

ACIL SERVİSTE DÜZ GRAFİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Özlem BİLİR
RTEÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Acil Tıp Kliniği

- Doğru tetkik/doğru hasta
- Kıdemlim ne der!!!

Hasta ne kadar radyasyona maruz kaldı?

Ya yorumlarken hata yaparsam...

Eskiden nasıl tanı konulurdu?

Gerçekten klavuzlara uygun mu?

Düz grafi istemesem ne olur ...

???



○ Radiological errors in the Canadian Journal of Emergency Medicine;

- McEachem JD, et al. CJEM 2013; 16: 1-9.
- 2003 ve 2008 yılları arasında CJEM’da yayınlanan 45 makaleden elde edilen 82 görüntünün 20 tanesinde tek bir hata ve 3 görüntüde ise iki hata tespit edildi.
- 3 hata acil tıp hekimleri tarafından ve 5 tanesi ise hem acil tıp hem de radyologlar tarafından tespit edilmiş.

○ Diagnostic errors in an accident and emergency department;

- Guly HR. 2001; 18: 263-269.
- Yoğun bir bölge hastanesi acil servisinde 4 yıl boyunca 953 tanısal hata yapılmış.
 - En fazla hata %77.8 ile radyografilerin yanlış yorumlanmasından kaynaklanmıştır.
 - Hataların %13.4'ü ise radyografilerin çekim yetersizliğinden kaynaklanmıştır.

○ Academic Emergency Medicine;

- 2010 yayınlanan bir makalede 23 yıllık 11529 tane acil servis hekimlerine karşı dava açılmış;
 - Bu davaların %19'da hekimler birincil sanık olarak yargılandı ve %70'de ceza almadan dava sonuçlandı.
 - %6 oranında fraktürlerin tespit edilememesinden kaynaklanmıştır.

AKCİĞER GRAFİSİ

- Tüm dünya üzerinde en çok istenen radyolojik tetkik.
- Acil servise başvuran hastaların yaklaşık % 16'sına akciğer grafisi çekilmekte.

⦿ Avantajı;

- Özellikle mediastinal yapıların değerlendirilmesinde kolay ulaşılabilir olması.
- Yatak başı çekim yapılabilmesi.

⦿ Dezavantajı;

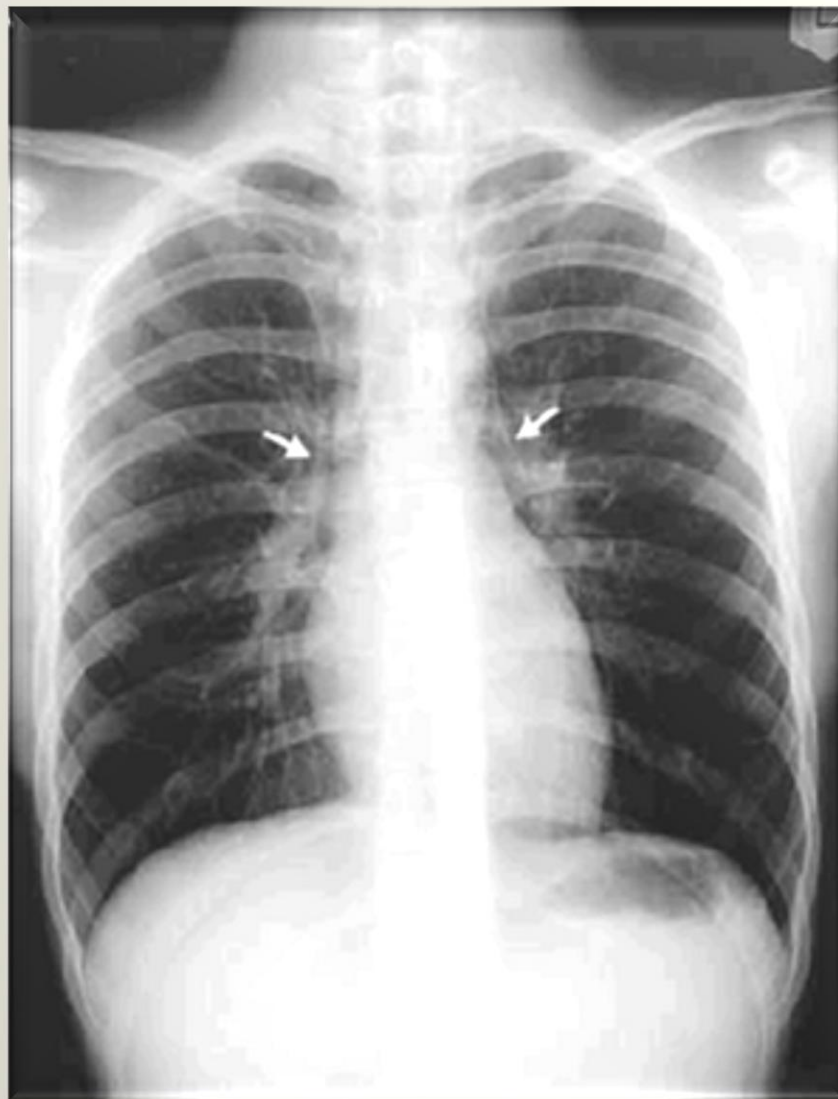
- Süperpozisyon.

