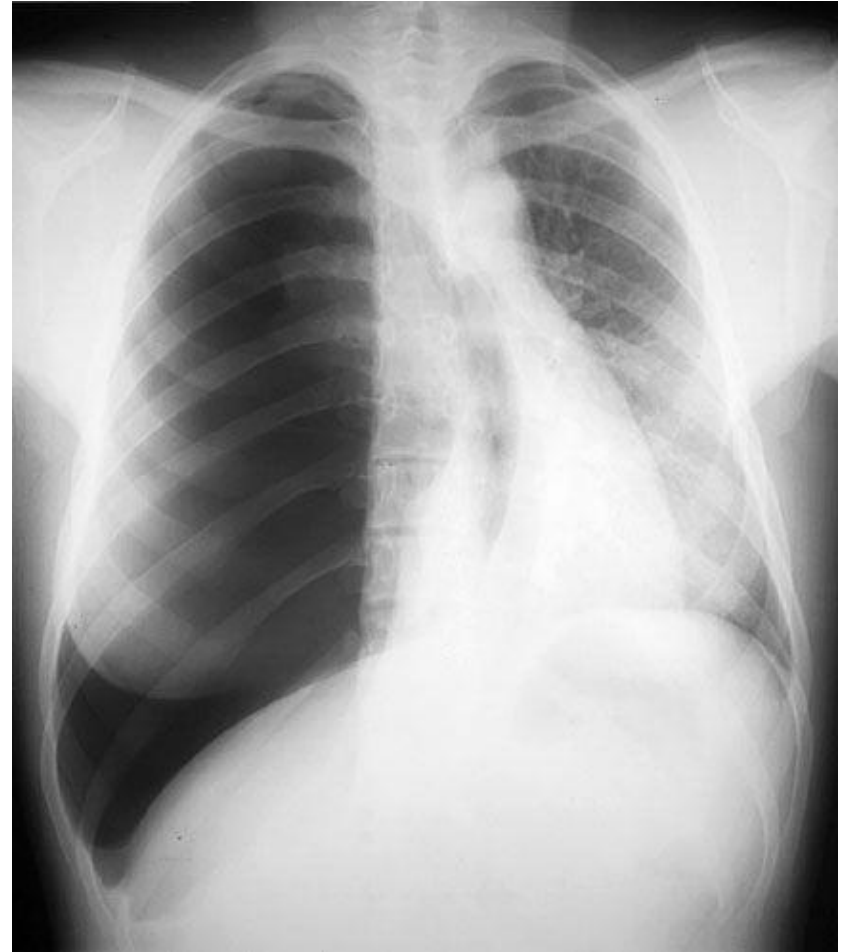
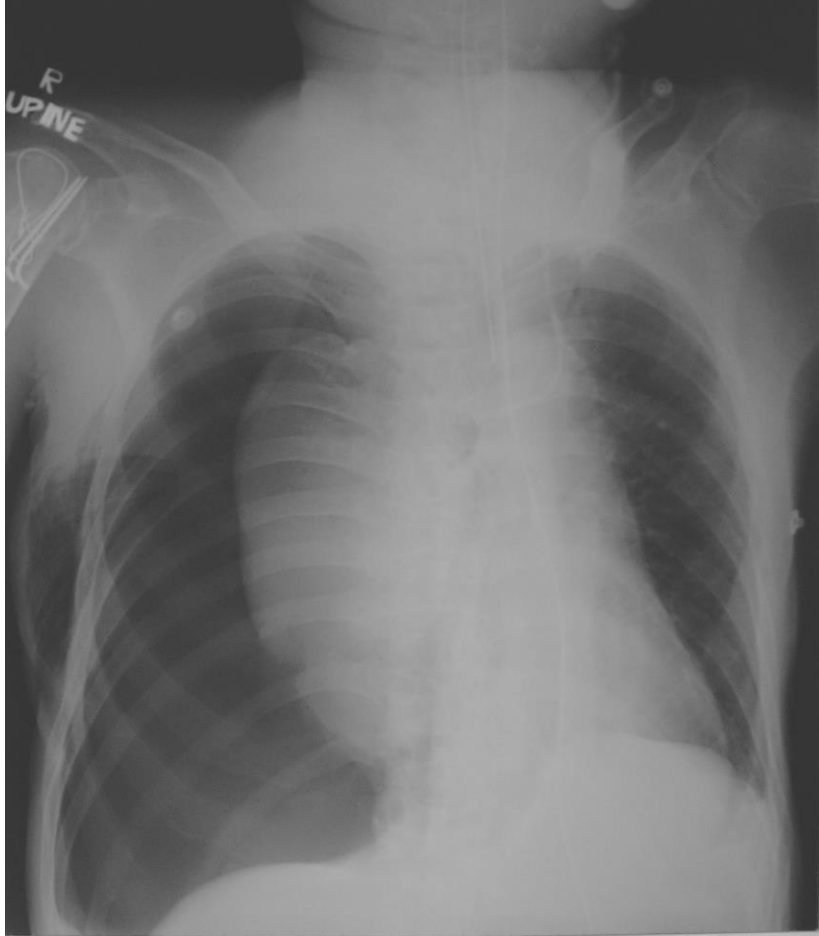
- Akciğer ile göğüs duvarında tek yönlü valv gibi çalışan bir girişin bulunması ile oluşur
- Genellikle künt travma ile oluşur
- Hava inspirasyonda plevral aralığa girer ve ekspirasyonda çıkamaz,
- Akciğer kollapsına neden olur, mediastinumu ve sağlam akciğeri sıkıştırır

