

ŞOK

DOÇ. DR. SADIK GİRİŞGİN
NEÜ MERAM TIP FAKÜLTESİ ACİL TIP KLİNİĞİ
TAKSİM (GOP) EA HASTANESİ ACİL TIP KLİNİĞİ



Şok

- ▶ Sistemik perfüzyon bozukluğu ile birlikte hücresel hipoksi ve sonunda organlardaki fonksiyon bozukluğu ile karakterize akut bir klinik sendromdur.



- ▶ ABD de acildeki yıllık şoklu hasta sayısı
1.000.000 hasta
- ▶ Şoklu hastaların ne kadarı 1 ay içinde ölür?
%60–90

Kardiak



ŞOK

- **TA<90/60 mm Hg ya da**
- **Sistolik kan basıncında 40 mm Hg dan fazla düşme**
- **Taşikardi**
- **Takipne**
- **Oligüri (idrar miktarı<20 mL/saat)**
- **Metabolik asidoz**
- **Bilinç bozukluğu**

ŞOK

1 –Hipovolemik

2–Kardiyojenik

3–Dağılım bozukluğuna bağlı (Septik şok...)

4–Ekstrakardiyak obstrüktif

Hipovolemik şok

- ▶ Kanama (hematemez, melena, hematokezia, hemoptizi, **multipl travma**, iç kanama)
- ▶ Gastrointestinal sıvı kayıp
 - Kusma, diyare, stomadan kayıp, suction, fistül
- ▶ Renal sıvı kaybı
 - Diüretik, D. mellitus, D. insipitus, adrenokortikal yetmezlik
- ▶ Üçüncü boşluğa kayıp
 - Siroz, nefrotik sendrom, peritonit, pankreatit

Kardiyojenik şok

- ▶ **Miyokard**
 - İnfarktüs, miyokardit, kardiyomiyopati, ilaç, miyokardı deprese eden faktörler
- ▶ **Mekanik nedenler**
 - Valvül sorunları, ventrikül duvar defektleri ve anevrizmalar
- ▶ **Aritmiler**
 - Ritm ve ileti bozuklukları

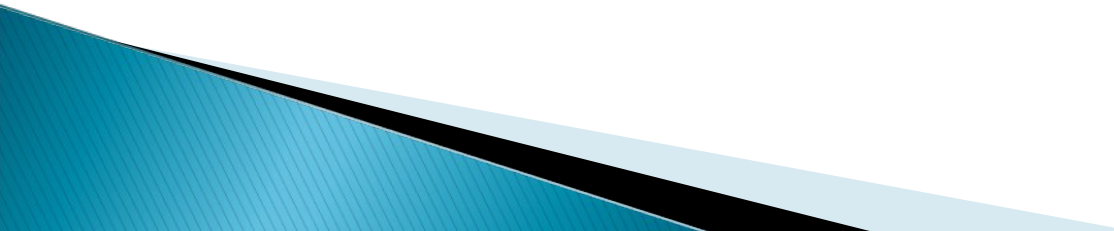
Distributive şok (kan dağılımında sorun)

- ▶ **SIRS**(sistemik inflamatuvar yanıt sendromu) ile ilgili
 - SEPSİS
 - Pankreatit, travma, yanık
- ▶ **Anafilaktik**
- ▶ **Nörojenik**
 - Spinal travma
- ▶ **Toksik, farmakolojik**
 - Vazodilatatörler, benzodiyazepinler
- ▶ **Endokrin**
 - Hipertiroidi, miksödem, adrenal yetersizlik

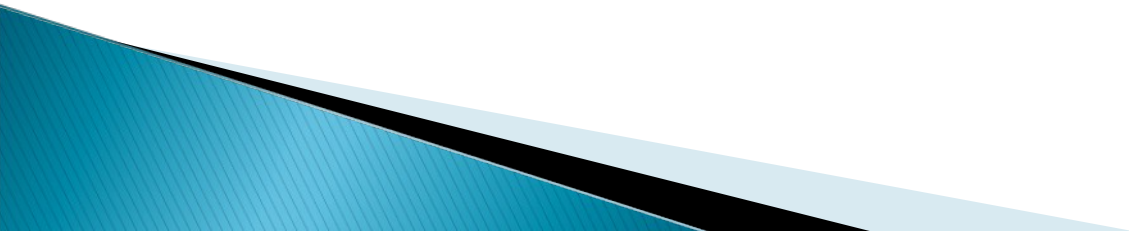
Şokun erken döneminde ortaya çıkan otonomik bulgular