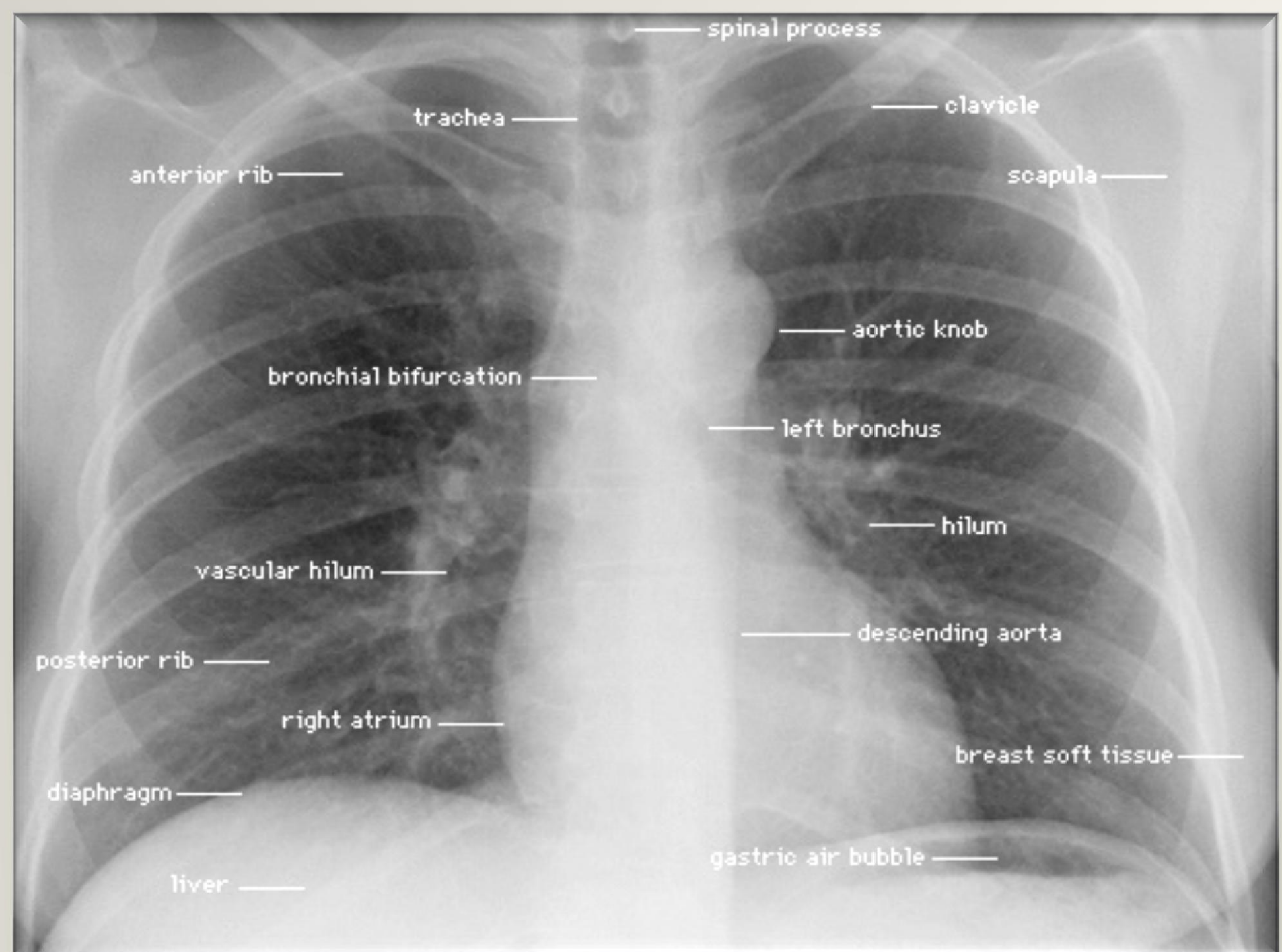
⦿ PA akciğer grafisi;

- X ışınlarının doğrultusu hastanın sırtından öndeki kasete doğrudur ve kasetin üst sınırı C7'de ve merkez ışın T4 üzerine gelmeli.
- Hasta maksimum inspiyum yapmalı ve film çekilirken nefesini tutmalı.

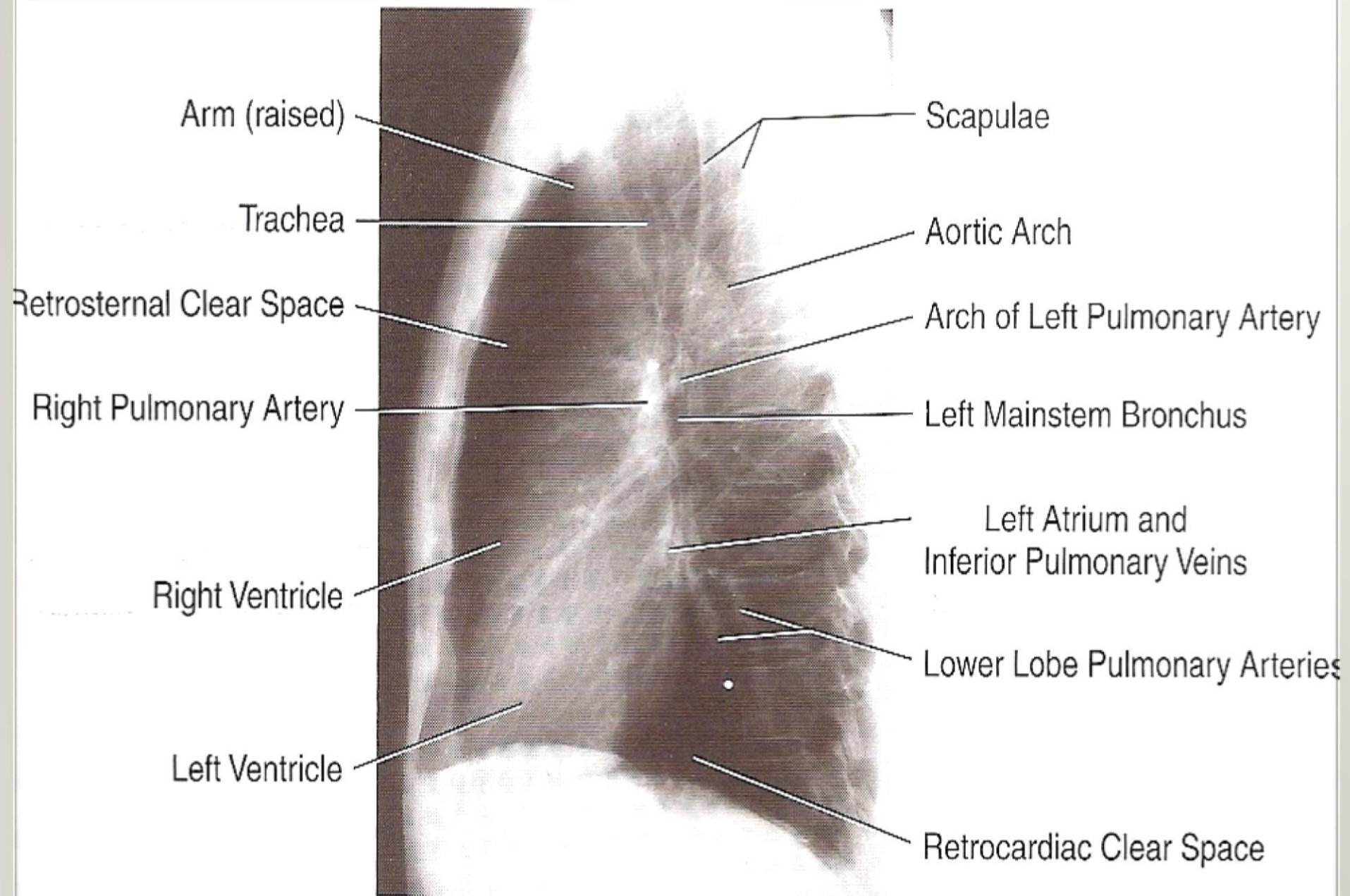
⦿ Lateral grafi;