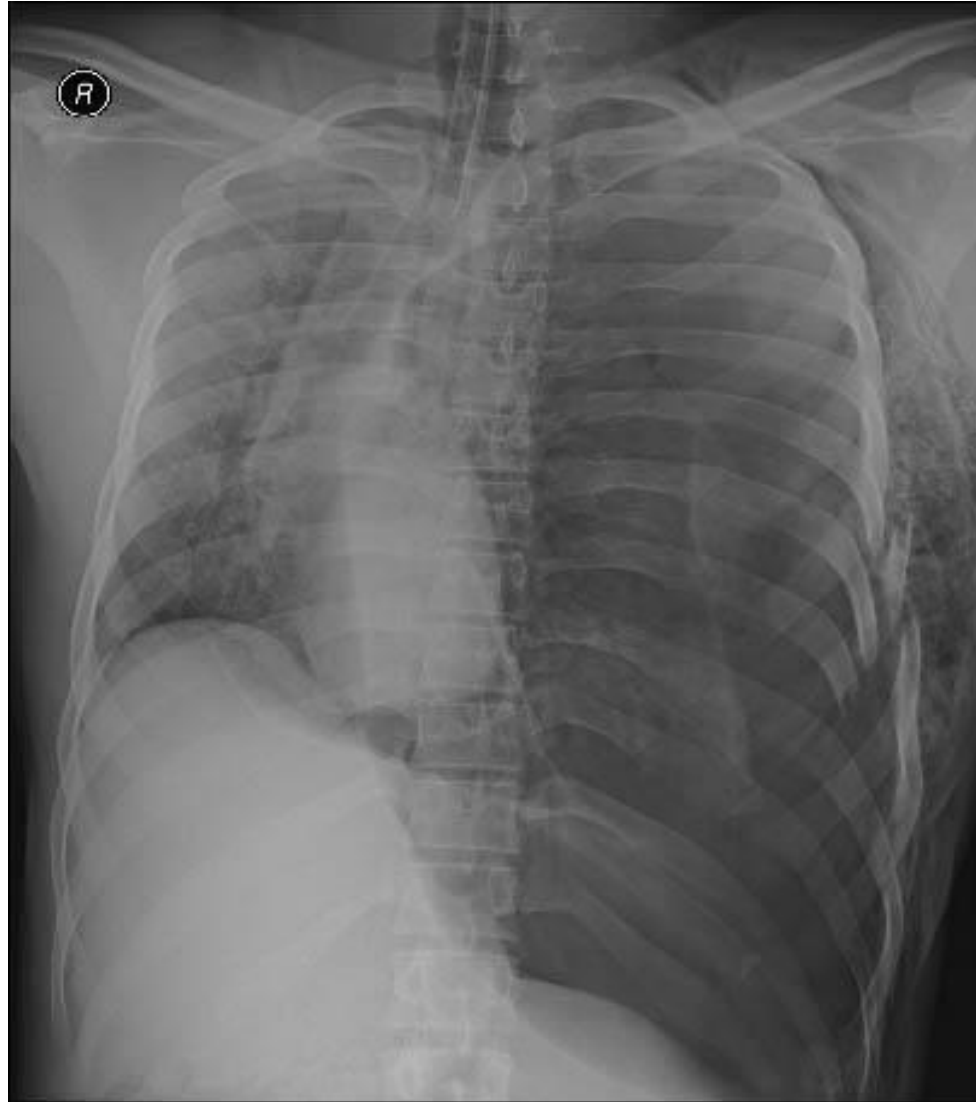
Klinik bulgular

- **Tanı klinik bulgularla konmalıdır**
- Anksiyete, ajitasyon, korku, endişe
- Deri soğuk, nemli ve hastanın hızla kötüleşmesi
- Hipotansiyon
- Şiddetli solunum sıkıntısı

Klinik bulgular

- Etkilenen bölgede solunum seslerinde azalma ve perküsyon ile hiperresonans
- Boyun venlerinde distansiyon,
- Hipotansiyon
- Trakeal deviasyon

