

RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME

Dr. Suat FİTOZ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyodiagnostik AD

- **Akciğer grafilerinde değerlendirme**
- **Topallayan çocukta radyografi**
- **Hematolojik hastalıklarda radyografik değişiklikler**

Akciğer grafisi

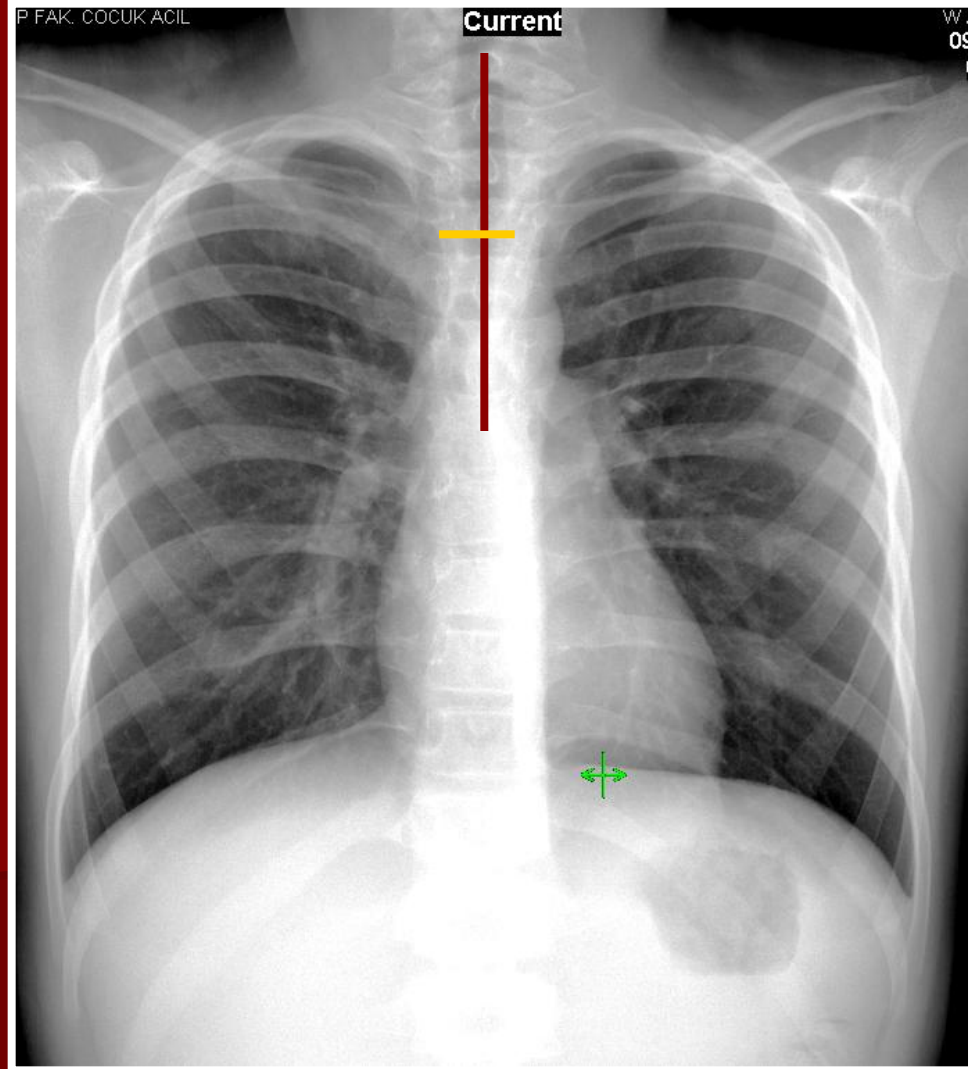
- Diğer modaliteler ile kombinasyon sık
- Kardiyak değerlendirme eski öneminde değil
- Film değerlendirme ve doz problemleri dijital görüntüleme nedeniyle azaldı

Teknik değerlendirme

- **Penetrasyon:** kalp arkasında vertebraları gör
- **İnspirasyon:** en az 9 arka kosta gör
- **Rotasyon:** klavikula spinöz proçesler arası uzaklığa bak
- **Angülasyon:** klavikula 3. kosta üzerinde olmalı

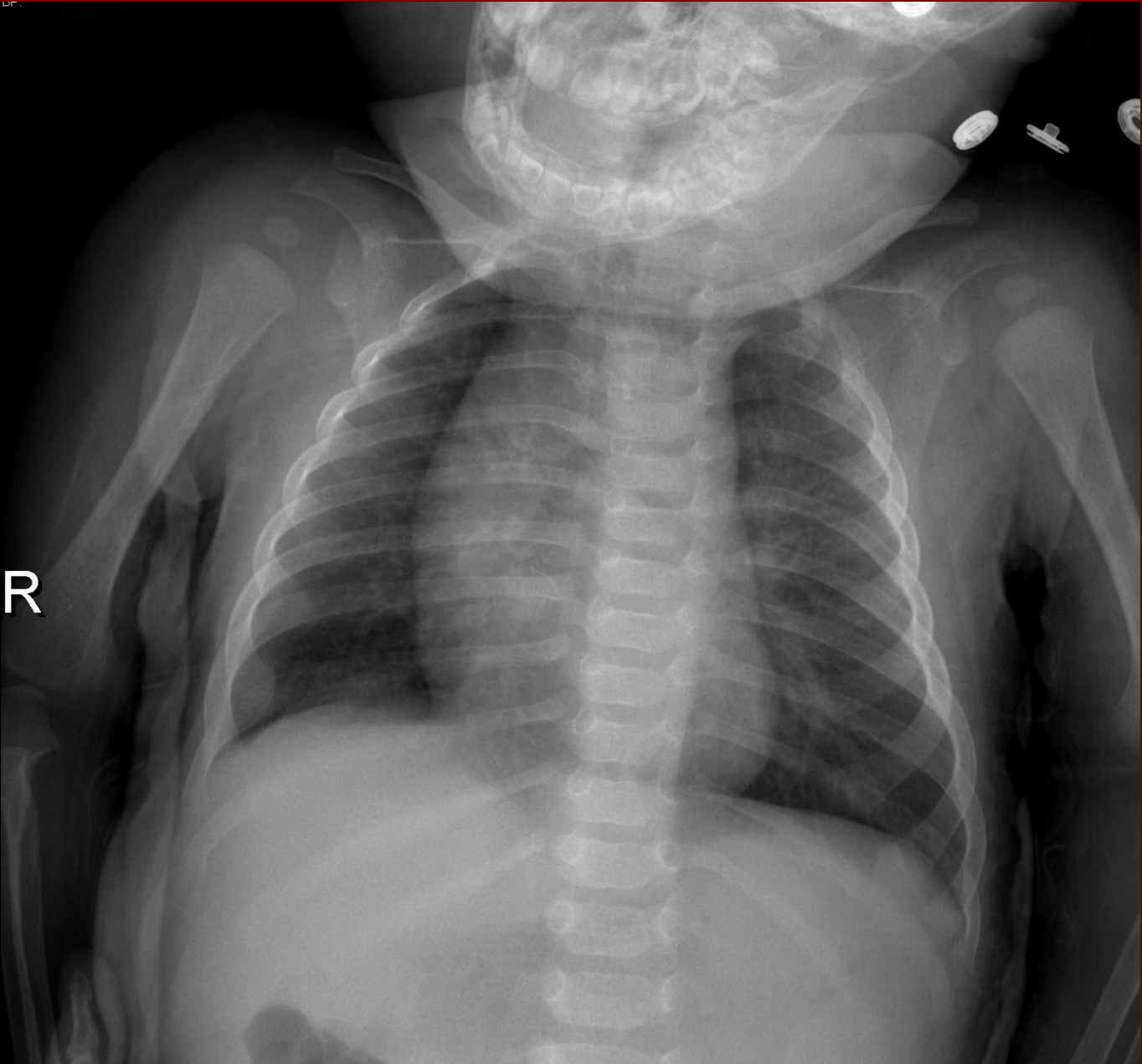
Pozisyon

- **Oblik olmamalı**



Uygun olmayan pozisyon: Tüp Açılı:



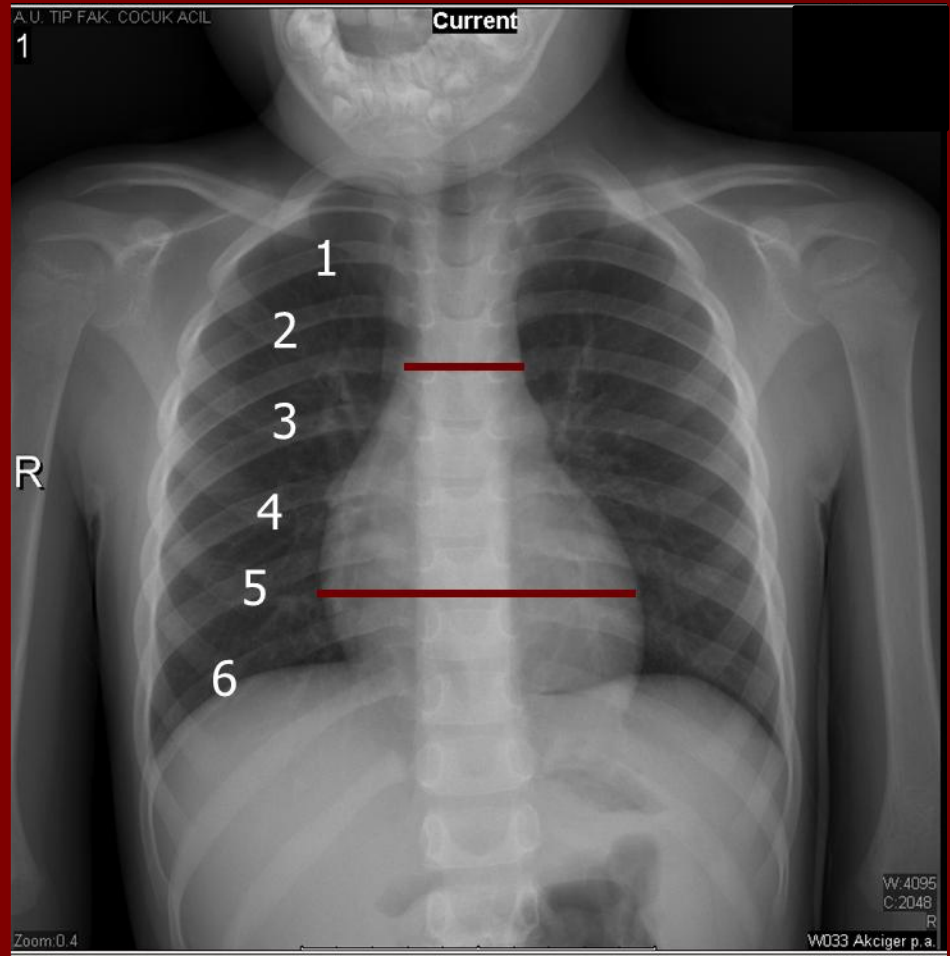
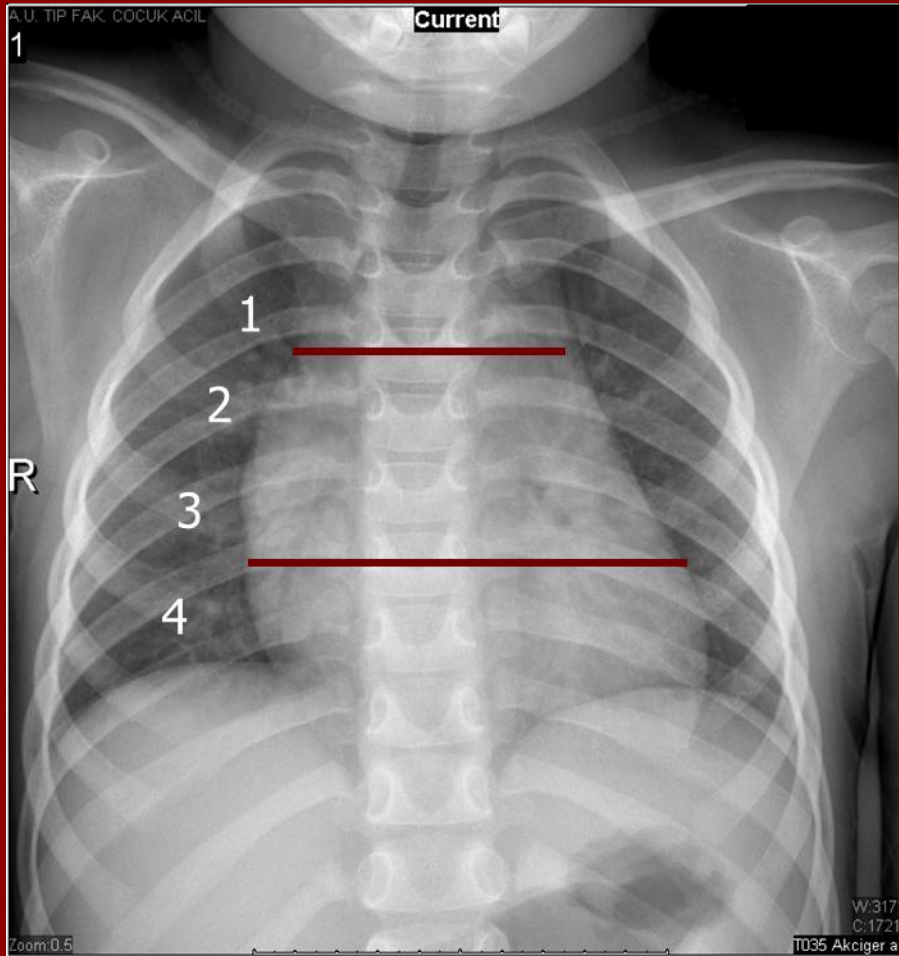