- Standart olarak soldan çekilir.
- Retrosternal, retrokardiyak, mediasten ve paravertebral sulkuslar daha iyi görülür.
- Plevral efüzyon ve mediastinal kitleler.









○ Yatak Başı Kullanım;

- Mümkünse dik oturur pozisyonda,
- Yetersiz inspirasyon ve rotasyon sık,
- Uzun maruziyet nedeniyle hareket artefaktı fazla,
- Kardiyak çap PA AC'e göre % 15 - 20 daha geniş,

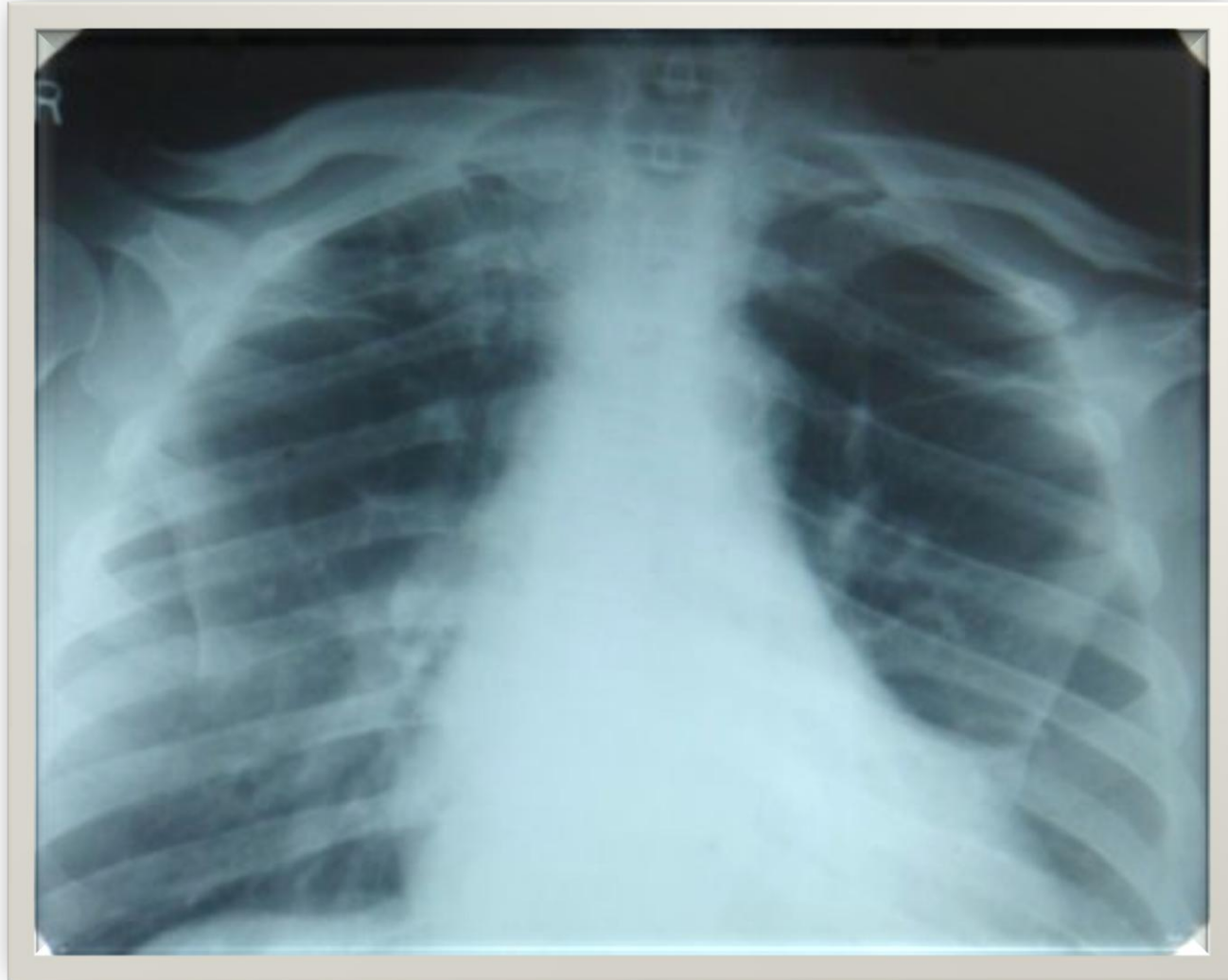
○ Diğer göğüs grafileri;

- Lateral dekübit grafileri,
- İnspiratuar - Ekspiratuar grafiler,
- Apikolordotik grafi,
- Oblik grafi,
- Fluoroskopi,
- Bronkografi,
- Baryumlu özefagus grafisi.