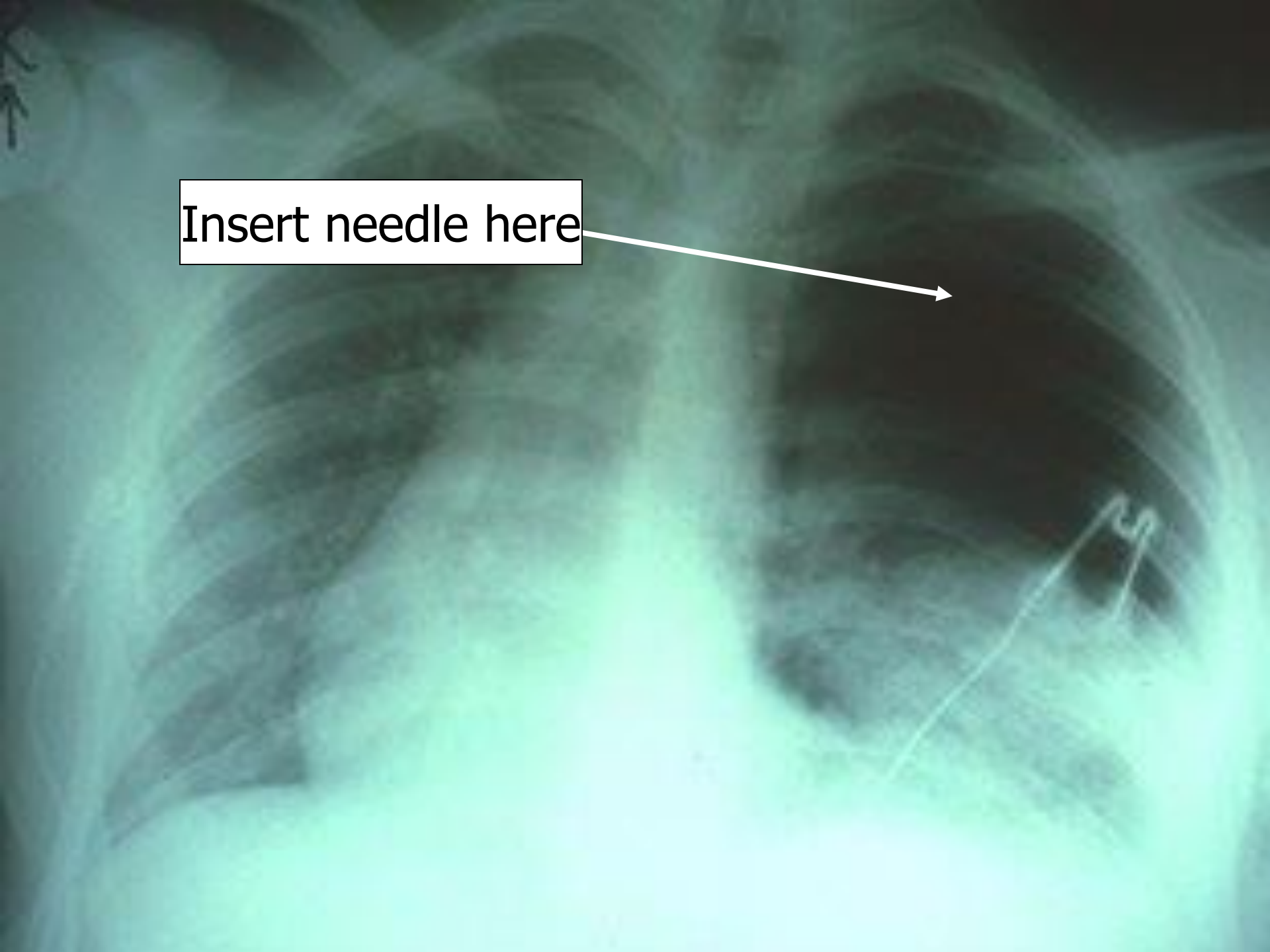




Tedavi

- İğne ile dekompresyon (14 gauge catheter)
 - midklavikular çizgi üzerinde 2. interkostal aralıktan
 - Tanıyı doğrulamada yardımcı olur
 - Göğüs tüpü yerleştirilinceye kadar gecici bir rahatlama sağlanır
 - Eğer iyileşme olmazsa diğer nedenler araştırılmalıdır (Kardiak Tamponad)
- Göğüs tüpü

Insert needle here



İĞNE DEKOMPRESYONU



HEMOTORAKS

HEMOTORAKS

- Plevral sahada kan birikmesidir
- Künt veya penetran yaralanma ile oluşur
- Her bir hemitoraks total kan volümünün %30-40'ını (2000-3000ml) alabilir Bu nedenle kan kaybı masif olabilir
- Kanama
 - akciğer dokusu,
 - interkostal arterler,
 - göğüs duvarı damarlarından olur