- ▶ **Arteriel vazokonstriksiyon**
 - Böbrek, GİS, deri kan akımı azalır
 - Koroner ve serebral akım artar
- ▶ **Kardiak output artışı**
 - Hız
 - Kontraktilite
- ▶ **Venöz vazokonstriksiyon**
 - Venöz dönüş artar

Şokta Hormonal Ve Metabolik Değişiklikler

- ▶ Stres hormonları artar (katekolamin, glukagon) glikoz oluşumu artar
 - ▶ İnsülin rezistansı, hipokalemi ve lipoliz
 - ▶ Keton üretimi sonlanır
 - ▶ RAA aktive olur
 - ▶ Protein katabolize olur ve glikoliz oluşur
- 

ŞOK HASTASININ DEĞERLENDİRİLMESİ





facebook.com/modifiyevideolari



**Kaybedilen
sıvı miktarı (ml)**

**Toplam kan
hacmine oranı (%)**

**Klinik
bulgular**

500

10

Yok, seyrek olarak kan
donörlerinde görülen
vasovagal senkop

1000

20

İstirahatte klinik bulgu
olmayabilir. Belki hafif
postural hipotansiyon,
egzersizle taşikardi

1500

30

İstirahatte ve yatarken
kan basıncı normal,
postural hipotansiyon

2000

40

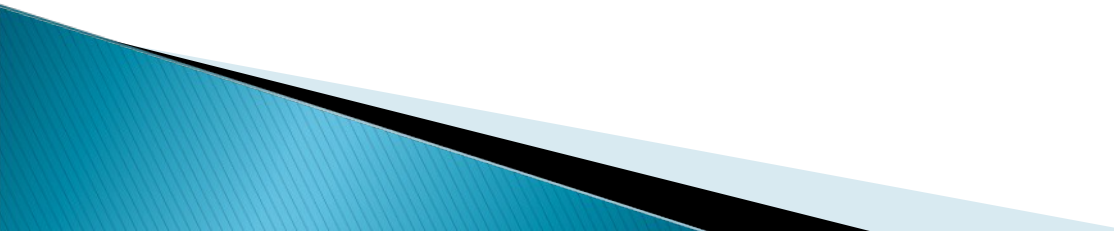
İstirahatte ve yatarken
bile kalp atım hacmi ve
kan basıncı normalden
az, hava açlığı var, nabız
hızlı ve zayıf, cilt soğuk
soluk ve nemli

2500

50

Laktik asidoz, ağır şok,
ölüm

Şok Tanı Koyduracak Tek Parametre

- Yoktur
 - Sistolik kan basıncı, Diastolik kan basıncı, Nabız basıncı
 - Ortalama arter basıncı
 $(2\text{diastolik} + 1 \text{ sistolik}) / 3$
 - ▶ Kalp hızı
- 

- ▶ **Şok indeksi=**
Nabız hızı (vuru/dakika)/sistolik kan basıncı
(mmHg) (şok indeksi > 1 ise şok tehlikesi var
demektir!!!!)

Şok indeksi	İntravasküler sıvı kaybı (%)
0.5	0
0.8	10–20
1.0	20–30
1.1	30–40
1.5	40–50