LATERAL DEKÜBIT GRAFI

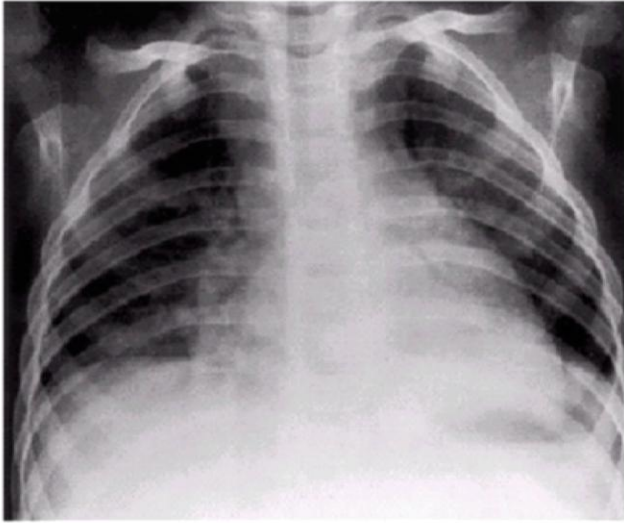


APIKAL-LORDOTİK GRAFİLER

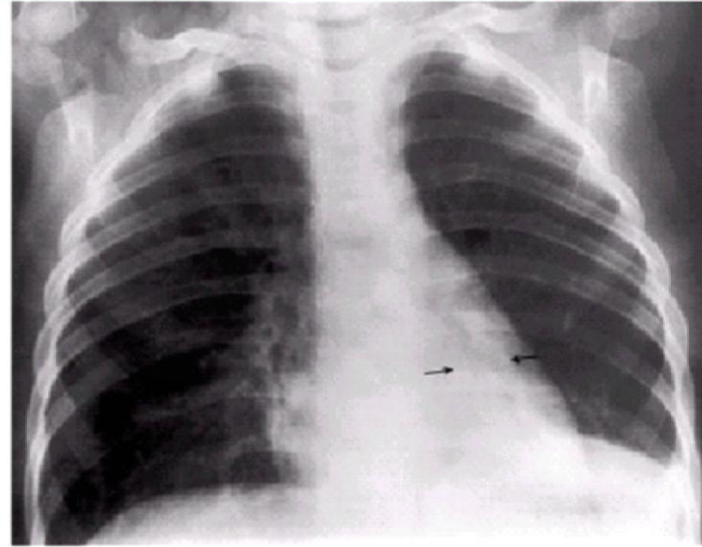


İNSPIRYUM-EKSPIRYUM GRAFİLERİ

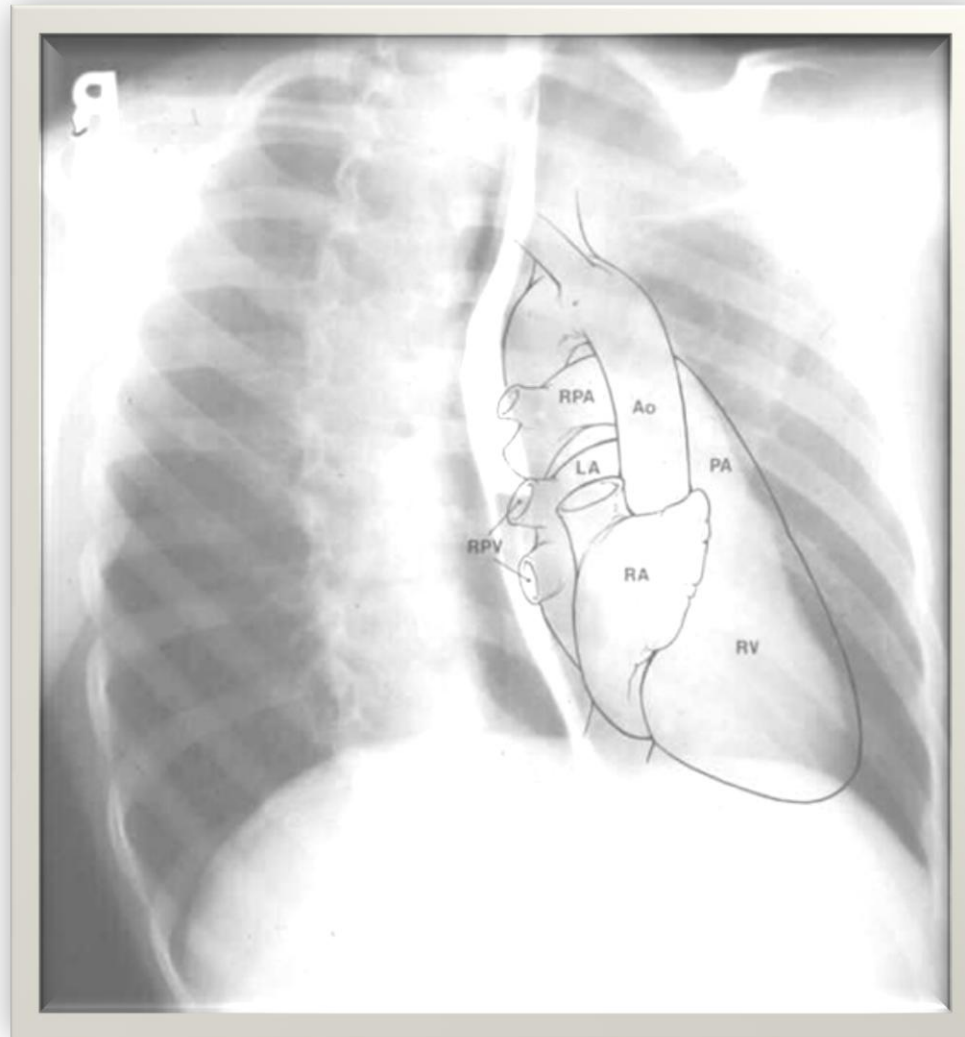
Ekspiryum filmi



İnspiryum filmi



OBLIK GRAFI



○ Film Kalitesini İncelerken:

- Penetrasyon,
- İspirasyon,
- Rotasyon,
- Angulasyon.

○ Elementer Lezyonlar:

- Silüet işareti,
- Konsolidasyon,
- Plevral sıvı,
- Pnömotoraks.