İnspirasyon

- Tam inspiyum grafi elde edilmeli
- Diyafram
 - 5-6. kosta ön ucu
 - 8-9. kosta arka kenarı

Yetersiz inspiriyum

- **Kardiak ve timik gölge daha geniş**
- **Akciğer dansitesi yüksek**
- **Diyaframlar yüksek konumlu**

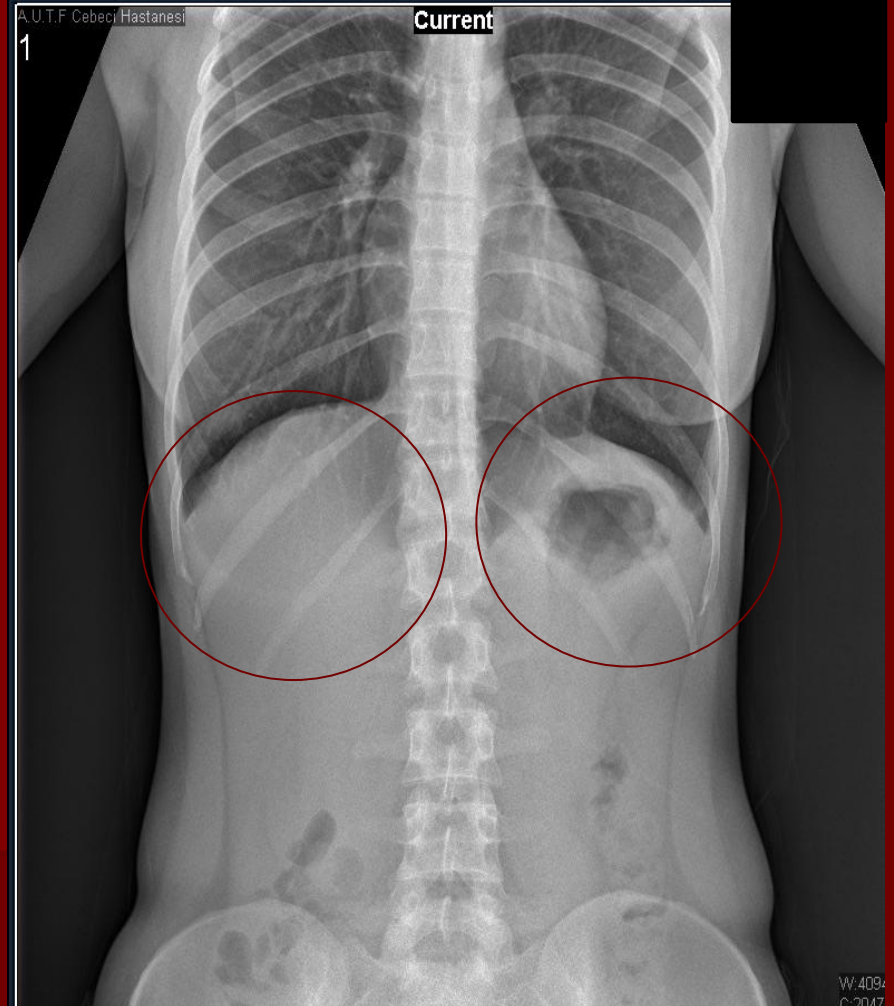


Dansite
Timus gölgesi
Kalp gölgesi
Diyafram ve kostalar

- **Ađlama hemen sonrası derin iç çekme sırasında inspiyum grafi elde edilebilir**
- **Aşırı inspiyum şüphesi varsa ayrı zamanlardaki grafi karşılaştırılabilir**

Uygun doz

- **Trakeal hava sütünü izlenir**
- **Orta torakal vertebra disk aralıkları seçilir**
- **Diyafram altı ve kalp gerisi bronkovasküler izler seçilir**



Yüksek doz

- Uygun bronkovasküler değerlendirme yapılamaz
- Yanlış hava hapsi alanları gözlenebilir
- Küçük pnömotoraksler atlanabilir

Görüntüleme alanı

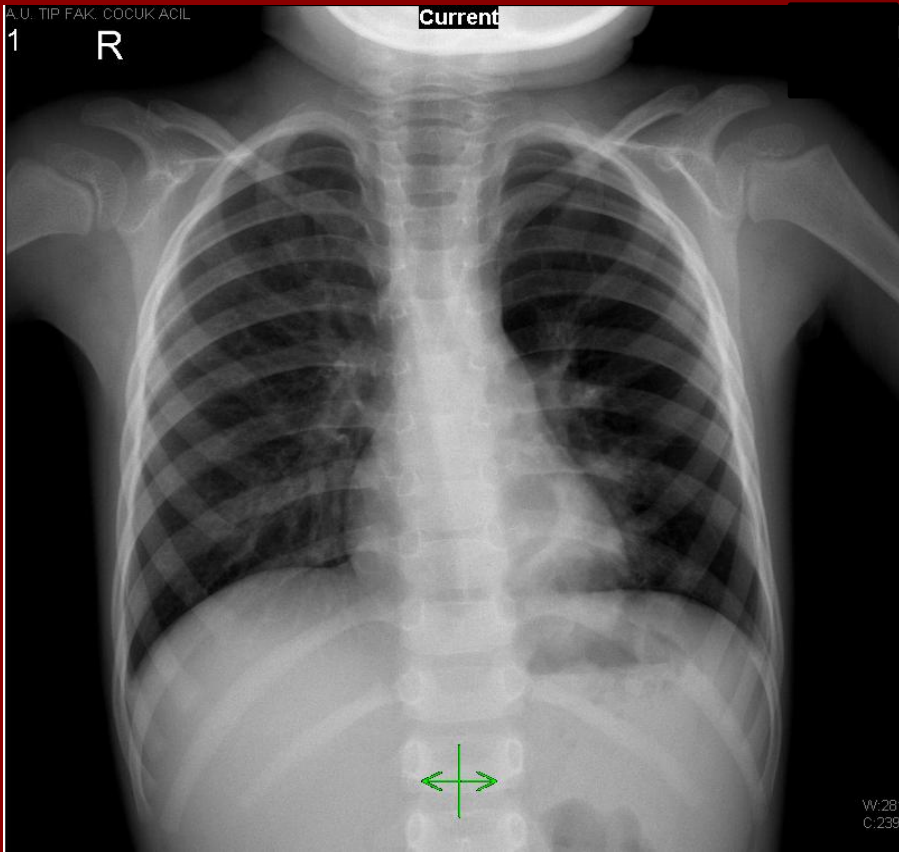
- **Çok fazla abdomen alanı girmemelidir**
 - **Doz artar, süre uzar daha bulanık görüntü**
 - **X ışığında açılanmaya bağlı distorsiyonlar olabilir**

A.U. TIP FAK. COCUK ACIL

1

R

Current



W:281
C:239

Current



T035 Akc

Pediatric ve erişkin akciğer farklılıkları

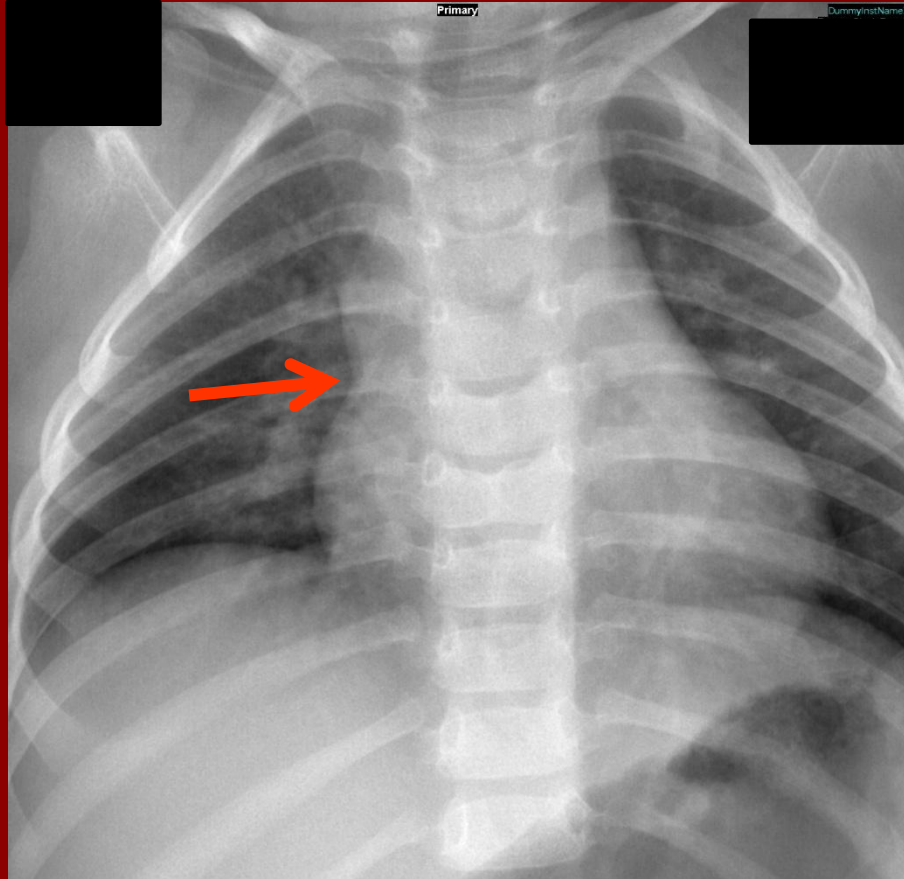
- **Anatomik**
 - Hava yolları küçük
 - Timus dokusu
- **Akciğer dansitesi: çocukta daha yüksek**
- **Mediastinal konturlar ve hiluslar net değildir**
- **Kardiyotorasik oran yüksektir**

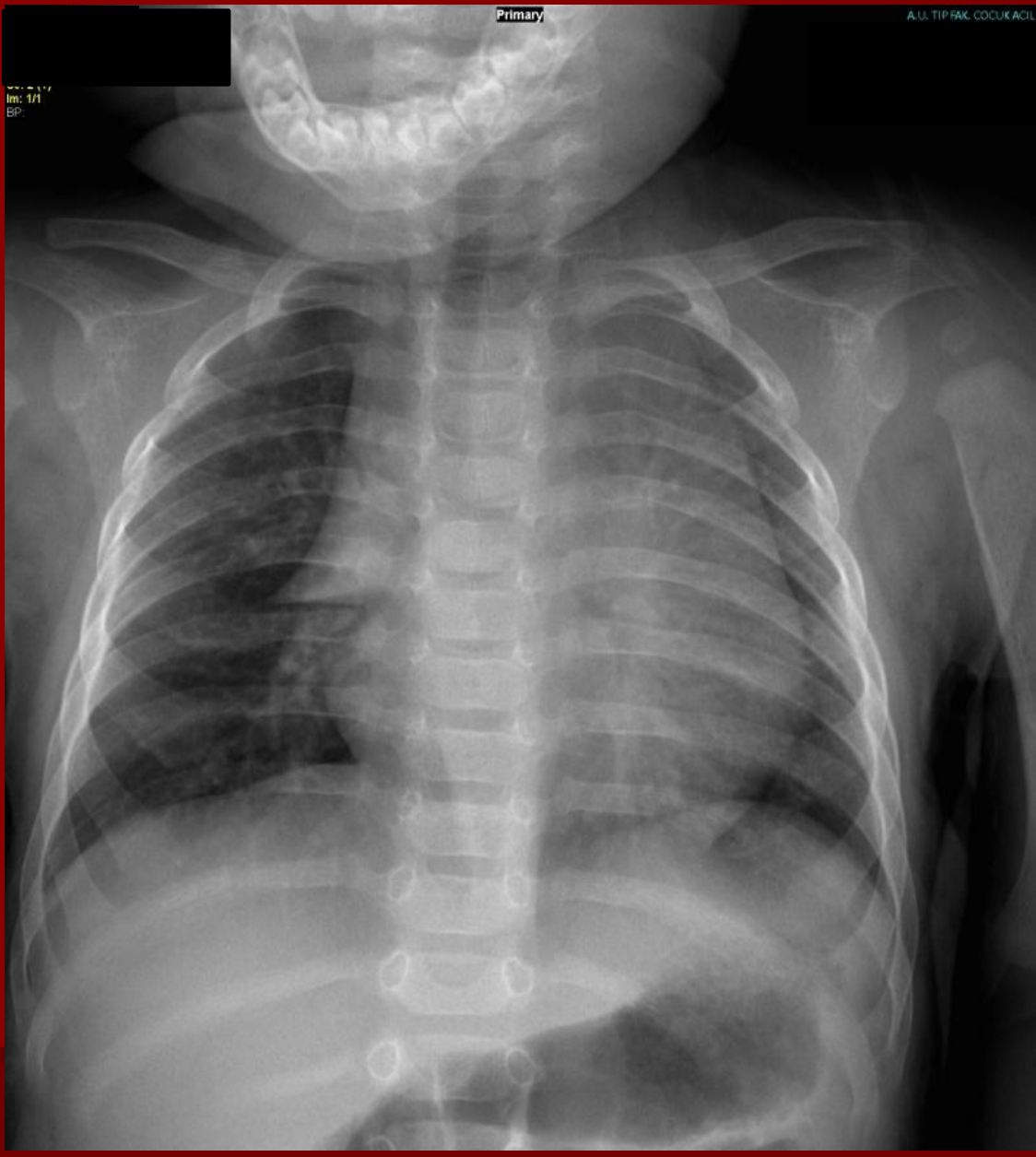
Timus

- **3 yaşa kadar genelde izlenir**
- **Ekspiryumda daha geniş, inspiiryumda dar ve uzun**
- **YD'da mutlaka izlenmeli**
- **Akut enfeksiyon veya steroid tedavisi geçici timik atrofi nedeni olabilir**