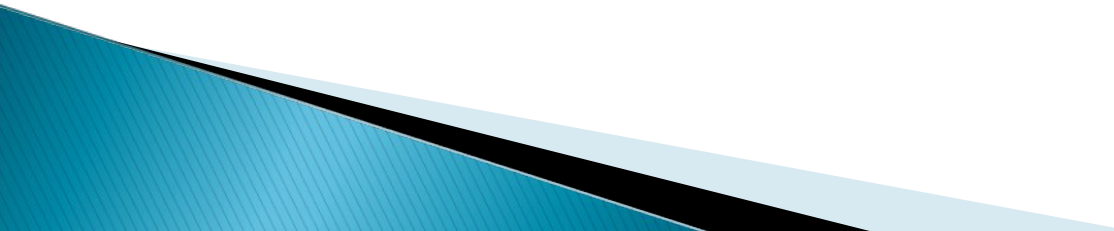
CVP

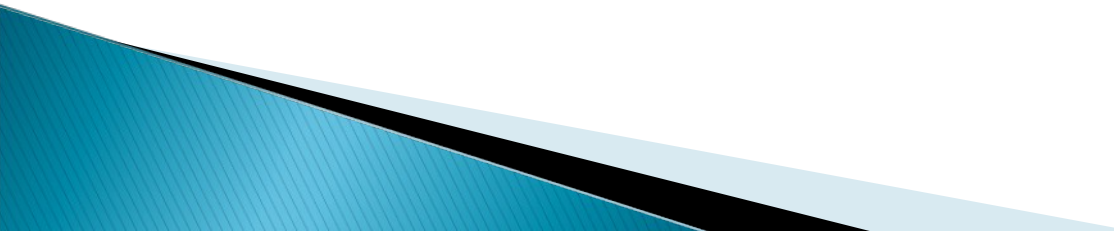
- ▶ Hemorajik olaylarda genç ve sağlıklı kişilerde kan hacminin $1/5-1/3$ 'ü (1-1,5 litre) kaybedilmedikçe anlamlı düzeyde hipotansiyon gelişmez.
- ▶ Buna karşın, toplam kan hacminin %10'u dahi kaybedilse santral venöz basınçta (CVP) düşme görülür

- ▶ **Şokun hiperdinamik (vasokonsrüktif) evresinde**
 - Sempatik sinir sistemi aktivasyonu
- ▶ **Şokun Hipodinamik (vazodilatasyon) evresi**
 - Kapillerlerin cevabı azalır

Vasokonstrüktif Evresinde

- ▶ **Arteriel vazokonstrüksiyon**
 - Epinefrin, norepinefrin, dopamin, kortizol
- ▶ **Volum tutmak için**
 - ADH ve RAA akısının aktivasyonu
- ▶ **Venöz vazokonstrüksiyon**
 - Venöz dönüş artar

- ▶ **Hipokside ilk telafi edici mekanizma kardiyak output artışıdır.**
 - ▶ **O₂ yetersiz olursa, O₂ Hb'den ayrılır ve dokularda artar.**
- 

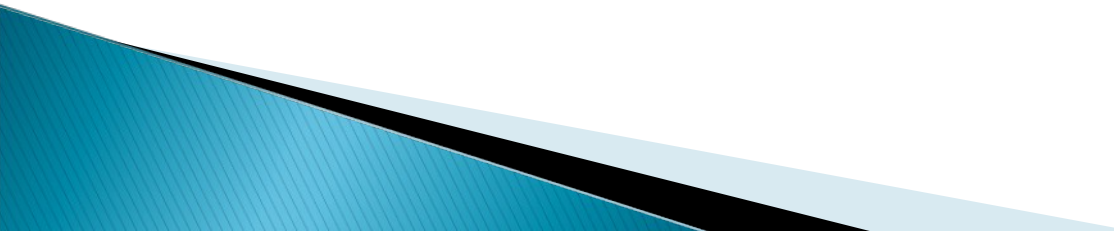
- **Yükselmiş laktat, bozulmuş oksijen sunumu ile ilgili belirteçler ve kısa vadeli hasta prognozu ile ilişkilidir.**
 - **Normal laktat düzeyi 0,5–1,5 mmol/l'tir**
- 

- İyon pompa disfonksiyonu sonucu Na girişi ve K çıkışı ve membran dinlenme potansiyelinde azalma olur.
- Şok ilerledikçe lizozomal enzimlerin salınımı artar

Nedir? (Oksijenizasyon)

- ▶ SaO_2 %97–100 (Hb–4)
- ▶ CaO_2
($\text{SaO}_2 + \text{Plazmada serbest}$)
- ▶ CO
- ▶ DO_2
($\text{CaO}_2 \times \text{CO}$)
- ▶ vO_2 Sistemik O_2 tüketimi (arz talep)
- ▶ $\text{SmvO}_2 - \text{ScvO}_2$ %65–%75
- ▶ Laktat 0,5–1,5
- ▶ MAP: $\text{CO} \times \text{SVR}$ (sistemik vasküler rezistans)

Mikst Venöz O₂ Satürasyonu (S_{mv}O₂)

- ▶ Bu değer pulmoner arter kateteri ile kontrol edilir.
 - ▶ Bu değer doku oksijen arz talep dengesinin bir ölçüsü olarak kullanılabilir.
 - ▶ %65'in altında ise hipoksi düşündürür.
- 

Santral venöz satürasyon

ScvO2

- (ScvO2) sağ atriumdan ölçülür SmvO2 ile koreledir.
- SmvO2'den yaklaşık % 5 daha yüksektir. Koroner sinüsler karışmamıştır.
- Sağ kalbe dönen kandaki O2 saturasyonu %75
- Yüksek laktat seviyeleri genellikle azalmış SmvO2 ile ilişkilidir.