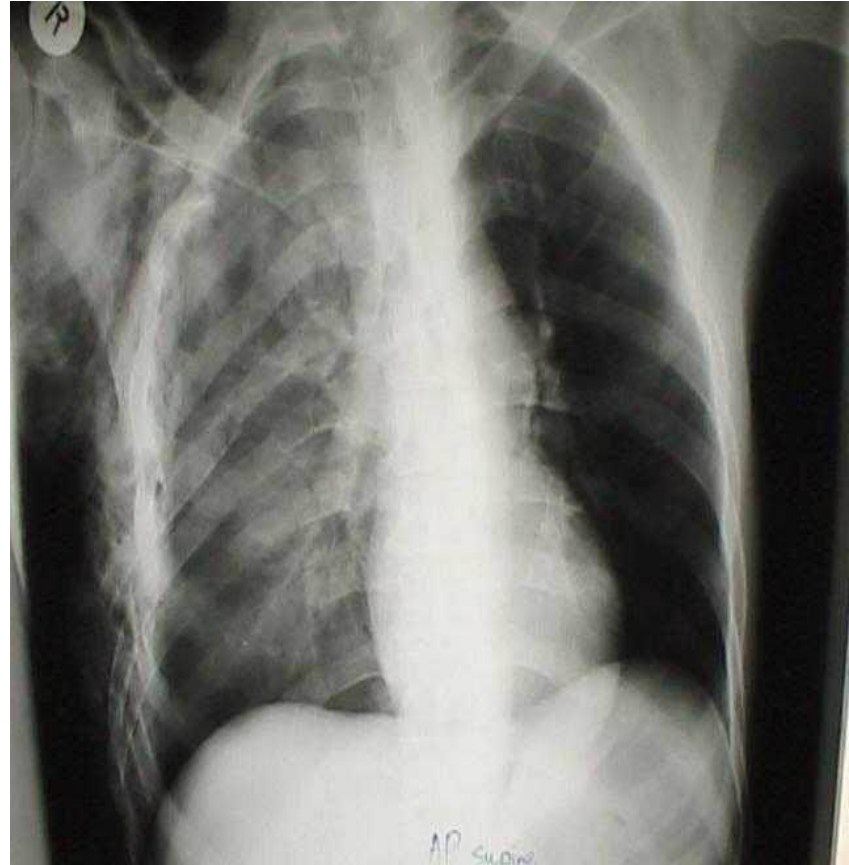
HEMOTORAKS

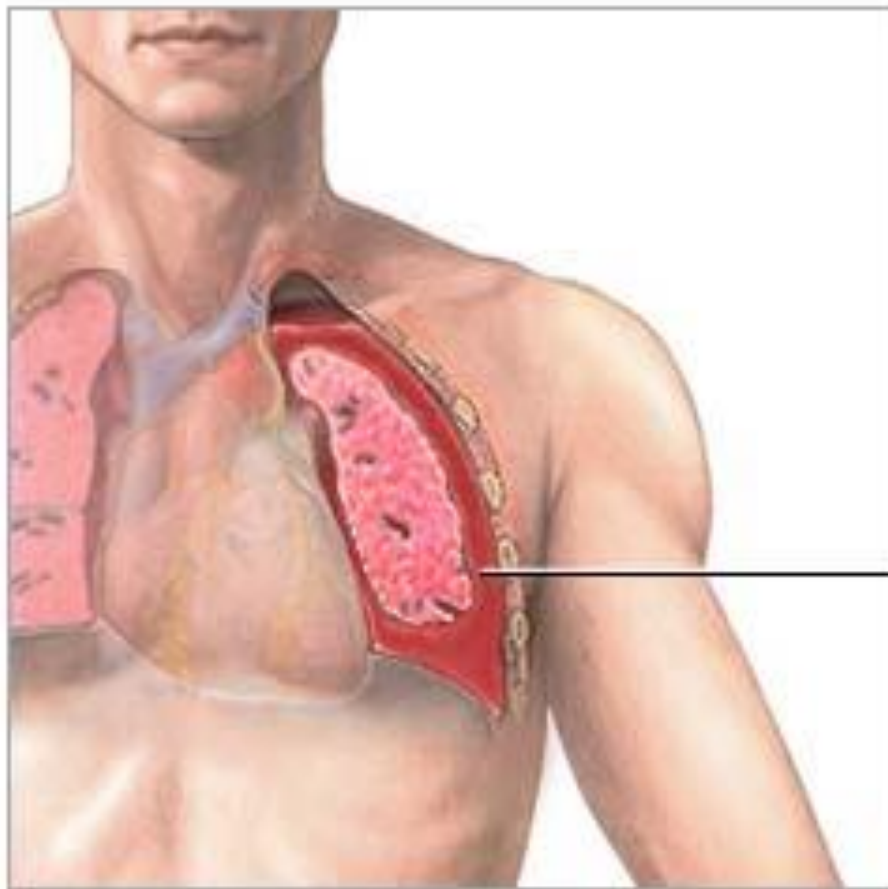
–Semptom ve bulgular

- **Hipovolemi** veya **hipoksiye** sekonder **anksiyete** veya **konfüzyon**
- **Hipotansiyon**; büyük damarlara bası veya kan kaybı
- Perküsyonla **matite**
- **Solunum seslerinde kaybolma**
- Tansiyon pnömotoraks gelişimi açısından gözlenir