○ Silüet İşareti:

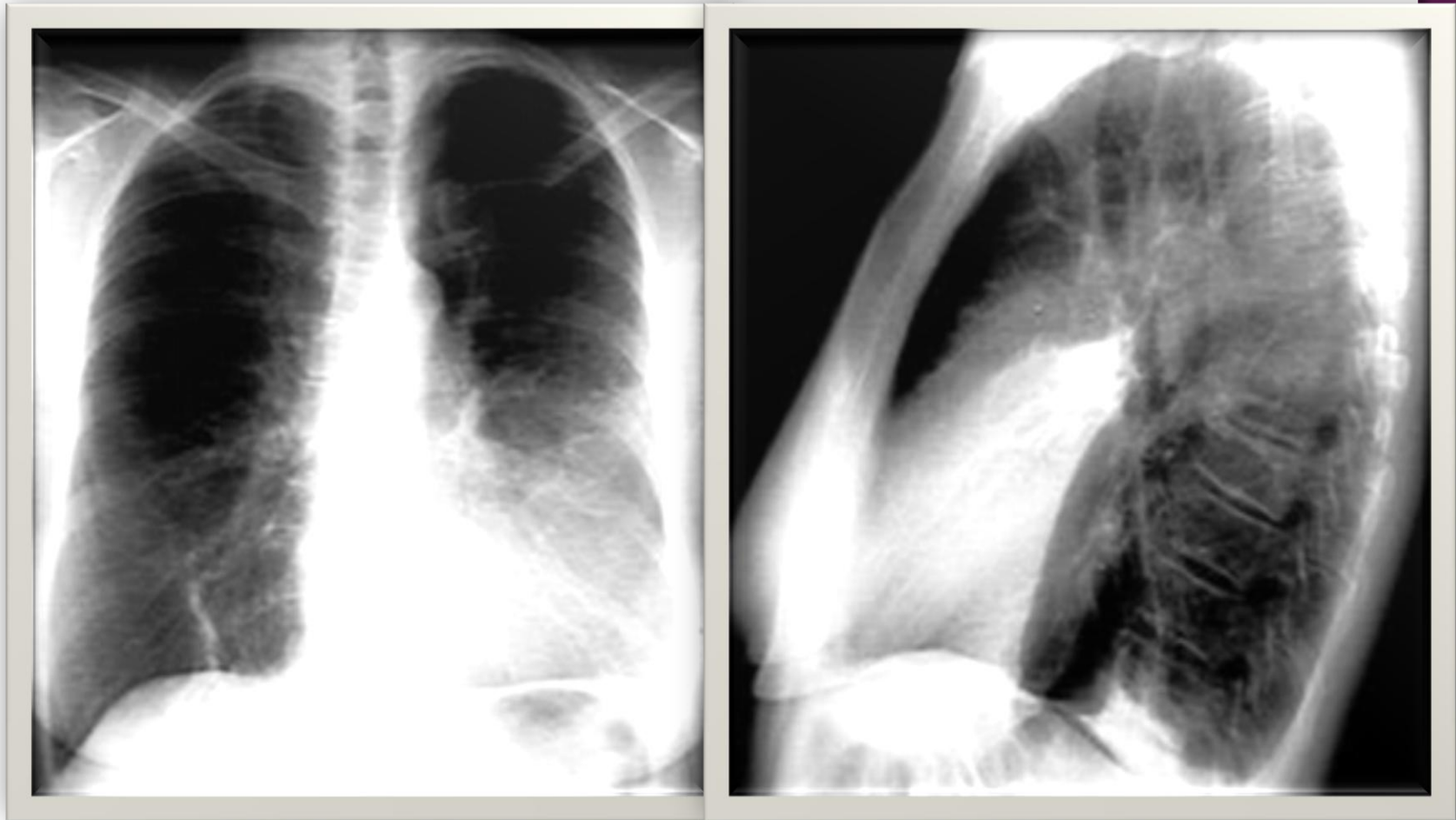
- Eğer intra torasik opasite herhangi bir yapı ile anatomik ilişki halinde ise onun sınırlarını siler.
- Grafide AC'de lokalize gölge koyuluğu veya opasite kalbin, mediasteninin veya diafragmanın kenarlarını kısmen veya tamamen maskeliyorsa buna silüet bulgusu denir.

- Lezyon kalbin sağ kenarını oblitere ediyorsa sağ AC ön segment, solda ise sol AC ön segmentte olduğu söylenebilir.
- Kalp ve büyük damarları oblitere etmiyorsa arkada olduğu söylenebilir.
- Diafragma kubbesinin önünde lokalize lezyonlar obliterasyon yaparken arkadakiler yapmaz.