USG

- Semptomatik hipotansiyon olarak ortaya çıkan şüpheli şok hastaların değerlendirilmesinde ultrasonografinin kullanımı savunulmaktadır
- Aşağıdaki değerlendirmeler faydalıdır:
 - Subkostal kardiyak görünüm
 - İnferior vena kava görünüm
 - Parasternal uzun eksen kardiyak görünüm
 - Apikal dört odacıklı kardiyak görünüm
 - Sağ üst kadranda abdominal görünüm
 - Pelvik görünüm ve abdominal aorta görünümü
 - Sol ventrikül fonksiyonunun değerlendirilmesi



Duchess of Camb



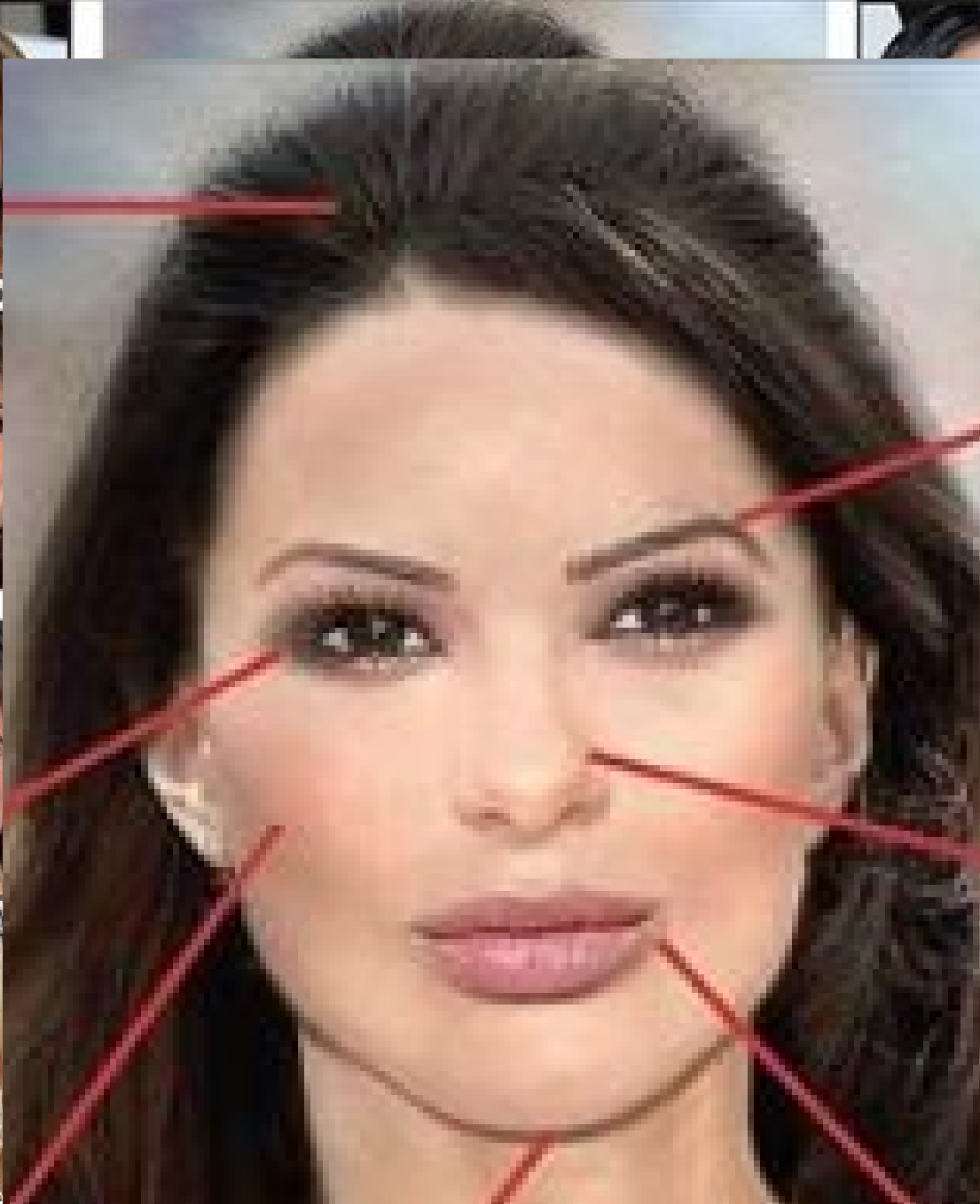
Cheryl Cole



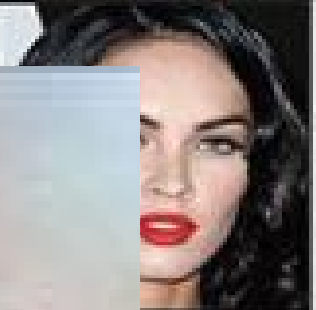
Keira Knightley



Gwyneth Paltrow



Object of desire? Computer Image of the 'Ideal woman'



xx



insale



Jolie



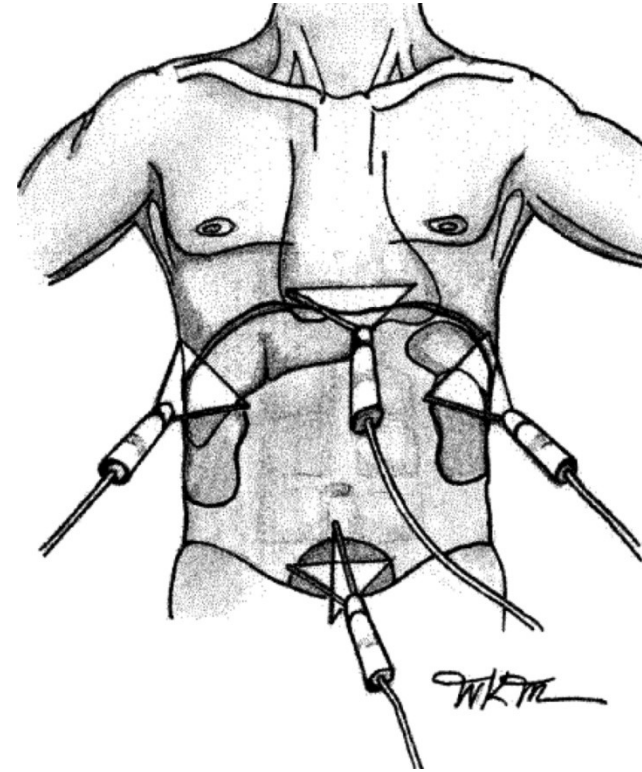
Kelly Brook

RUSH

- ▶ Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension

FAST

- ▶ Sağ üst kadran (perihepatik)