HEMOTORAKS

- AC Grafisi
 - Ayaktan : 200-300 mL
 - Sırt üstü (supine):>1000mL

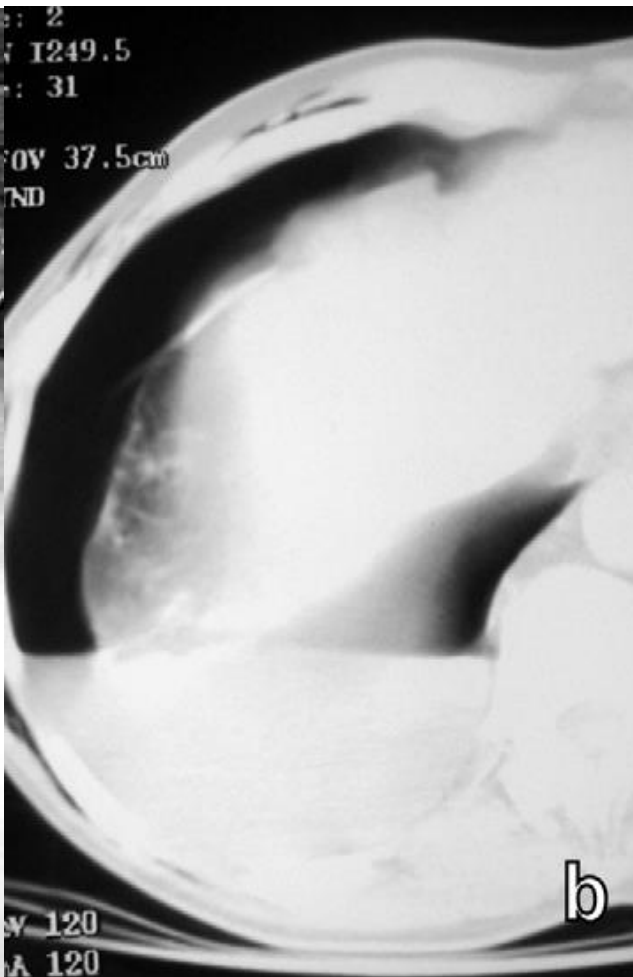


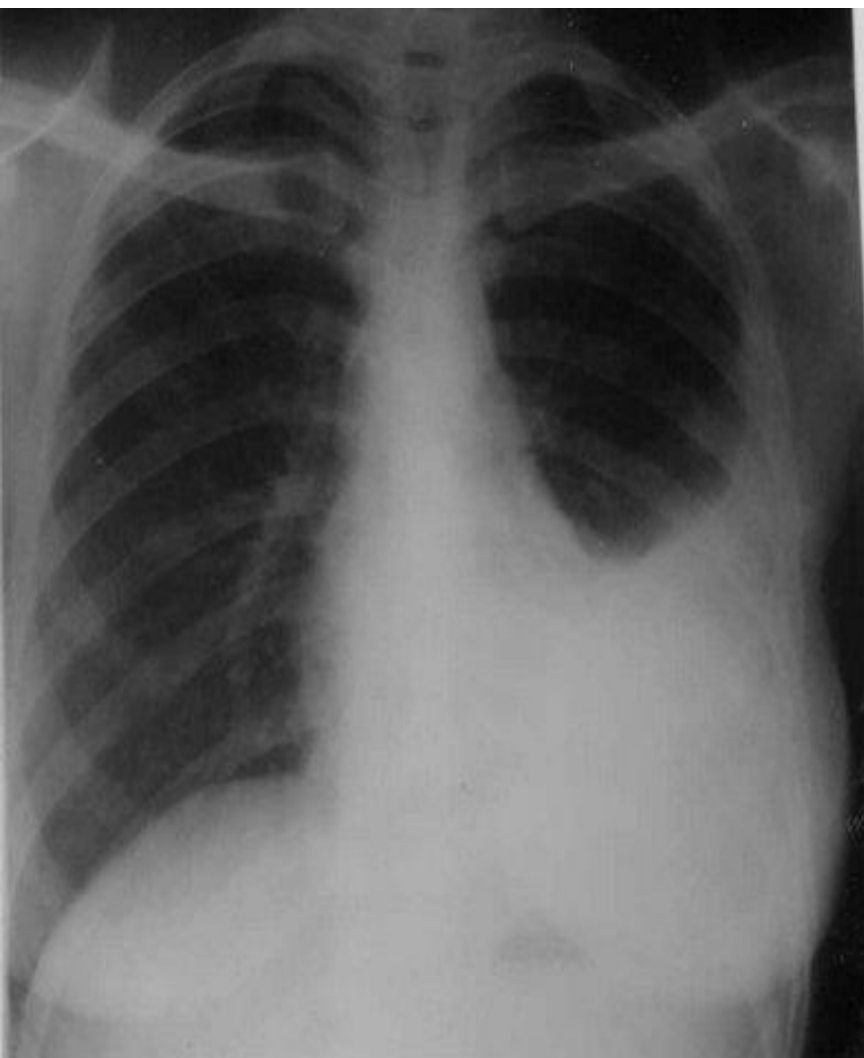


Blood in
pleural space

HEMOTORAKS

- BT daha kesin sonuç verir
- Torasentezde kan
- Tedavi: Göğüs tüpü







MASİF HEMOTORAKS

- Göğüs tüpünden 1500 cc veya daha fazla kan kaybı
- Genellikle AC parankimi yaralanması, interkostal arter kanaması ile oluşur



Acil torakotomi

- Hemotoraks ile birlikte şok tablosu,
- Tüp, sıvı tedavisine rağmen kan basıncı düşüyor ve akciğer grafisinde hemotoraks genişliyor,
- Tüp torakostomiyi takiben drenaj $> 1500\text{cc}$,
- $200\text{cc/saat} \rightarrow 4$ saat boyunca,
- $100\text{cc/saat} \rightarrow 8$ saat boyunca,
- 24 saatteki drenaj $> 1500\text{cc}$,
- Plevral boşluğun pıhtı sebebiyle drene olamaması

Dikkat

- Meme hizasının medialindeki anterior penetran göğüs yaralanmaları ve skapulanın medialindeki posterior yaralanmalar, büyük damarlar, hilar yapılar ve kalbi yaralama olasılığı nedeniyle torakotomi gerektirebilir.