SAĞ ORTA LOB PNÖMONISI

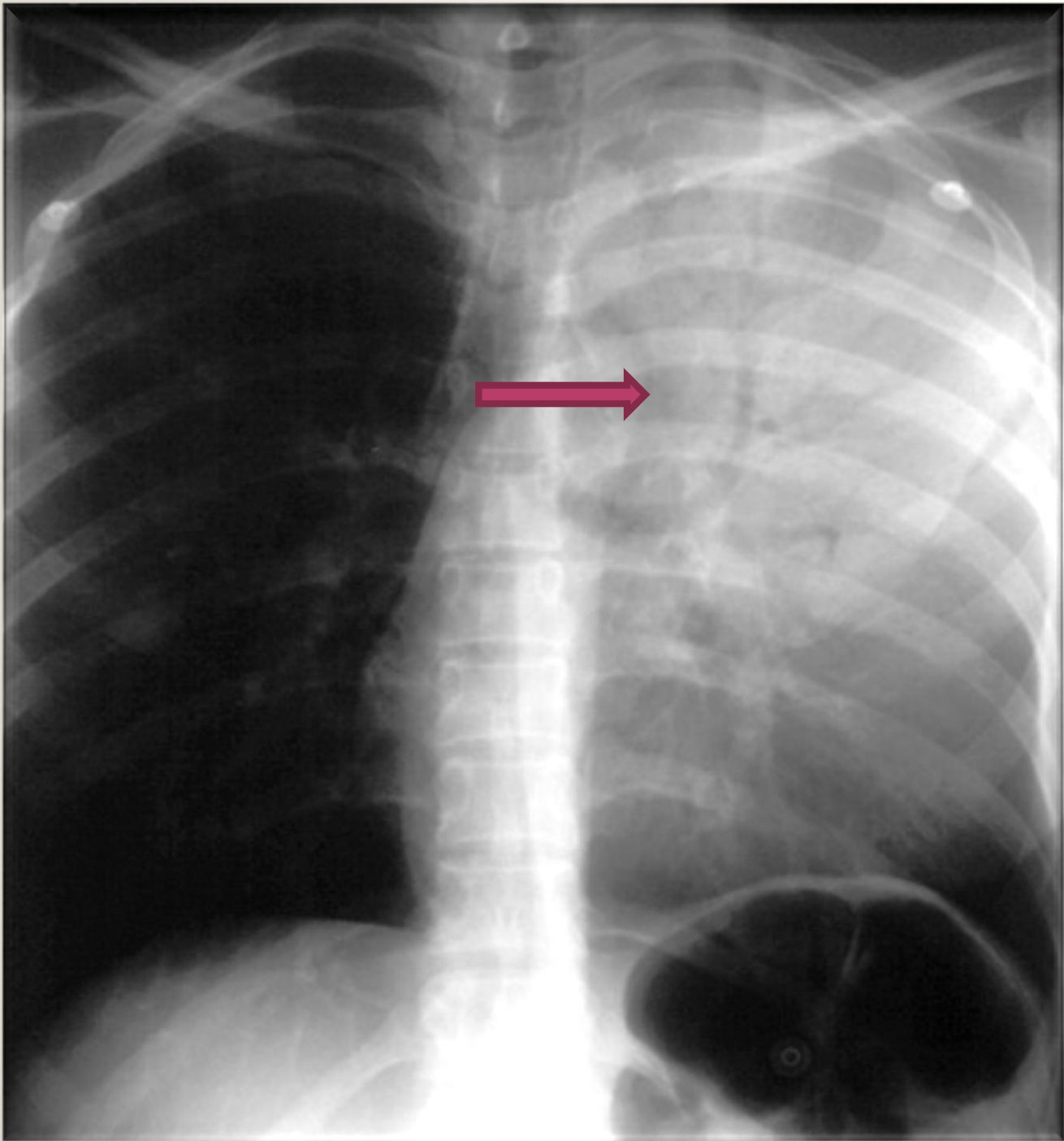


SOL LINGULAR KONSALIDASYON



○ Havva Bronkogramı:

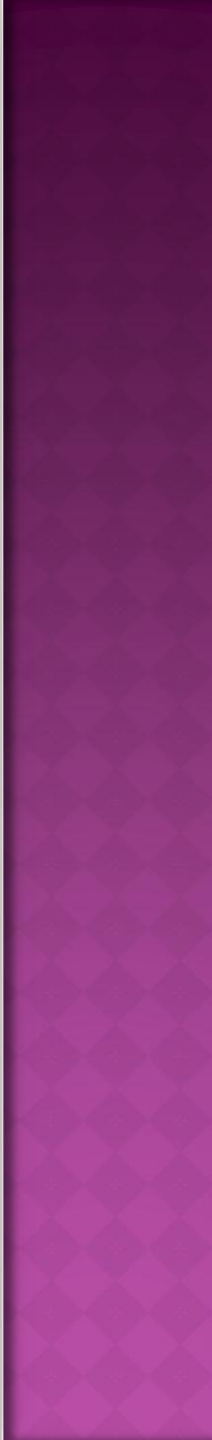
- Normalde hava yolları X ışını düzlemine paralel olmadıkça görülmez.
- Bronşlar açık olduğu halde parankimde lokalize konsolide alanlarda broşyoller ince çizgisel lüsent alanlar olarak görülüyorsa buna hava bronkogramı denir.



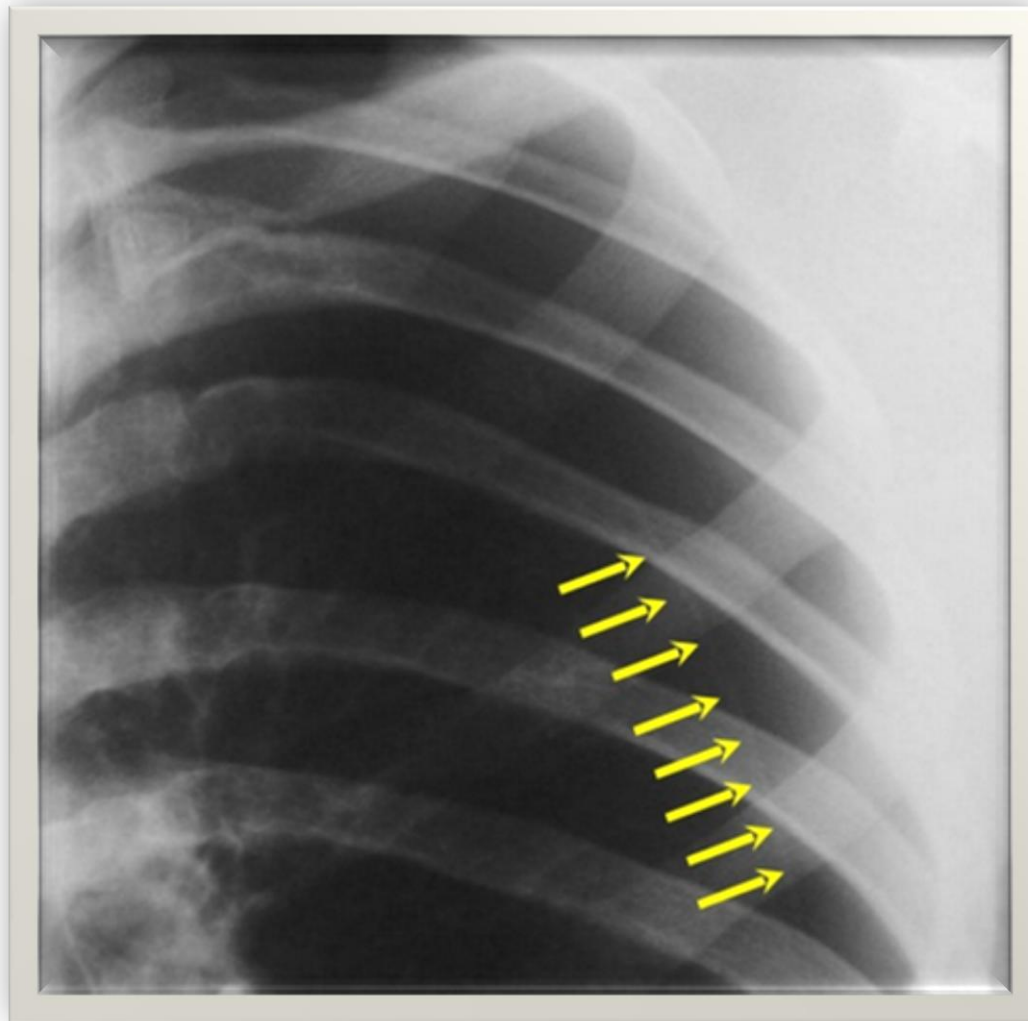
○ Konsolidasyon:

- AC'de distal hava yollarında ve alveollerde hava yerine sıvı(kan, eksuda, transuda, püy) veya hücre ya da protein gibi maddelerin yer alması sonucu oluşmaktadır.
- Sınırları belirsiz, bulutlanma şeklinde veya plevral yüzeye uzanarak keskin görünümlü olabilir.