- ▶ Kardiyak
- ▶ Sol üst kadran (perisplenik)
- ▶ Pelvik



Peritoneal / plevral / perikardiyal sıvı ?

FAST – e-FAST

- ▶ Toraks

Tedavide Amaç

**Ortalama arter basıncını
65 mm Hg'nın üzerine çıkarmak**

Santral venöz kateter

- ▶ Geniş vasküler yol sağlanması
- ▶ Basınçların ölçülmesi
- ▶ Bazı medikasyonların verilmesi
- ▶ Pulmoner arter ve diyaliz kateterlerinin, pacemaker'ın yerleştirilmesi, basınçların ölçülmesi

Pulmoner arter kateteri

- ▶ PCWP (Pulmoner kapiller tıkanma basıncı) ölçmek (<18 mm Hg)
- ▶ Kalp debisini ölçmek
(CI: 2.5–4.0 L/dakika/m²)
- ▶ Mikst venöz kan oksijenini ölçmek (Oksijen saturasyonu %70–75)

SONUÇ

- Şok doku perfüzyonunun bozulmasından kaynaklanan bir organ yetmezliği ile karakterize bir sendromudur.
- Şok tanı ve ayırıcı tanısı hızla yapılarak etkin tedaviye başlanmalıdır.
- En önemli destek tedavisi volüm tedavisidir.