Timus-kitle ayrımı

- **Doku yumuşaktır normal anatomik yapılara bası oluşturmaz**
- **Şekil değişikliği gösterebilir**
 - **Kardiyotimik çentik**
 - **Yelken işareti**
 - **Dalga işareti**





YELKEN BULGUSU

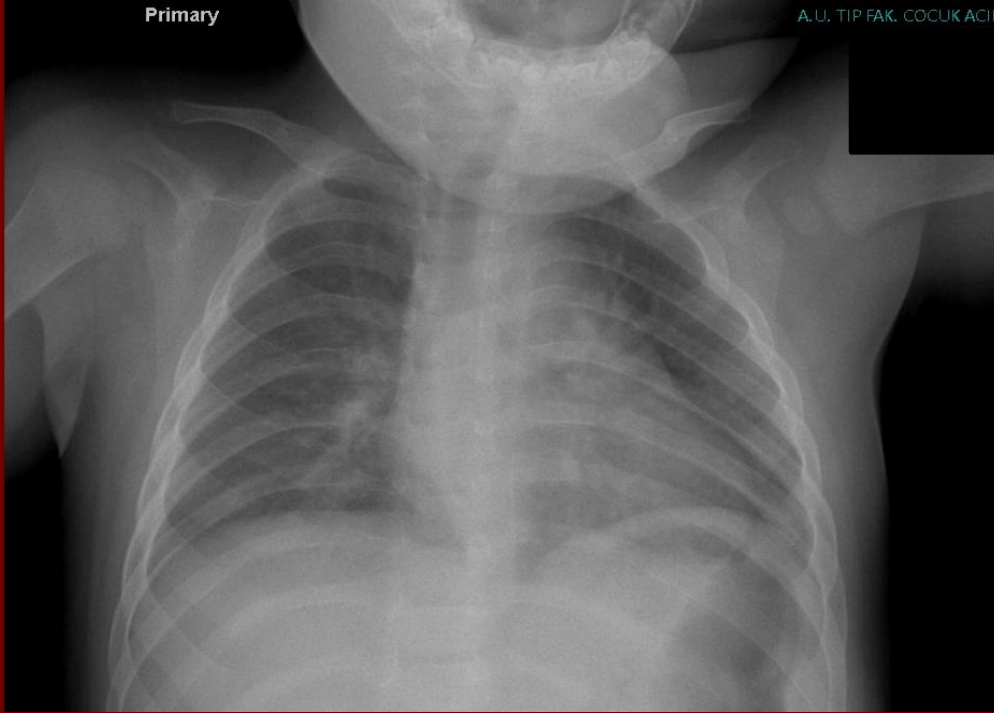
Akciğer dansitesi

- **Yenidoğanlar özellikle prematürlerde erken grafilerde**
 - **Sıvı içerikli alanlar izlenebilir (alt loblarda kapalı kesimler kalabilir)**
 - **Akciğer 1/3 medialinde hava bronkogramı görülebilir**
 - **Fissürler seçilebilir**
 - **Az miktarda efüzyon saptanabilir (2 mm'den az kalınlıkta) görülebilir**
- **Akciğerin tam olarak açılması 8 saatte tamamlanır**
- **YD'da aşırı havalanmış alan izlenimi saptanabilir**

Çocuk akciğer grafisi

- Akciğer parankim dansitesi erişkine oranla daha yüksektir
- Patolojiyi havalanması azalmış görünümde olan akciğerde değil de daha radyolüsen tarafta aramak gerekir

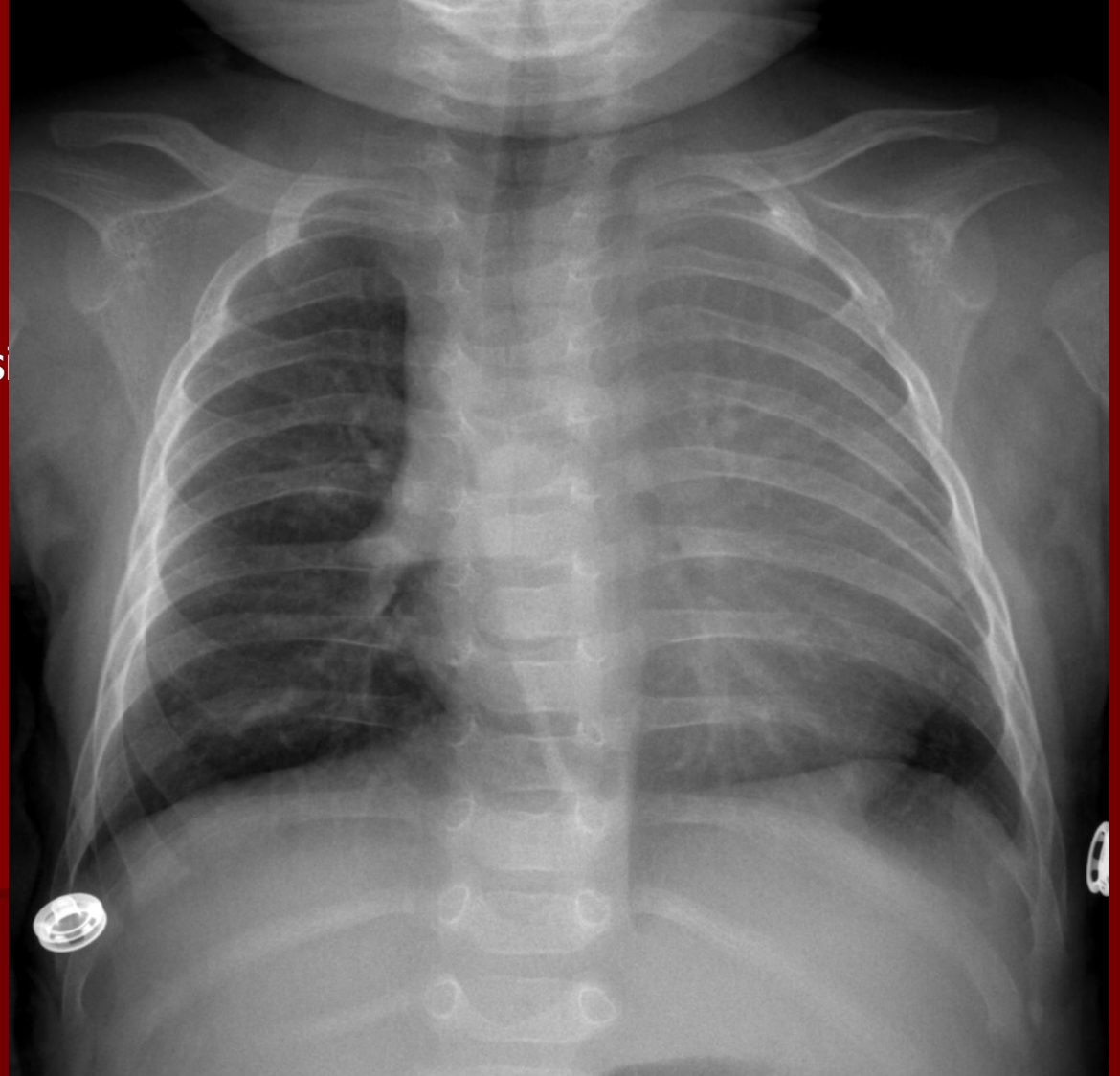
Trakea



- Ekspiryumda sađa devie olabilir
- İnratorasik kesimde ekspiryumda bile mutlaka düz olmalı

Mediastinal kontur ve çizgiler

- Aorta ve ana pulmoner arter timus gölgesi nedeniyle net seçilemeyebilir
- Bu hastada soldaki dansite timusa aittir



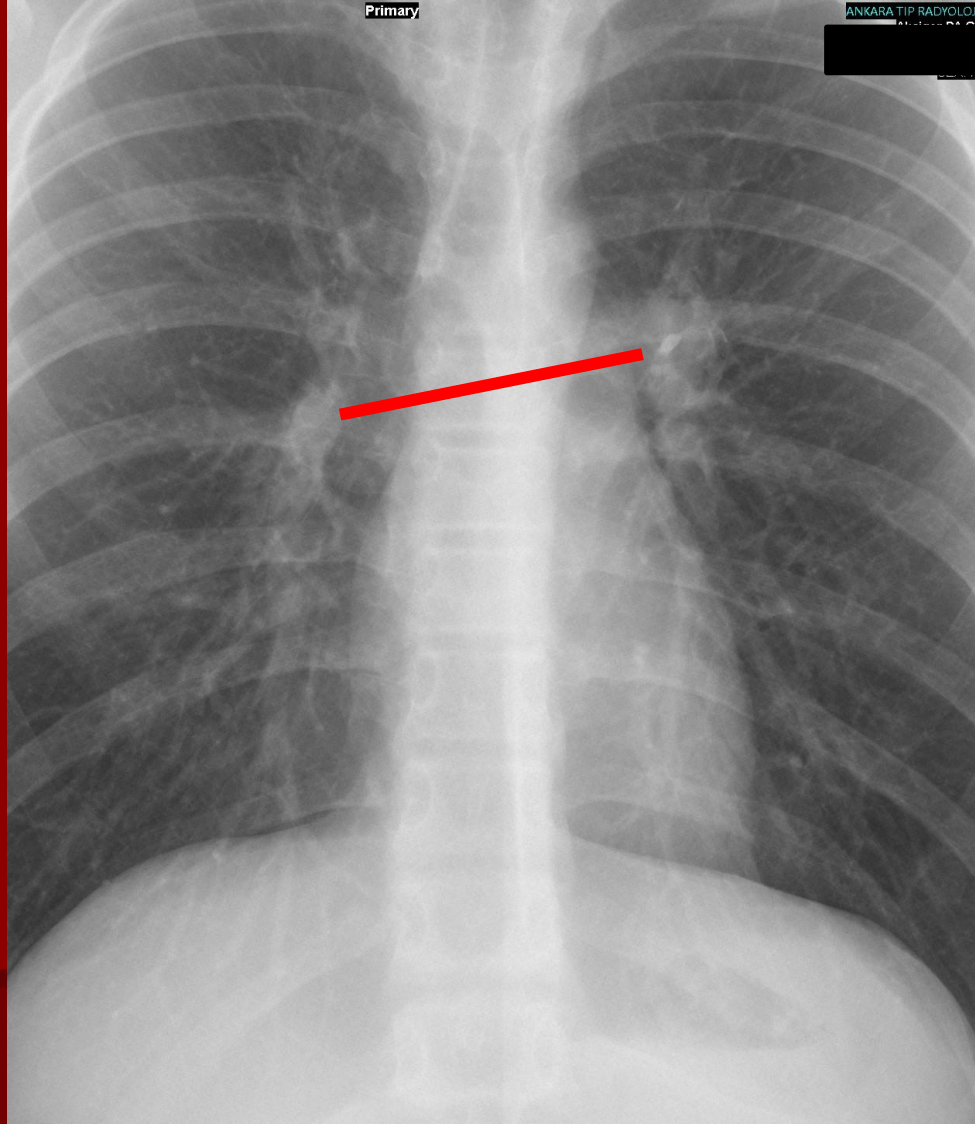
Değerlendirme

- **Sistematiik yaklaşım**
- **Normal ve varyatif görünümüleri anormal olanlardan ayırma**
- **Lezyonları tarifleme ve yorumlama**

Sistemik Değerlendirme

- Hasta adı, tarih, pozisyon işareti (R/L),
- Hasta pozisyonu (ayakta PA/ yatarak AP....)
- Yumuşak doku ve kemikler
 - sol omuz > sol göğüs duvarı > üst abdomen > sağ göğüs duvarı > sağ omuz > boyun yumuşak dokusu ve vertebra > torakal vertebralar > kotlar
- Hava yolları
- Mediastinum (AP-lateral)
- Hiluslar (AP-lateral)
- Akciğerler
- Plevra

Hiluslar



- Başlıca pulmoner a
- Sol pulmoner arter daima sağdan daha yukarıdadır
- Sol hilus daima sağ hilustan yukarıdadır