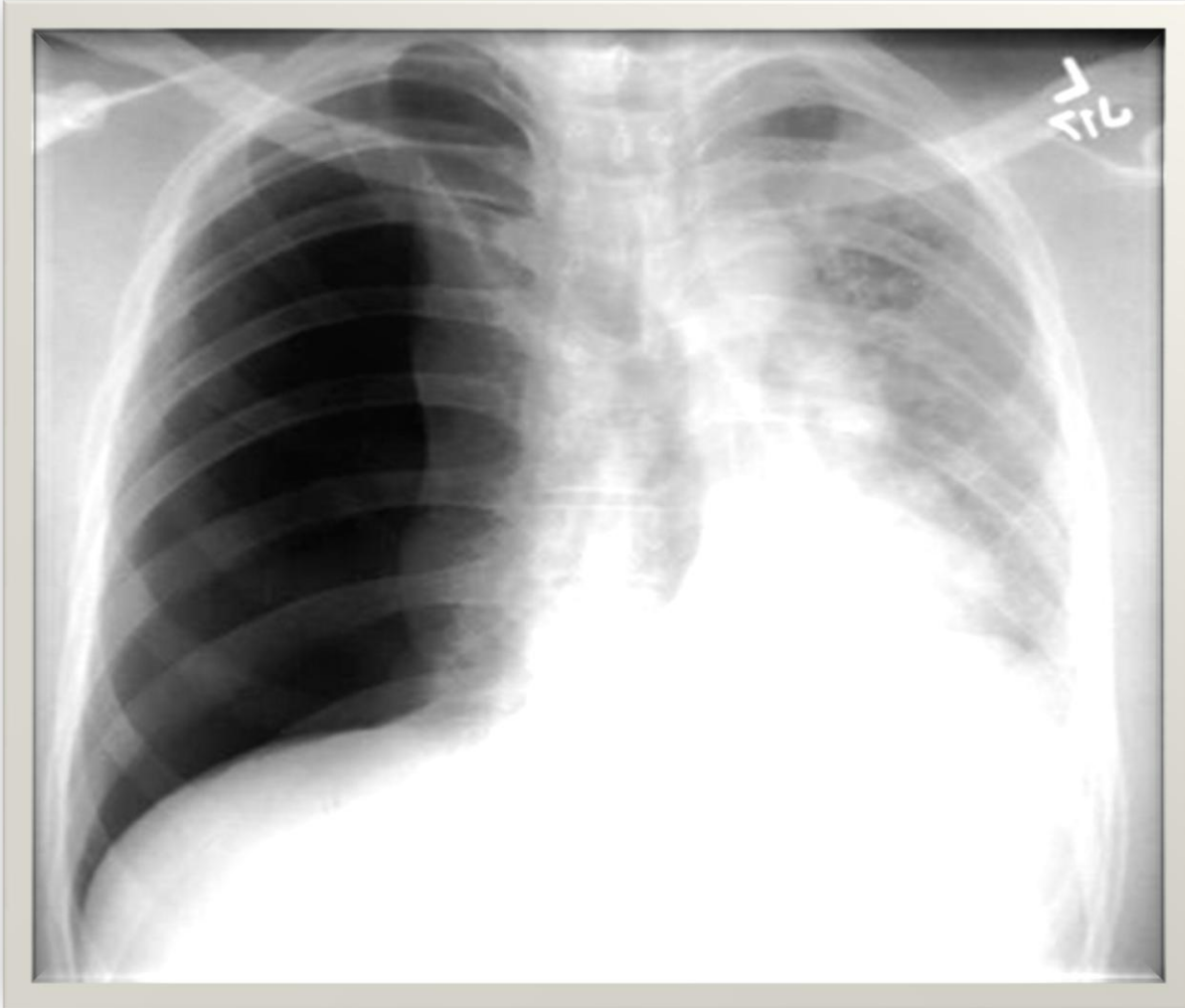
- Konsolidasyonun en önemli özelliği lokalize olduğu segmentte hacim küçölmesine neden olmamasıdır. (atelektaziden farkı)
- Konsolidasyon alanında silüet bulgusundan dolayı vasküler imaj görülmez.