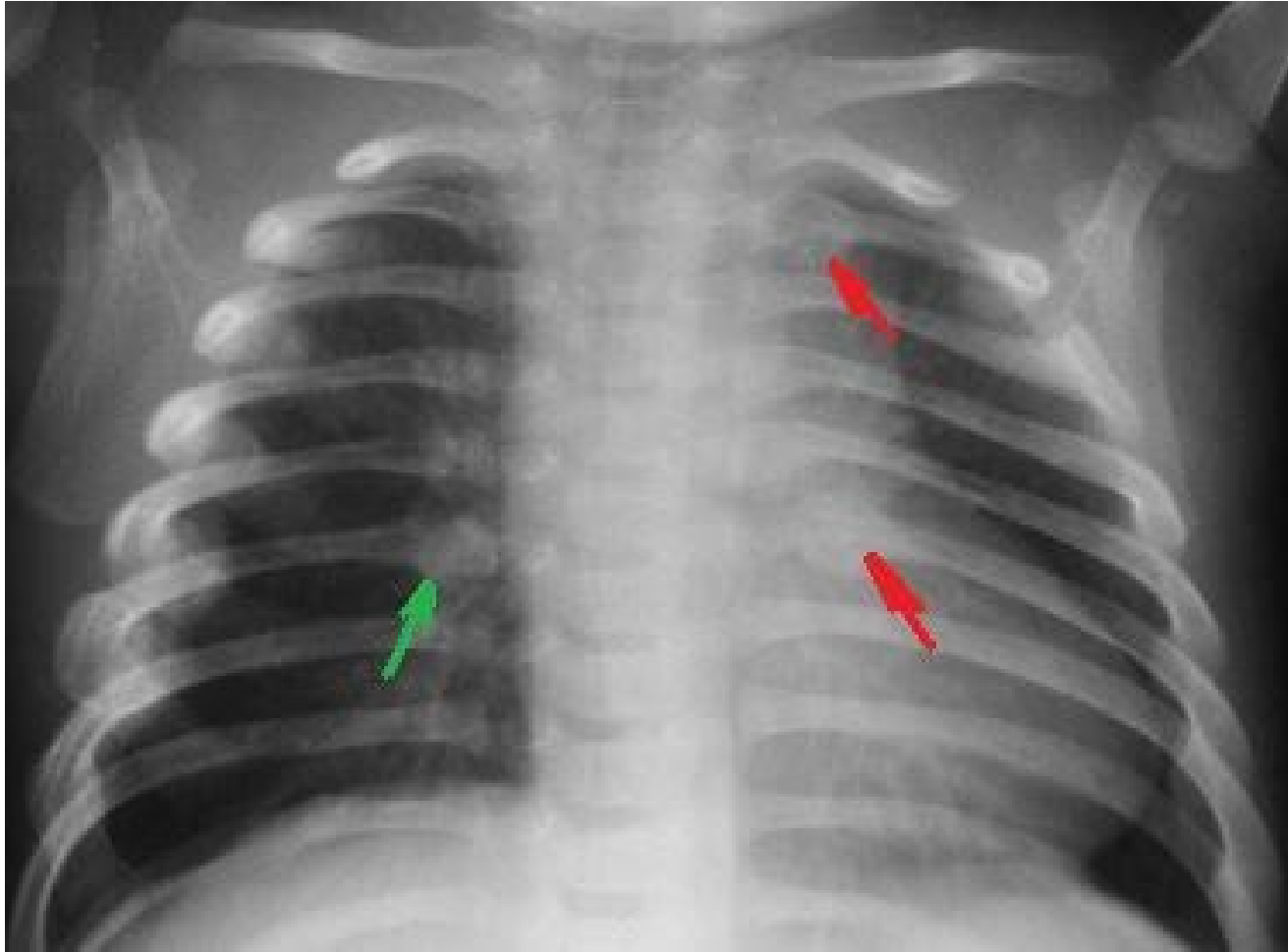


- ▶ 25 yaşında erkek hasta ani başlayan nefes darlığı ve göğüs ağrısı şikayeti ile hastanemiz acil servisine başvurdu.
- ▶ Fizik muayenesinde kalp hızı 150/dakika tansiyon 90/75 mmHg, pulsoksimetre ile ölçülen O2 satürasyonu %85 olarak saptandı. Ani başlayan şikayetleri nedeni ile öncelikle kardiyak patolojiler düşünülen hastanın elektrokardiogramında belirgin patoloji saptanmaması üzerine direkt akciğer grafisi çekildi



- ▶ 6 aylık, düşme hikayesi ile geldi.
- ▶ Yürüyemiyor ? 😊





TEŞEKKÜRLER