Plevral sıvı

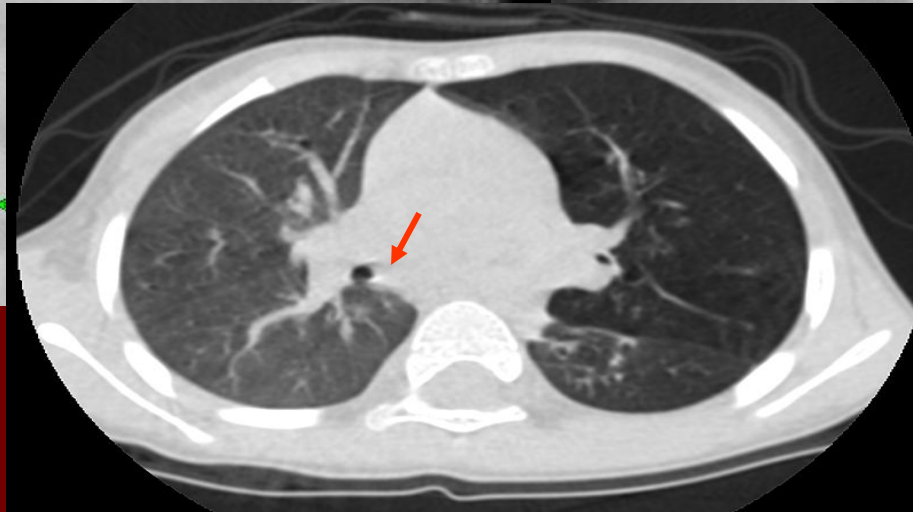
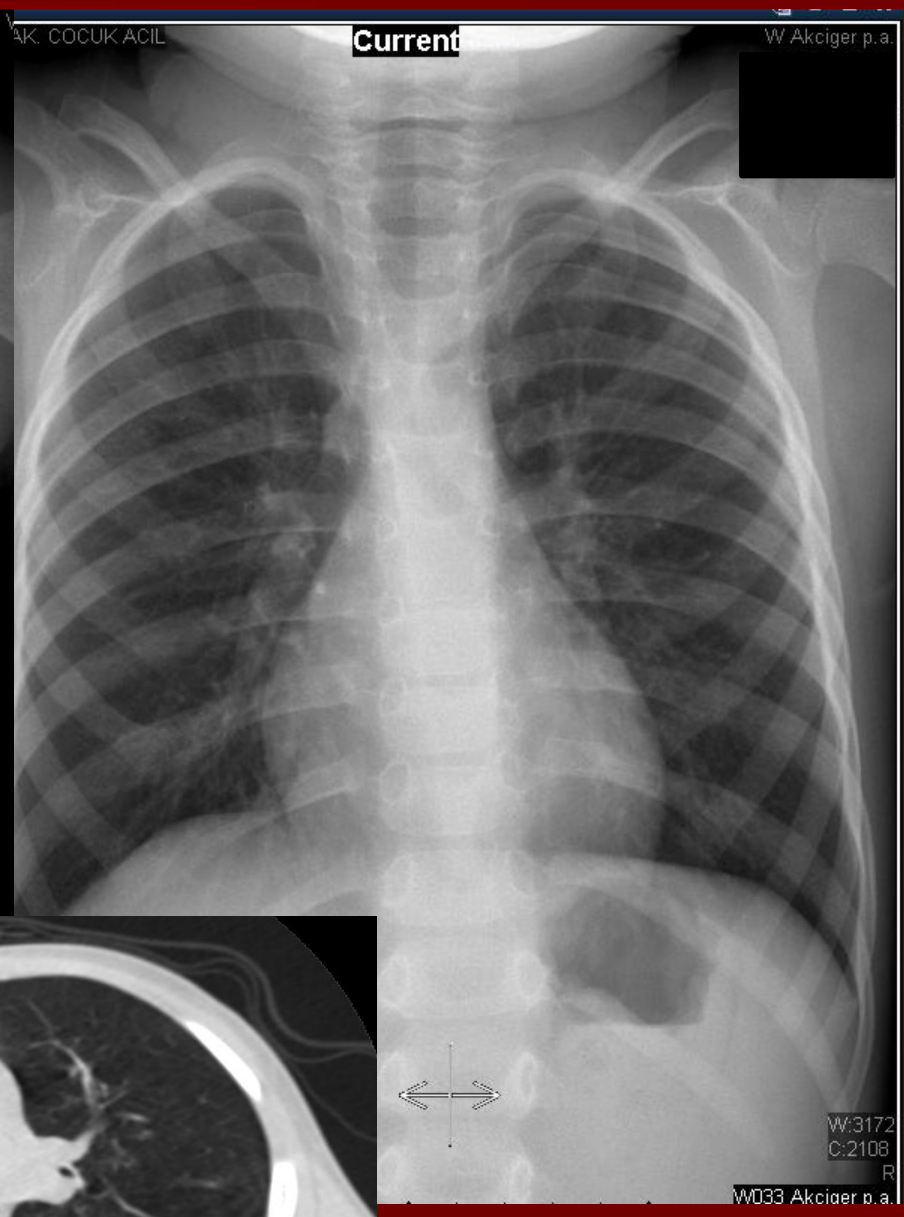
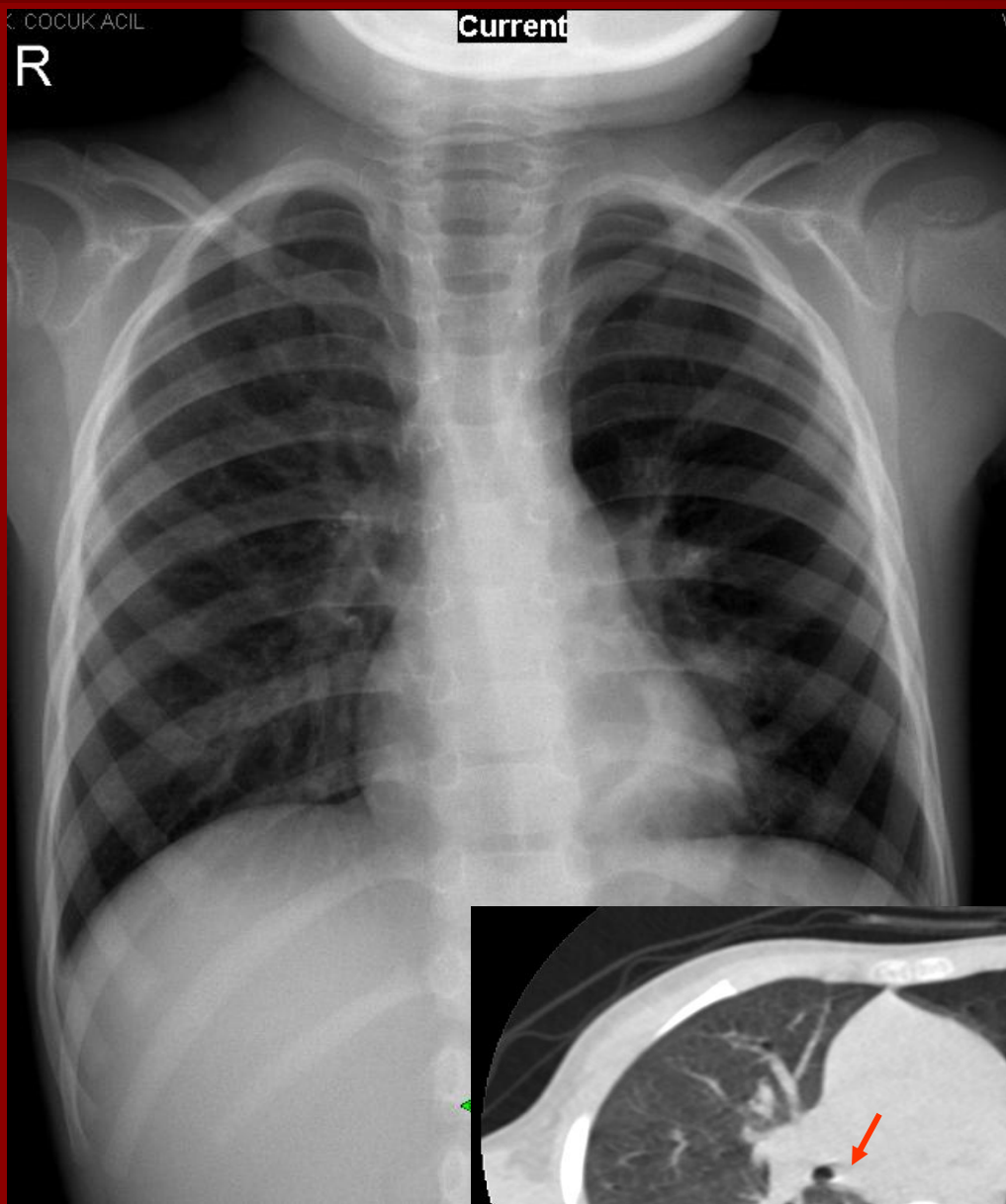
- **En iyi lateral dekübit grafide**
 - Lateral dekübit grafi: 5 cc
 - Lateral grafi: 75 cc
 - PA grafi: 175 cc

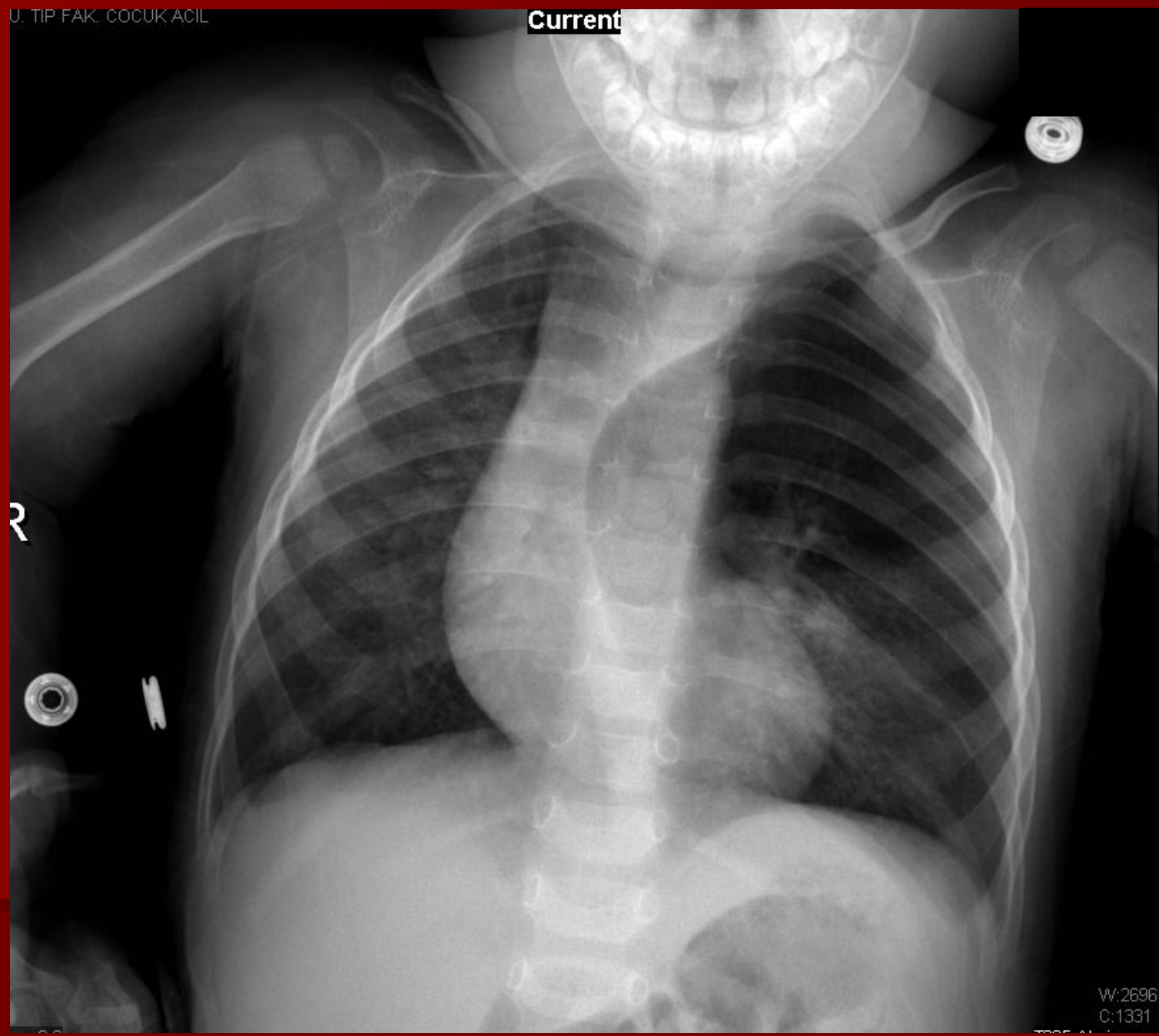
Akciğer dansite farklılıkları

- Genel olarak akciğer dansitesi erişkinden yüksektir
- Öncelikle patoloji hiperlüsen alanda aranmalıdır