Dikkat

- Toraks tüpü takma zamanlaması zor bir karardır. Eğer erken takılırsa kanayan yere bası ortadan kalkabilir ve hasta daha fazla kanayıp ölebilir
- Genellikle toraks tüpü takmadan önce intravasküler volüm kaybını yerine koymak en iyisidir
- Kan grubu ve cross gönderilip kan hazırlatılır
- Torakotomi için hazırlıklı ol

YELKEN GÖĞÜS (FLAIL CHEST)

YELKEN GÖĞÜS (FLAIL CHEST)

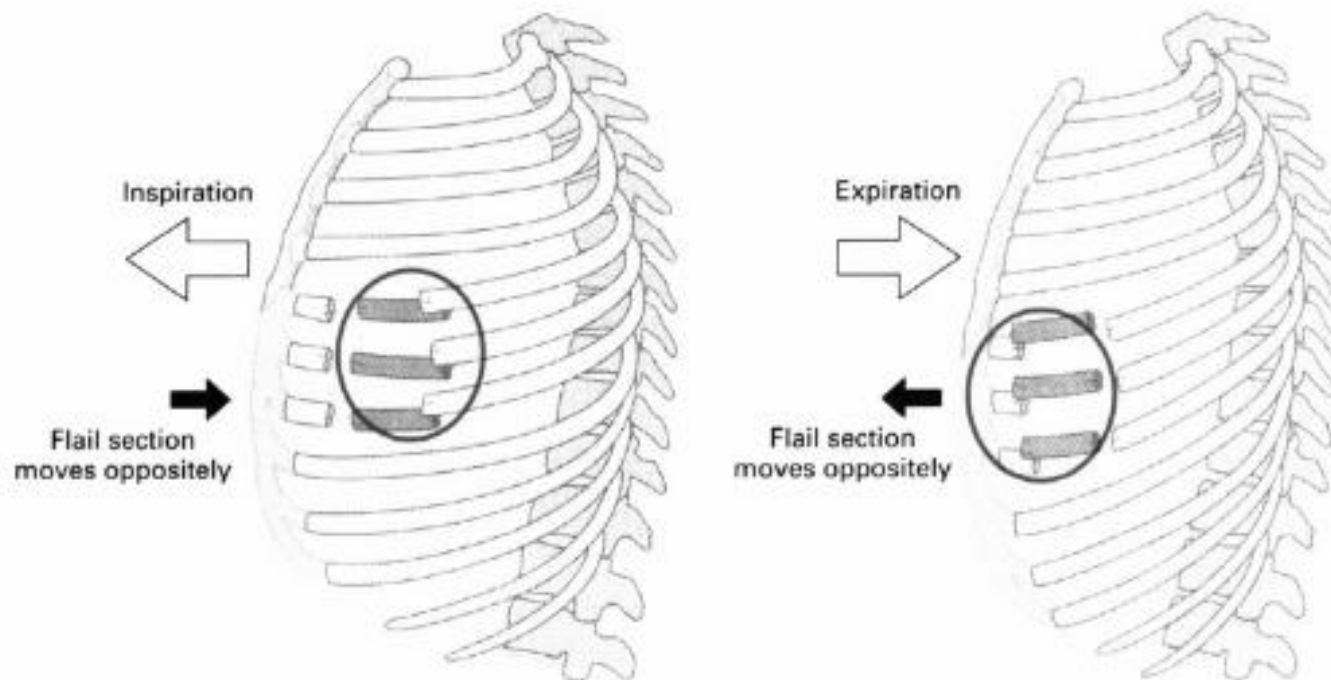
- Ardışık 3 kostanın en az 2 yerden kırılması ile oluşur.
 - Sıklıkla anterior ve lateral kotlarda künt travma ile görülür
 - Önemli güç gerektirir
- Posterior kostalar ağır muskuler yapı tarafından korundukları için Flail cheste neden olmazlar.

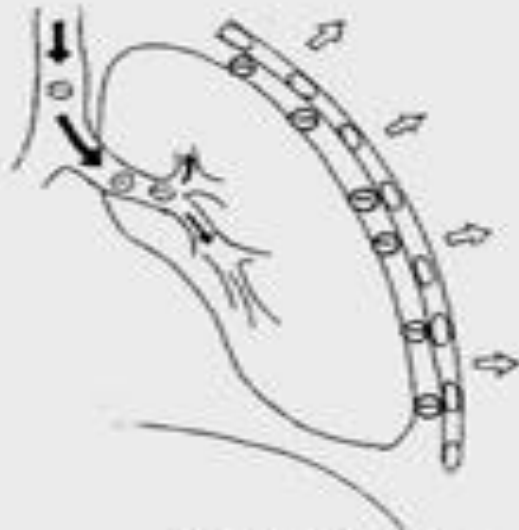
- Göğüs duvarının solunum siklusu içinde paradoksal hareketi ile tanınabilir
 - İnspiryumda içe doğru
 - Ekspiryumda dışa doğru
- Vital kapasite azalır.
- Pulmoner kontüzyon eşlik edebilir
- Ventilasyon efektif olamaz.
- ==> SOLUNUM YETMEZLİĞİ

YELKEN GÖĞÜS (FLAIL CHEST)