Hiperlūsen akc

R





ACIL

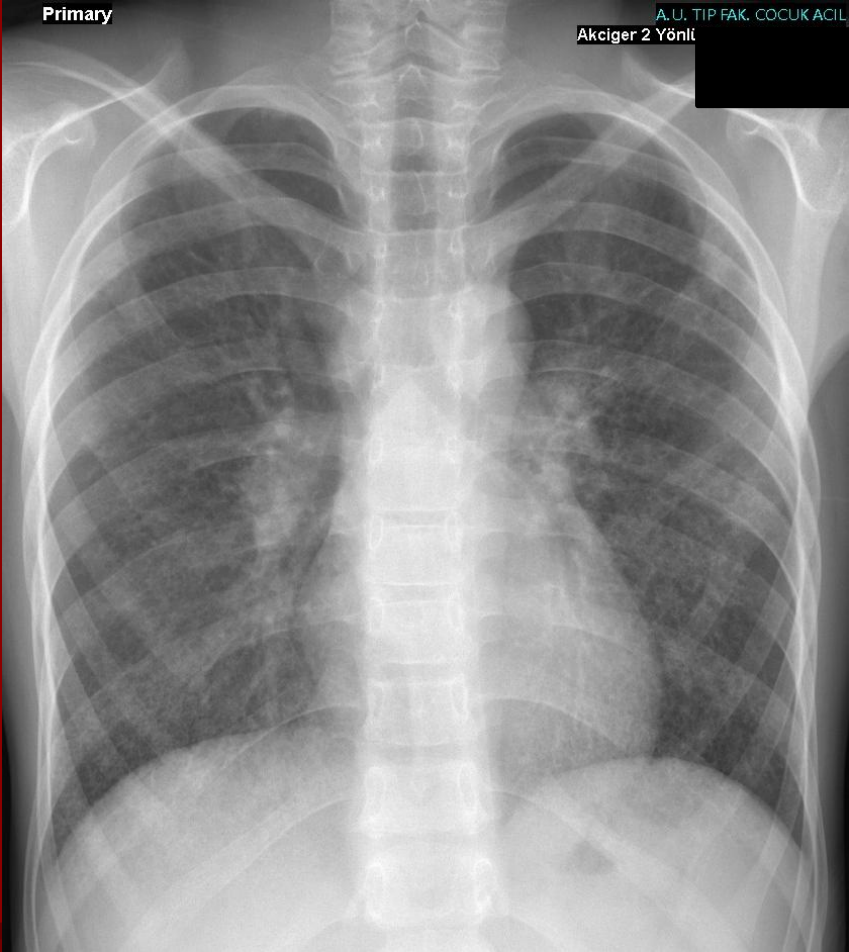
Current



H

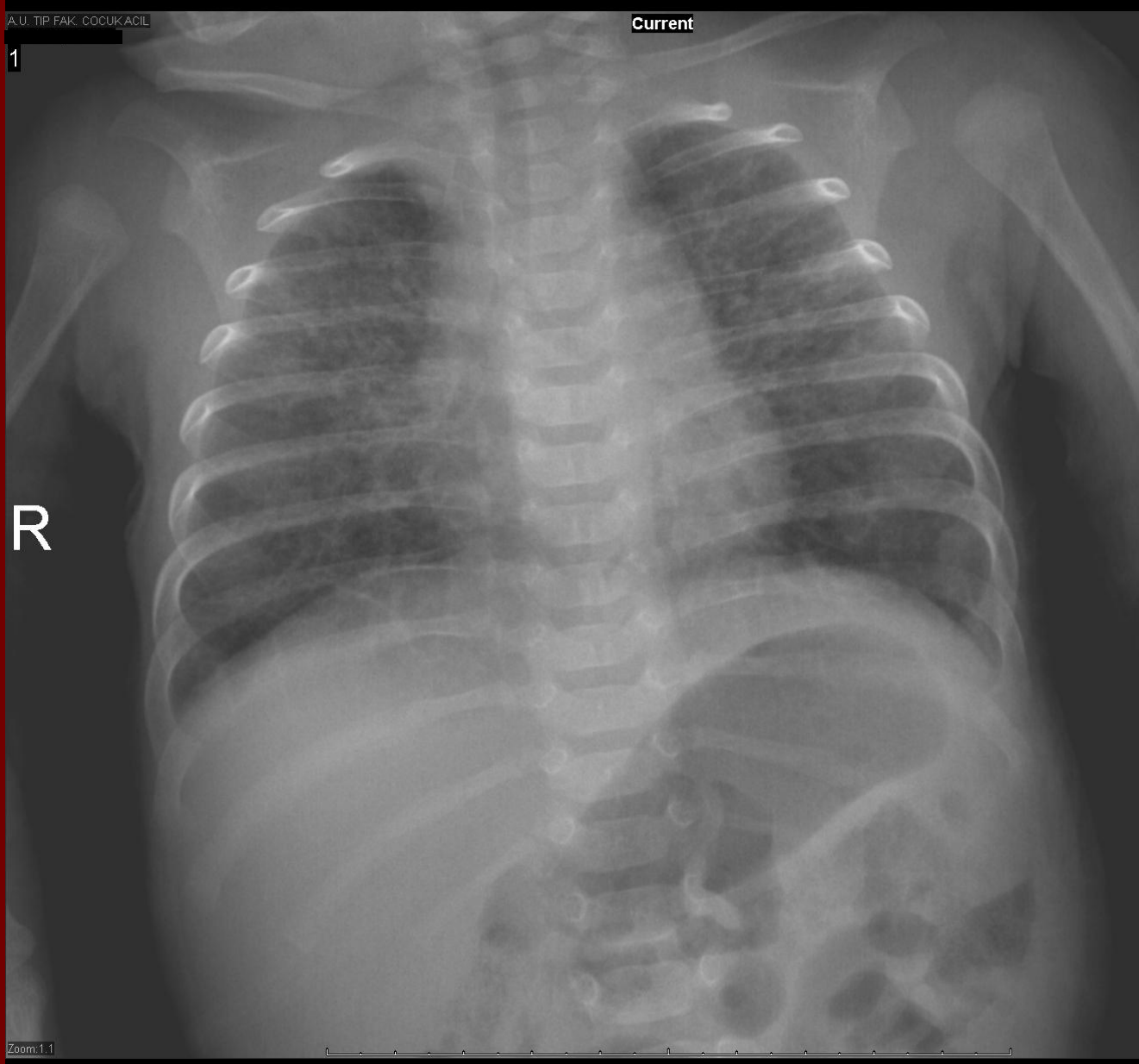


Akciğer dansite artımları: intersitisyel

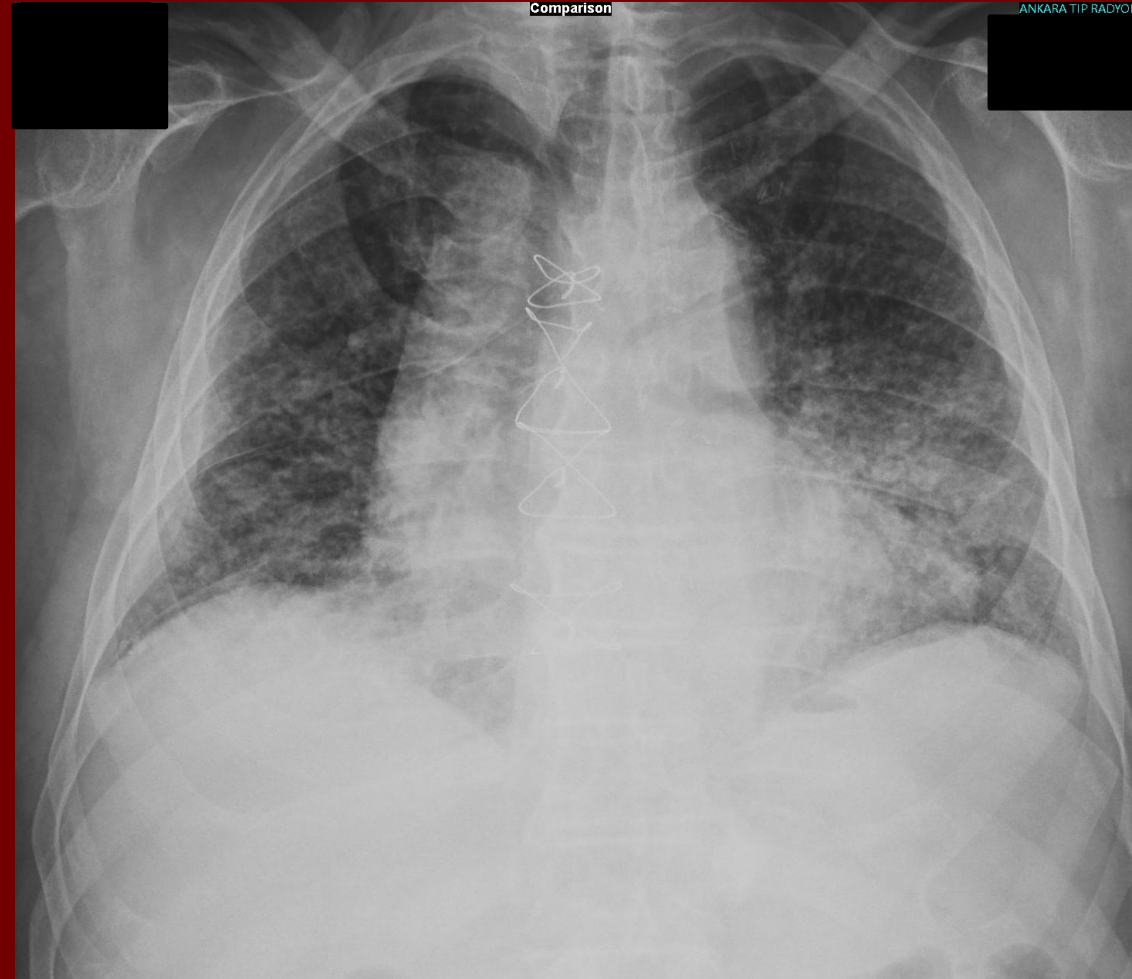


Viral pnömoni
Mikoplazma pnömonisi
İntersitisyel hastalıklar

İntersitisyel akci hastalığı

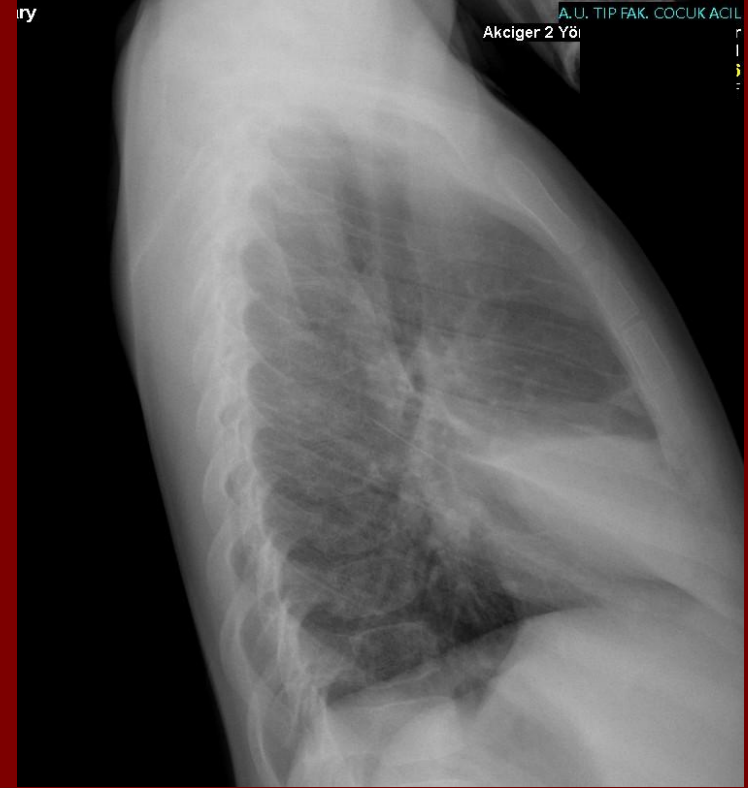
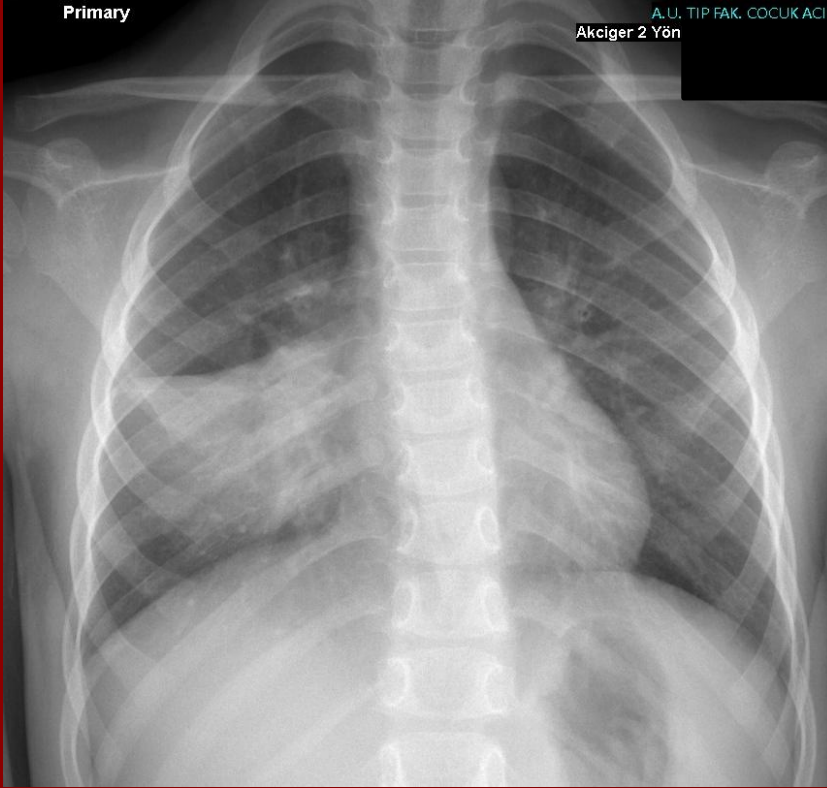


Mikronodüler-miliyer desen



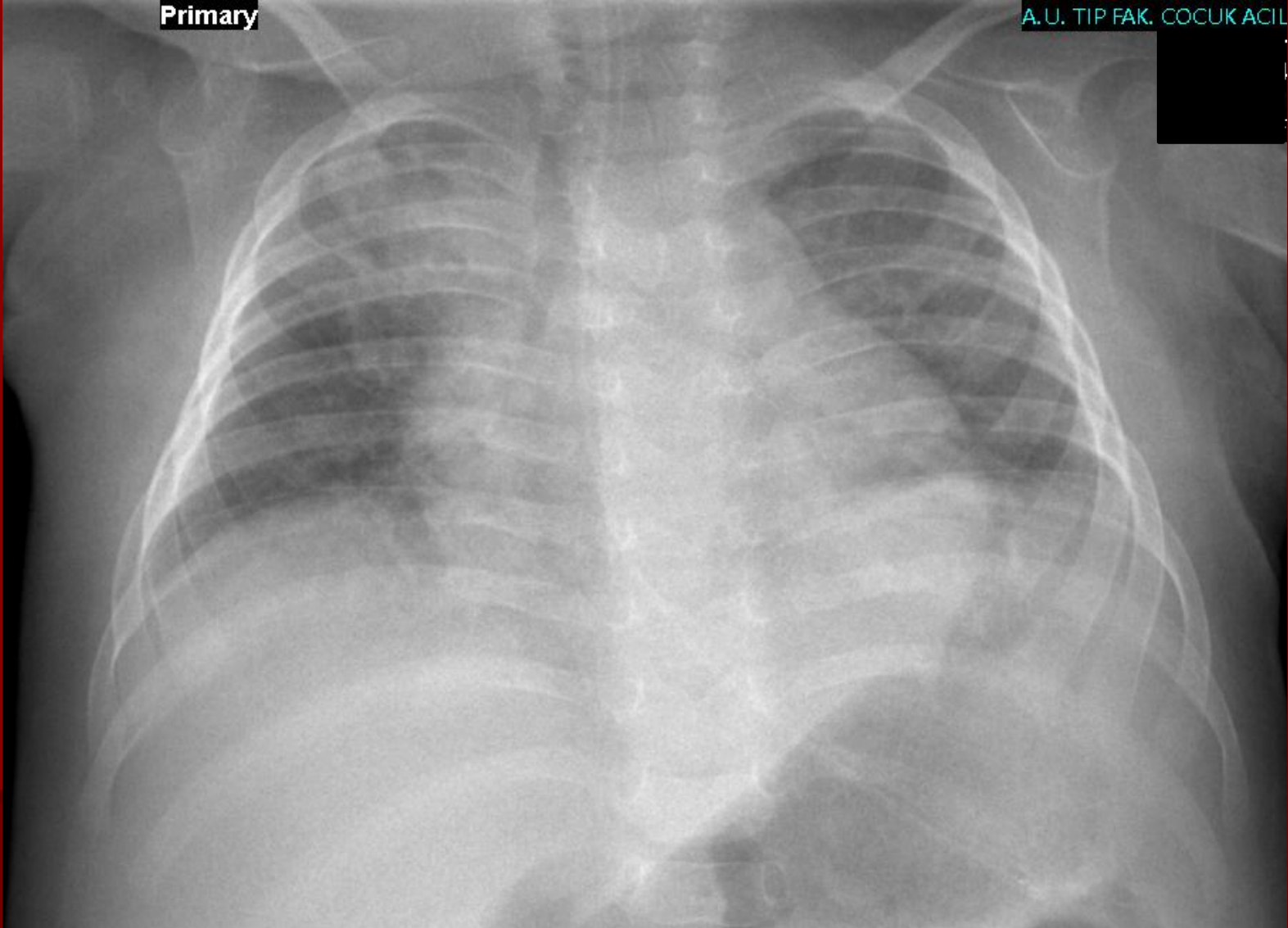
- Miliyer tbc
- Langerhans
- Lenfanjiyomyo matozis
- Metastaz

Lobar desen: konsolidasyon



Orta lob pnömonisi: Sağda silüet işareti pozitif,
lateral grafide kalbe süperpoze ve kama şeklinde

Pnömoni, hilus silinmiş, sağ üst lob



Yuvarlak lezyon: Yuvarlak pnömoni



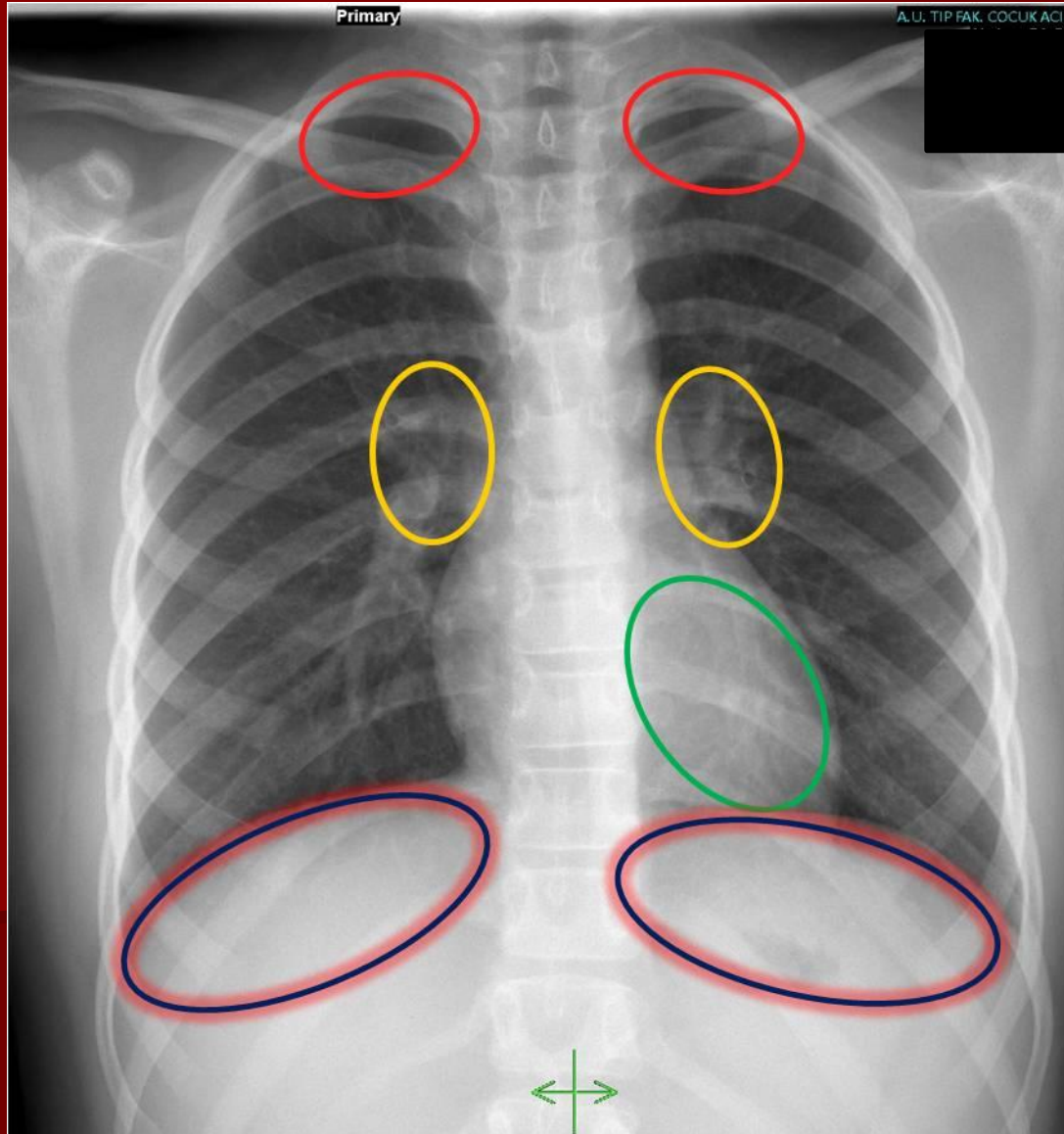
Yuvarlak lezyon: kist hidatik



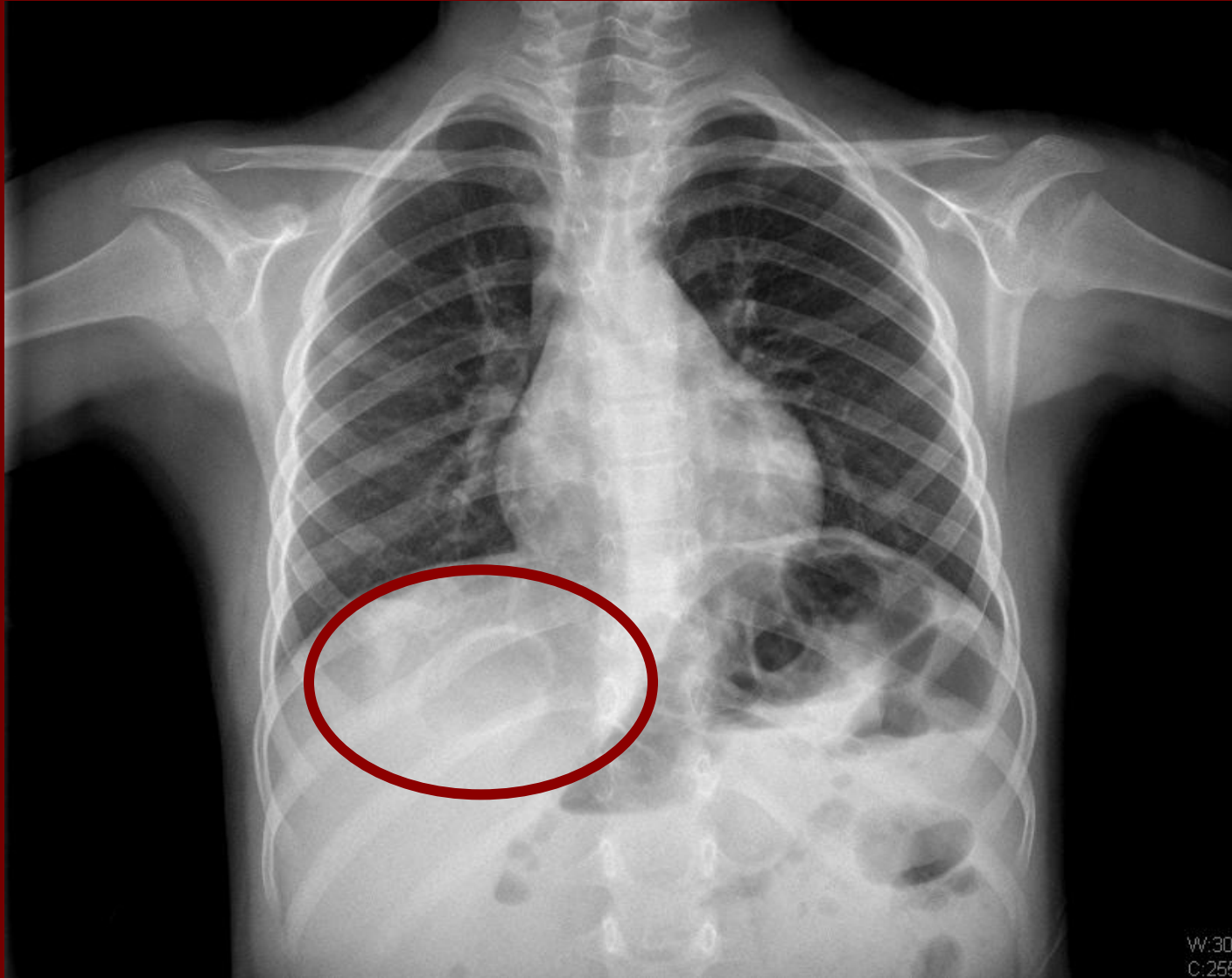
Kaviter lezyon



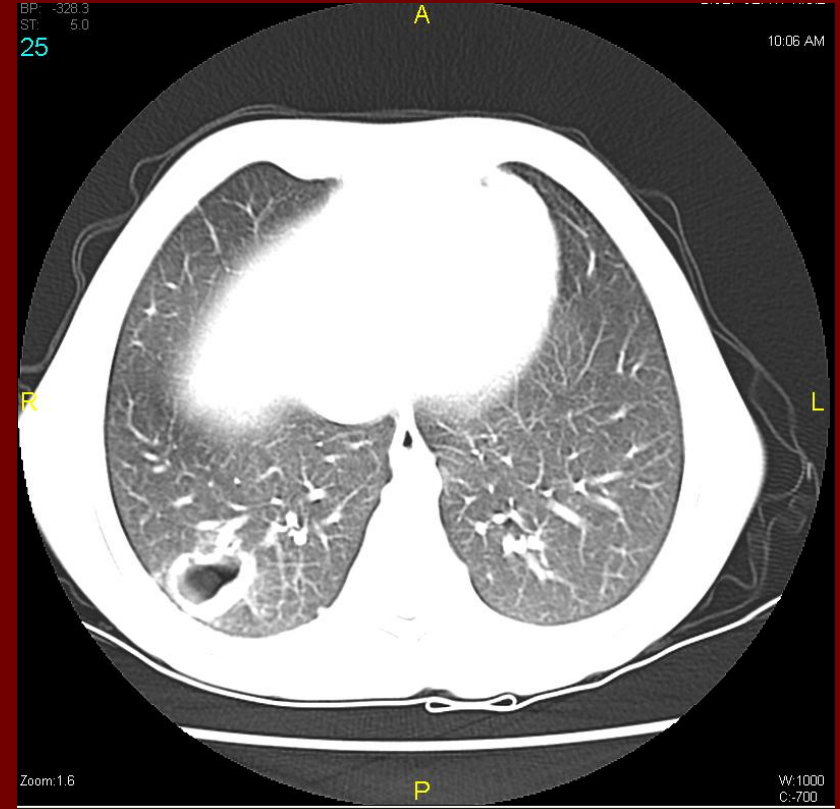
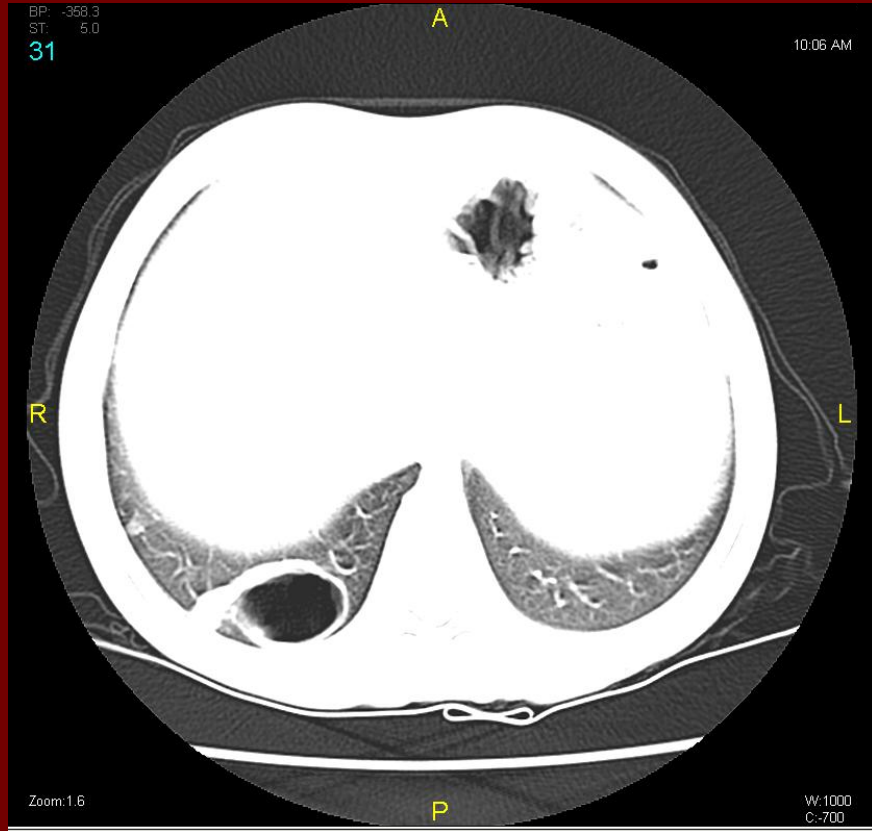
Saklı alanlar