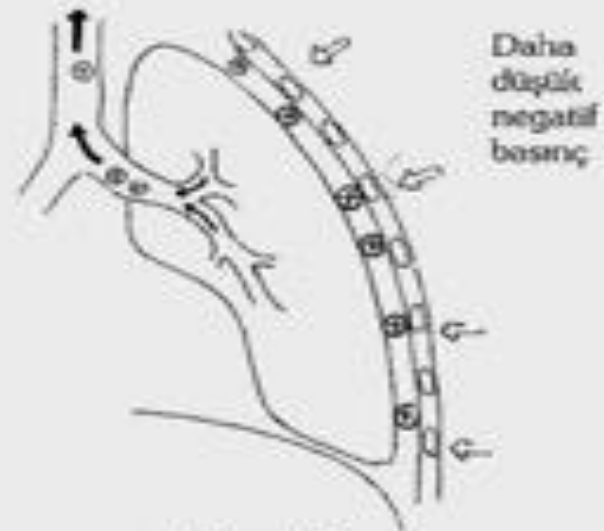
- Bu hastalarda;
 - Etkilenen göğüs duvarının yetersiz ventilasyonu
 - AC parankim hasarı nedeni ile gaz değişiminin bozulur
 - Ağrı nedeniyle göğüs ekspansiyonu azalır
- Hiperkapni ve hipoksi gelişir

Flail Chest





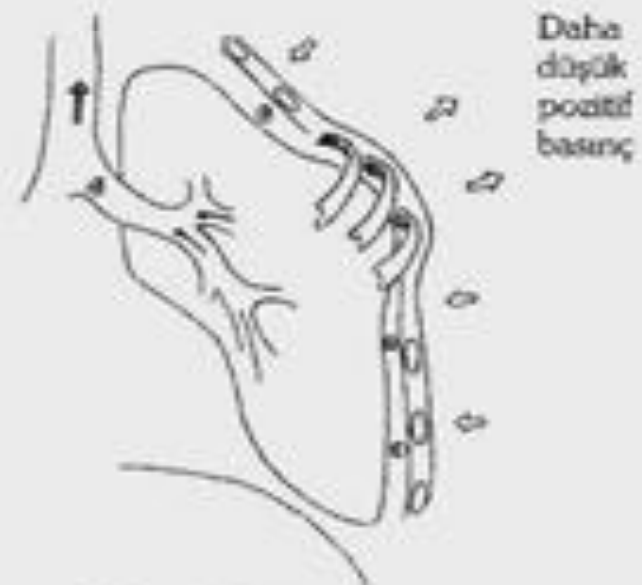
Normal İspirasyon



Normal Ekspirasyon

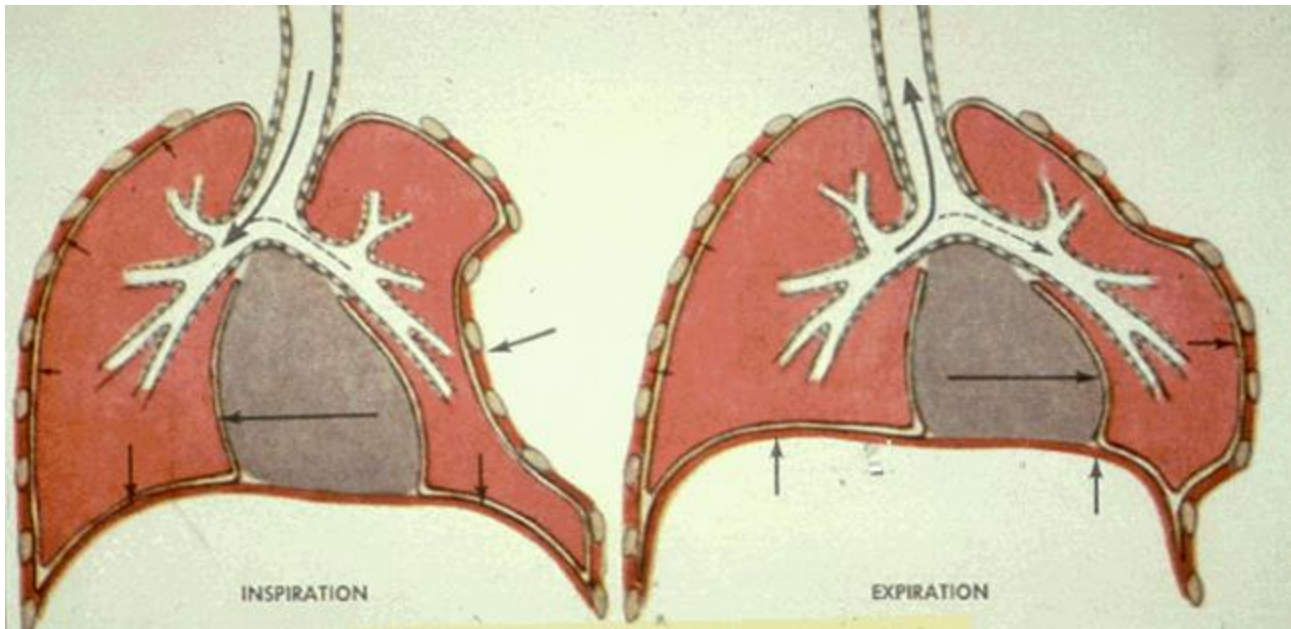


Yelken Göğüste İspirasyon



Yelken Göğüste Ekspirasyon

Paradoksals Hareket



Klinik

- Solunum sıkıntısı,
- Taşipne, taşikardi,
- Paradoksik göğüs duvarı hareketi,
- Etkilenen bölgede ağrı ve krepitasyon,