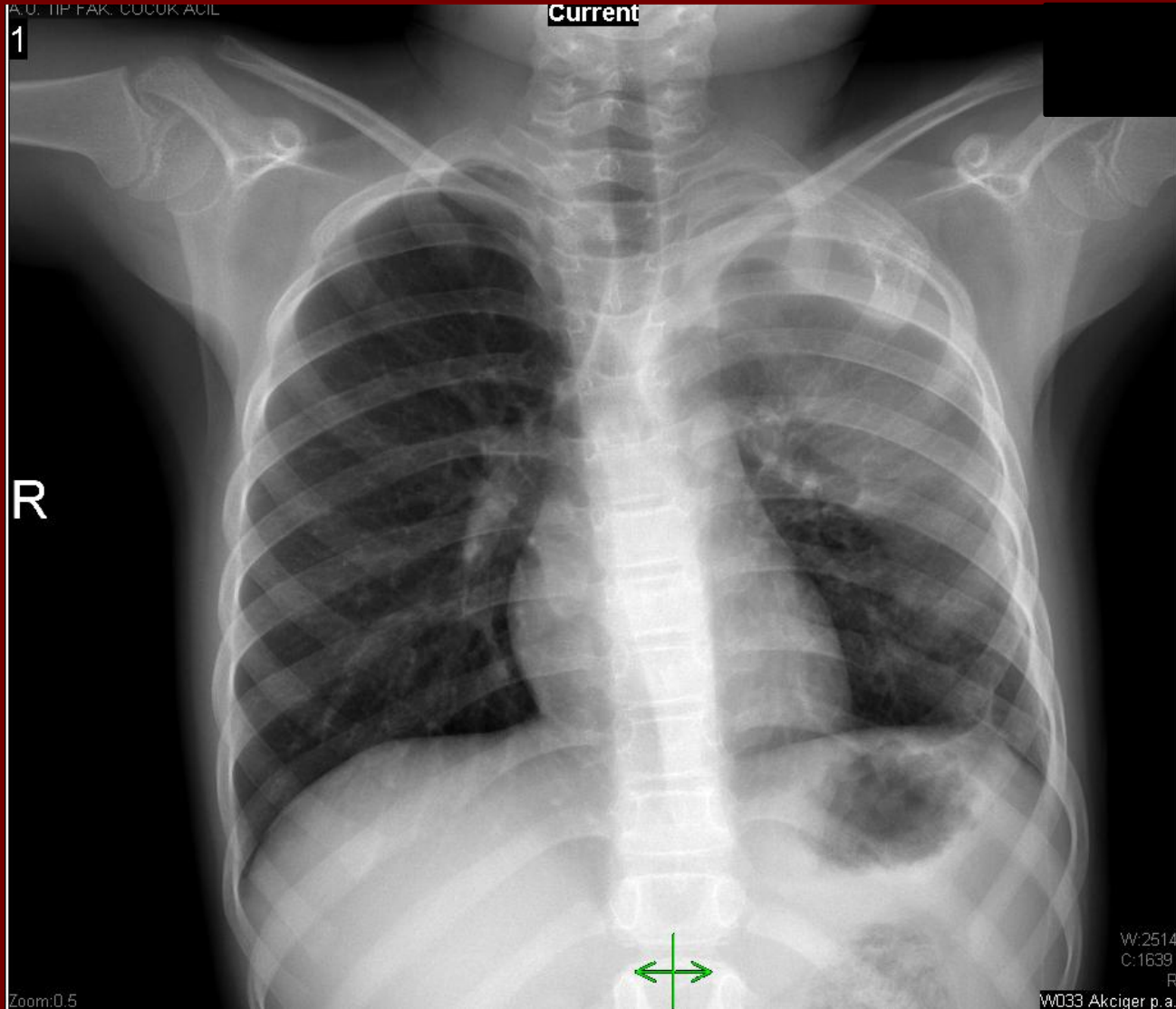
Akciğerde apse



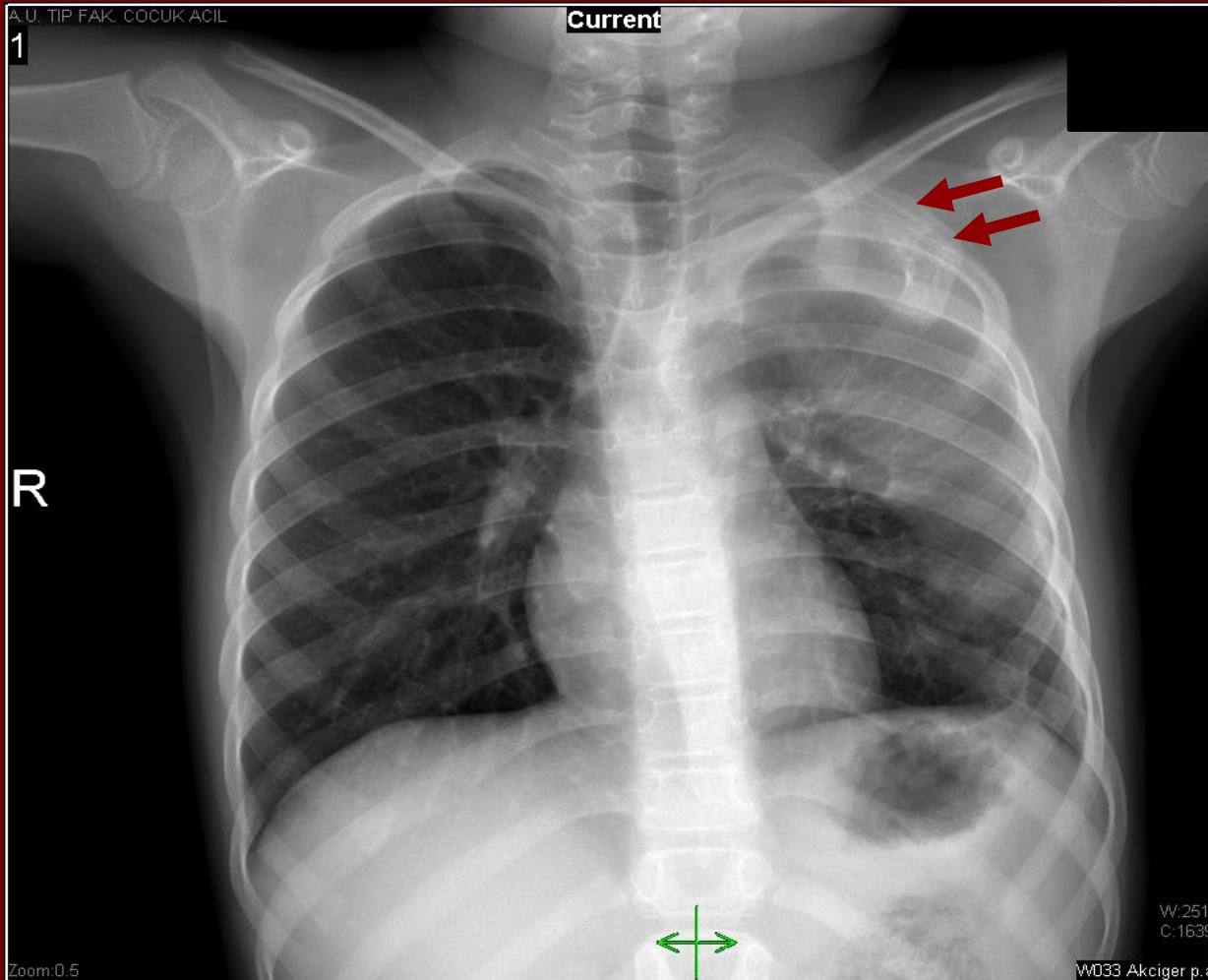
Akciğer apse: aynı hasta BT

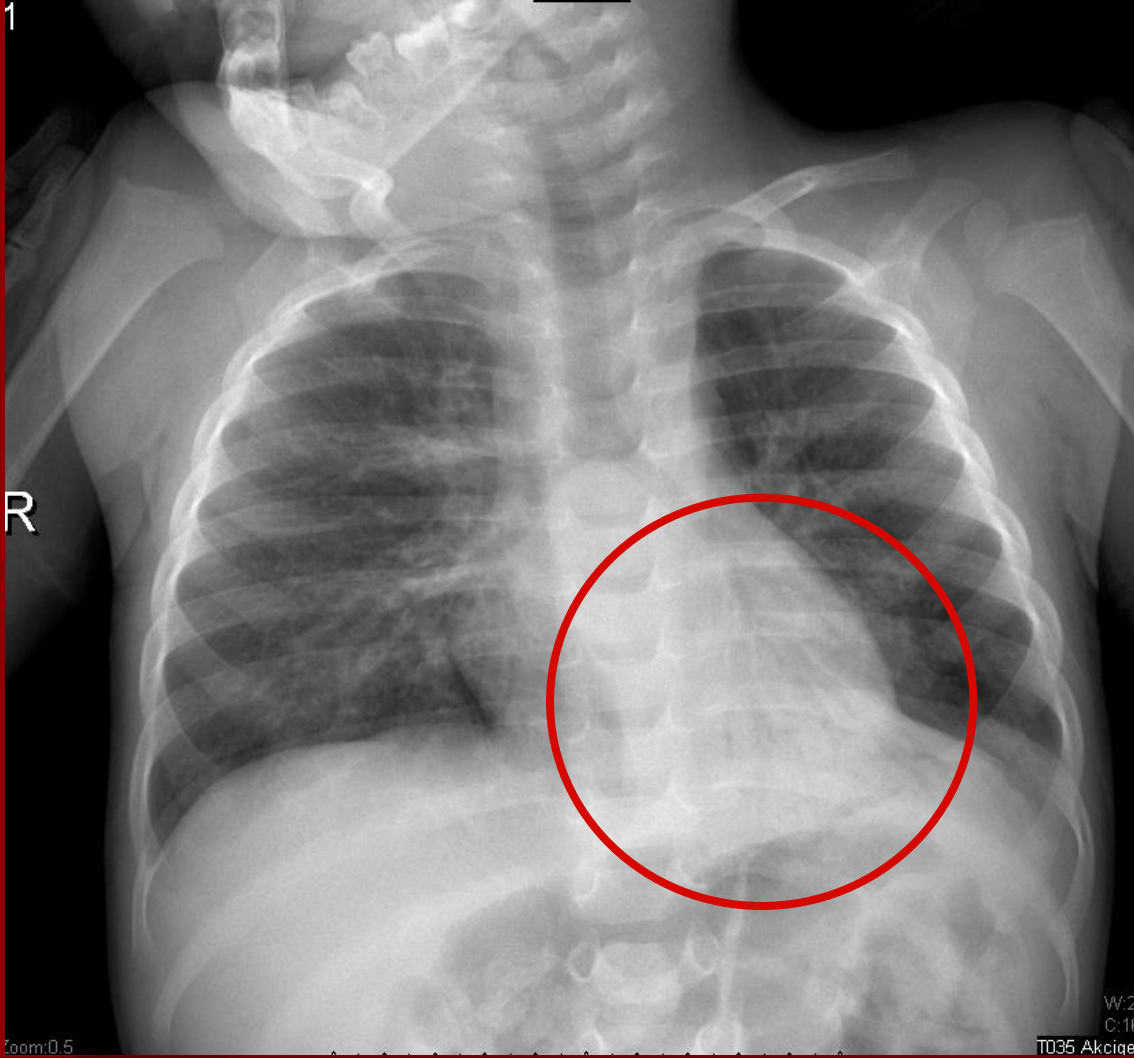


Solda pnömoniye taklit eden dansite

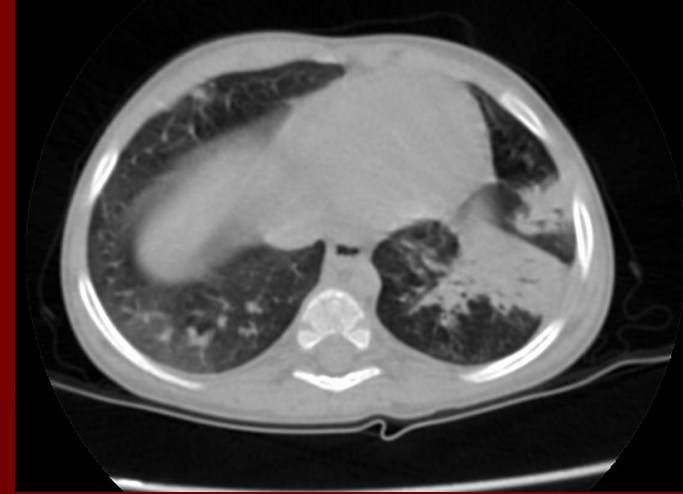


2. Kosta (oklar) ekspansil, Ewing tümörü

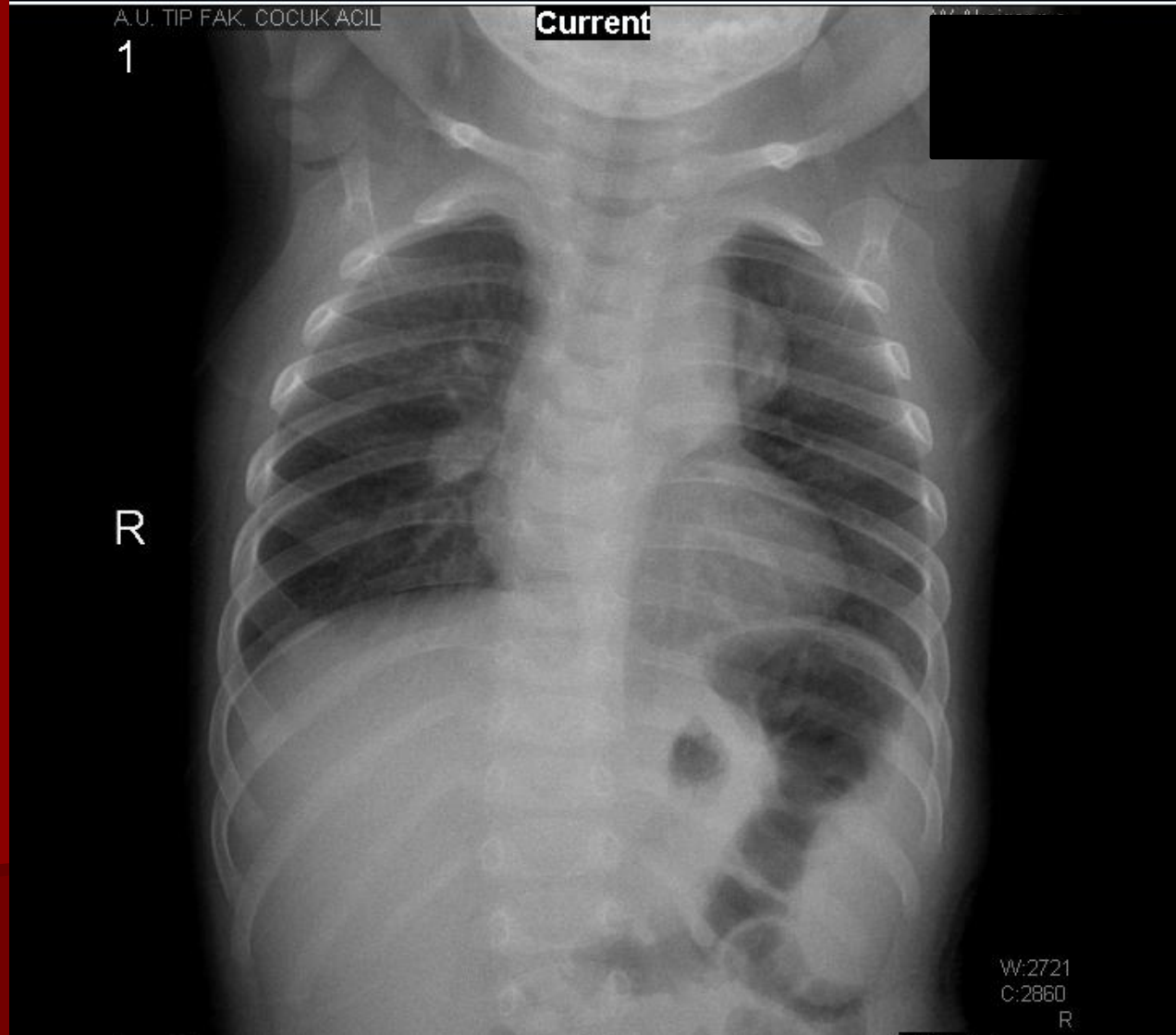




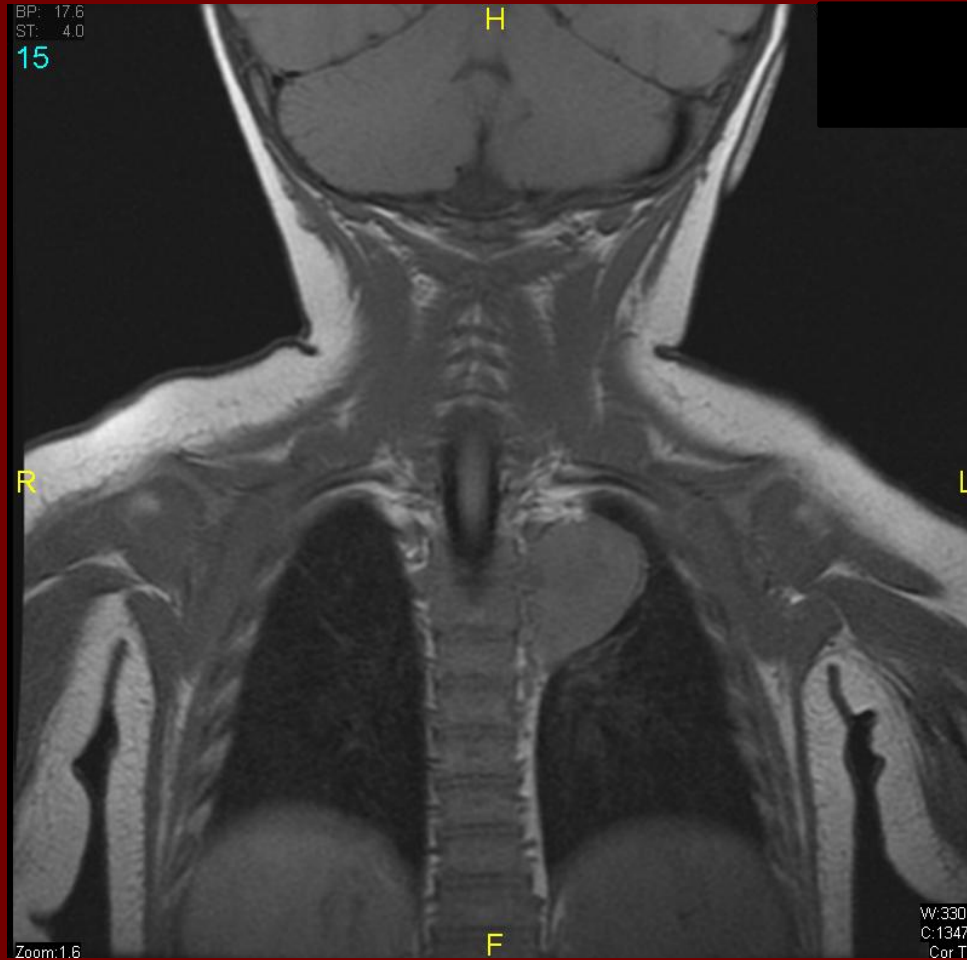
Sol alt lob ve lingula pnömoni
Kalp gölgesi arkasında



Soru: Lezyon var mı?



Yanıt: Posterior mediasten kitleşi (Nörojenik tm)



Patoloji taklitçileri

- Pozisyon
- Kuvöz
- Yalancı cilt katlantıları

Kas-iskelet sistemi

- Bacak ağrısı ve topallayan çocuk

- **2 yaş erkek çocuk, topallıyor ve sağ kalçada ağrı tanımlıyor**
- **FM: diz üst kesimi ağrılı ve şiş**

Ayırıcı tanı

- Osteomyelit
- Septik artrit
- Kırık
- Toksik sinovit

Septik Artrit

- İnfeksiyon aşırı ise dislokasyon

Septik artrit

- Beyaz küre, sedim ve CRP yüksek
- Kan kültürü (%50 pozitif)
- İnfant
 - Bulgular normal

**18 ay kız, sağ taraf
topallama, ağrı yok**

**FM: Sağda ekstremitte
daha kısa**

Lab: Normal

Ayırıcı tanı

- **Gelişimsel kalça displazisi**
- **Kısa ekstremitte**

3 yaş erkek sağda topallama

**Lab normal, hareketler serbest,
tibia hassas**

Toddler kırığı

Mutlaka 2 yönlü grafi elde edilmeli

**6-yaş erkek sağ taraf
üzerine topallıyor**

FM: kalça hareketleri ağrılı

Ayırıcı tanı

- **İnfeksiyon**
- **Toksik sinovit**
- **Femur başı epifiz kayması**
(Slipped capital femoral epiphysis, SCFE)
- **Perthes-Calve-Legg**

Toksik sinovit bulgular

- Kalça hareketleri ağrılı
- Erken dönemde sinovyal sıvı
- Öyküde yaklaşık 2 hafta önce ÜSYE varsa destekleyici

**14 yaşında obez erkek sol
diz ve bacakta ağrı var**

**Dizde şişlik yok, hareketler
serbest ancak kalçada içe
rotasyon kısıtlı**

Ayırıcı tanı

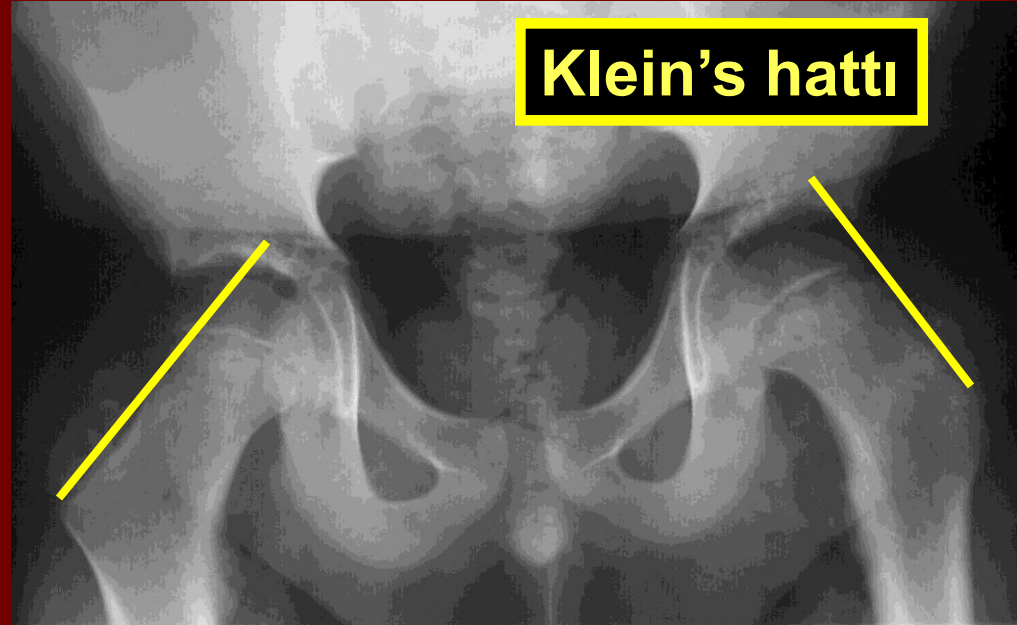
- İnfeksiyon
- Osgood-Schlatter
- Ön diz ağrısı
- Femur başı epifiz kayması

Femur başı epifiz kayması

- Adolesan dönemdeki en sık kalça problemi
- Yaş
 - Erkekler 14 yaş
 - Kızlar 12 yaş

AP Pelvis

- Fizis geniş ve düzensiz
- Epifiz Klein's hattı veya altında



12 yaş kız sağ uylukta ağrı

**Kalça hareketleri serbest, uyluk
sert ve şiş, ESR hafif yüksek**



Ewing tümörü

12 yaş erkek, voleybol oyuncusu sağ dizde ağrı

Diz hareketleri serbest, tibia
önde basmakla fokal ağrılı

1

R



Yaşa göre topallama nedenleri

■ Toddler (1-3 yaş)

- İnfeksiyon
- Okült travma
- Tümör

■ Çocukluk (4-10)

- İnfeksiyon
- Transient/toksik sinovit
- Pertes / AVN
- Romatolojik hastalık
- Travma
- Tümör

■ Adolescent (11+)

- SCFE
- Romatolojik hast
- Travma

Hematolojik hastalıklarda iskelet sistemi bulguları

Lösemi

- Çocuklarda kırmızı Kİ yaygın ve iskelet değişiklikleri %50'den fazlasında görülebilir (erişkinlerde %10'dan az)
- Kemik tutulumu kötü prognoza işaret etmez
 - Metafizel lüsen bantlar (%10-48)
 - Osteopeni
 - Osteosklerotik lezyonlar (Kİ infarktı veya lösemik hücre infiltrasyonu, %7-31)
 - Vertebra kompresyonu
 - Kafa tası: sık tutulmaz ama periost reaksiyonu veya osteolitik lezyonlar görülebilir

Kemik infarktı

- Metafiz veya diyafizer yerleşimli, çevresi dalgalı sklerotik santral lezyonlar
- Kıkırdak tümöerleri taklit edebilir
- Steroid kullanımı, orak hücreli anemi, travma, Gaucher hastalığı, renal TX
- Aslında osteonekroz (metafiz ve diyafizde yerleştiğinde), epifizde ise avasküler ON
- Femur ve tibiada sık