Tanı

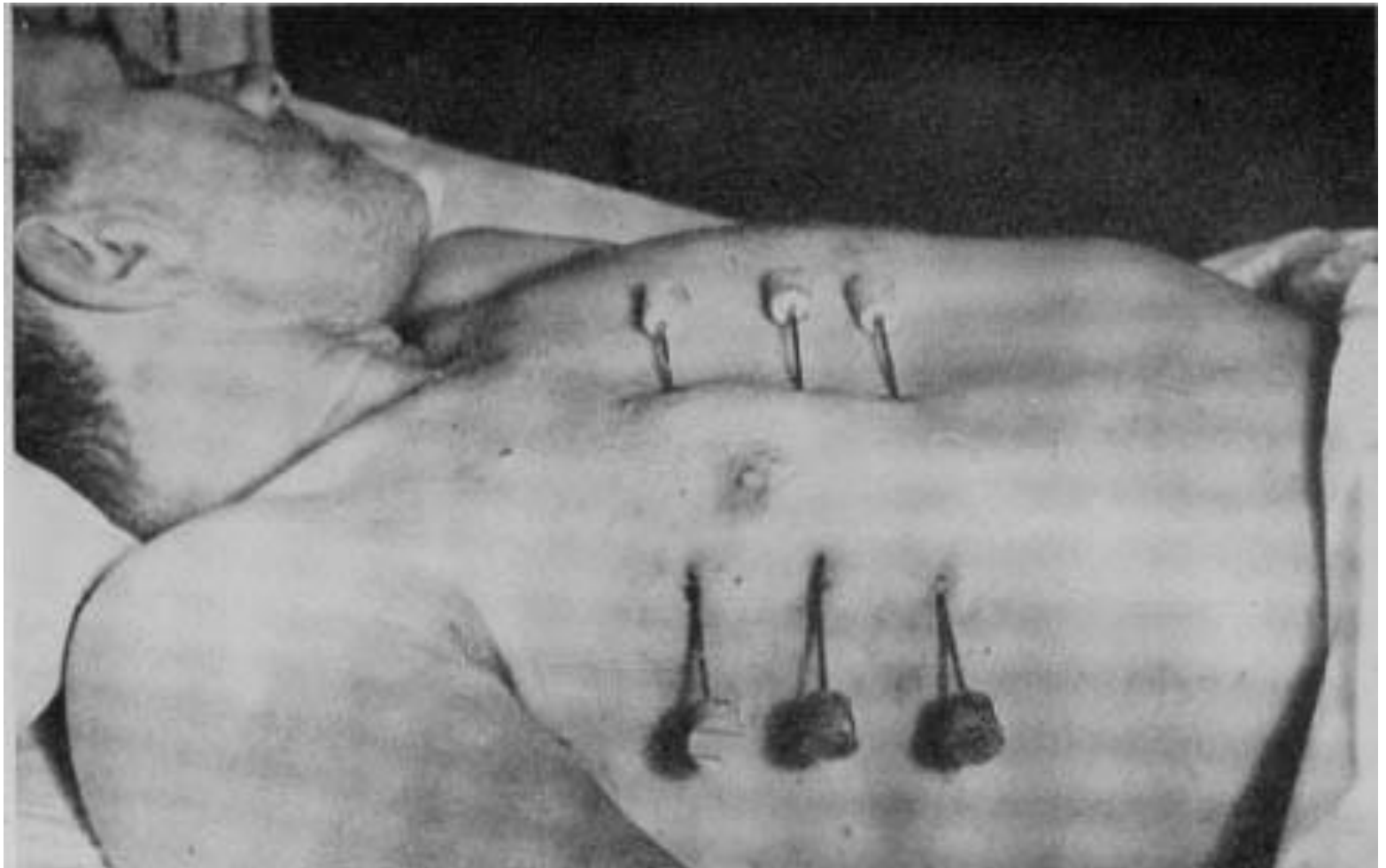
- Tanı klinik olarak konulmalıdır
- Anormal göğüs hareketinin görülmesi
- Kırık kostaların palpasyonu tanıda yardımcıdır

TEDAVİ

- Havayolu açıklığı sağlanmalı
- Göğüs duvarı stabilenmeli ve ventilasyon sağlanmalı,
- Yüksek konsantrasyonda nemli O₂,
- Kontrollü IV sıvı verilmeli, aşırı hidrasyondan kaçınılmalı
- Sekresyonlar temizlenmeli
- Yeterli analjezi sağlanmalıdır







Entübasyon ve mekanik ventilasyon düşün

- 65 yaş üzeri
- Başka major yaralanma varlığı
- Solunum sayısı $>30/\text{dk}$
- $\text{PCO}_2 >45 \text{ mmHg}$
- $\text{PO}_2 <60 \text{ mmHg}$
- Belirgin solunum sıkıntısı veya solunum hızının artması
- Daha önce KOAH varlığı

Sorularınız ve katkılarınız???