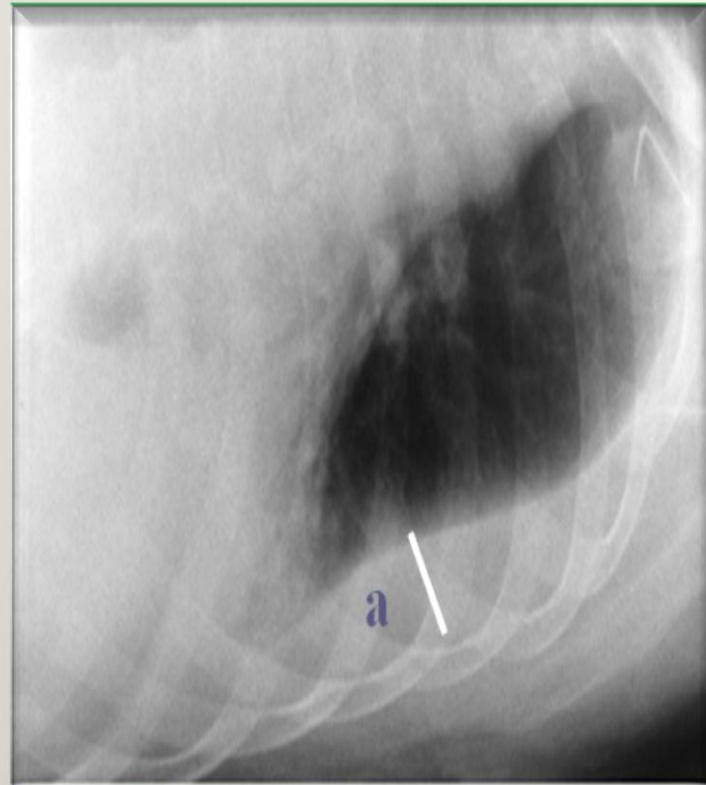
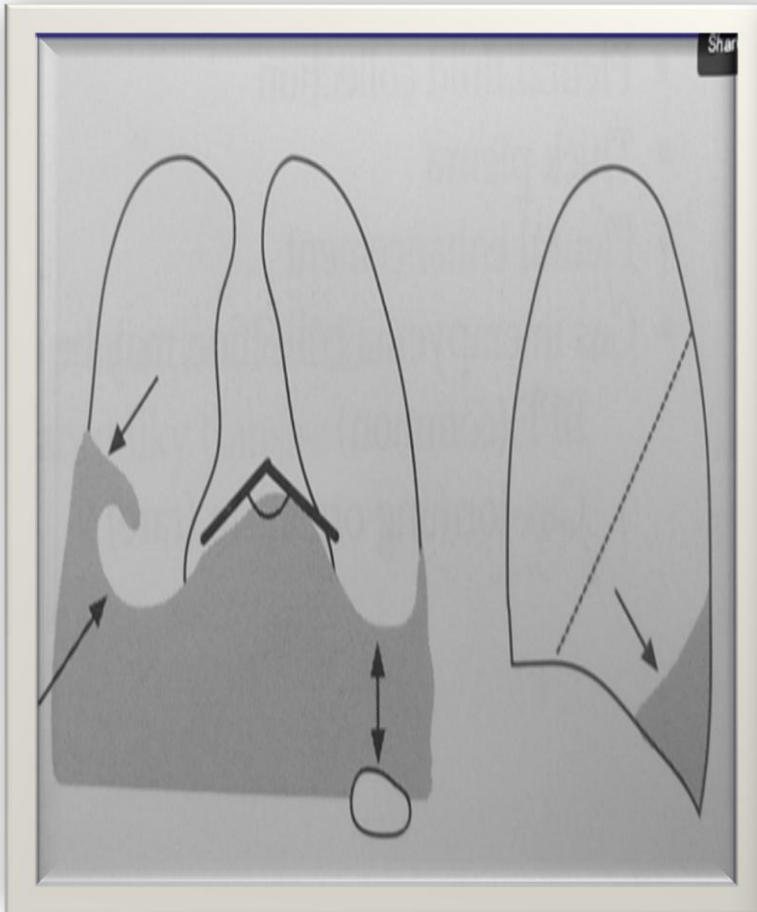
PNÖMOTORAKS



TANSİYON PNÖMOTORAKS

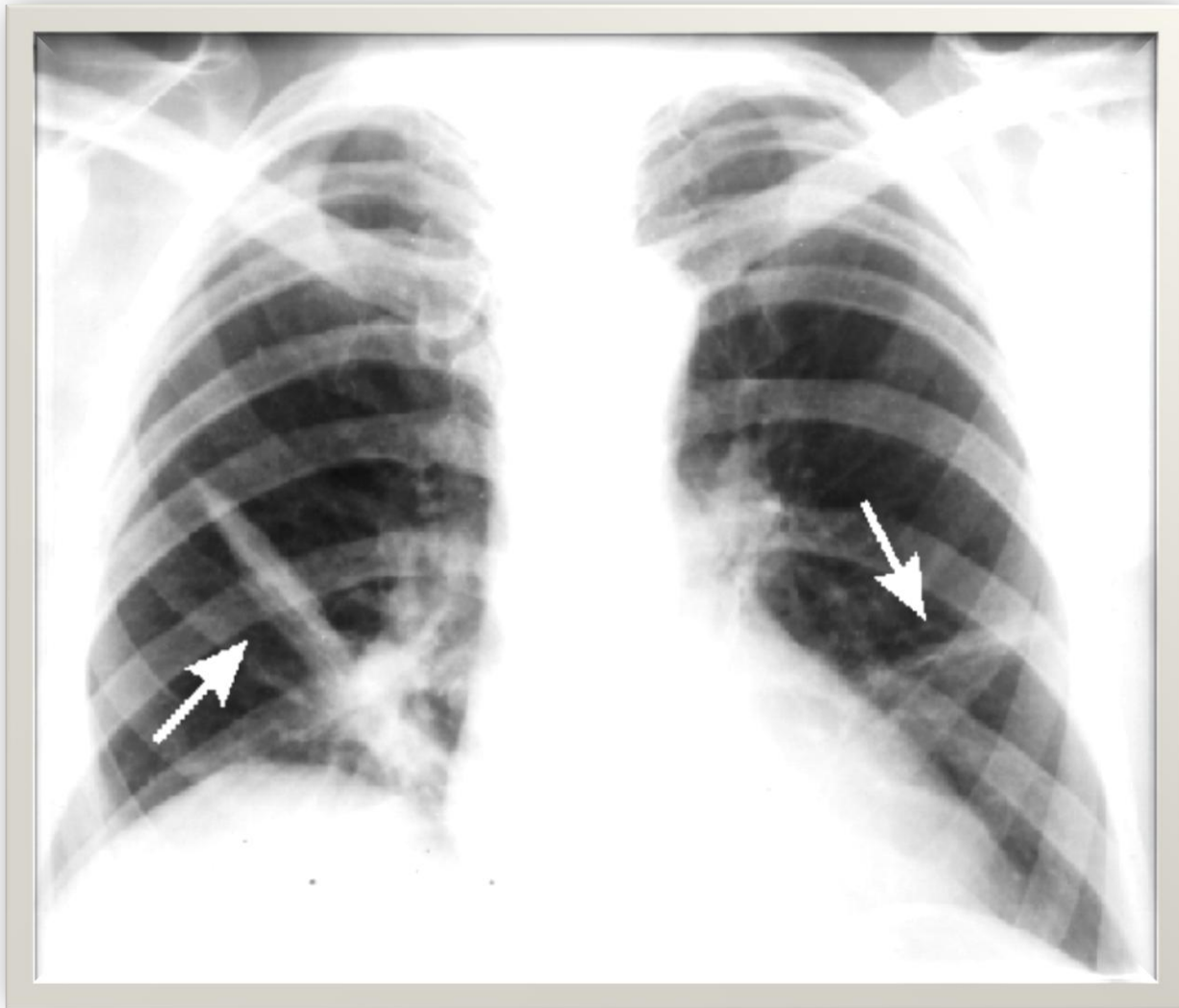


PLEVRAL SIVİ

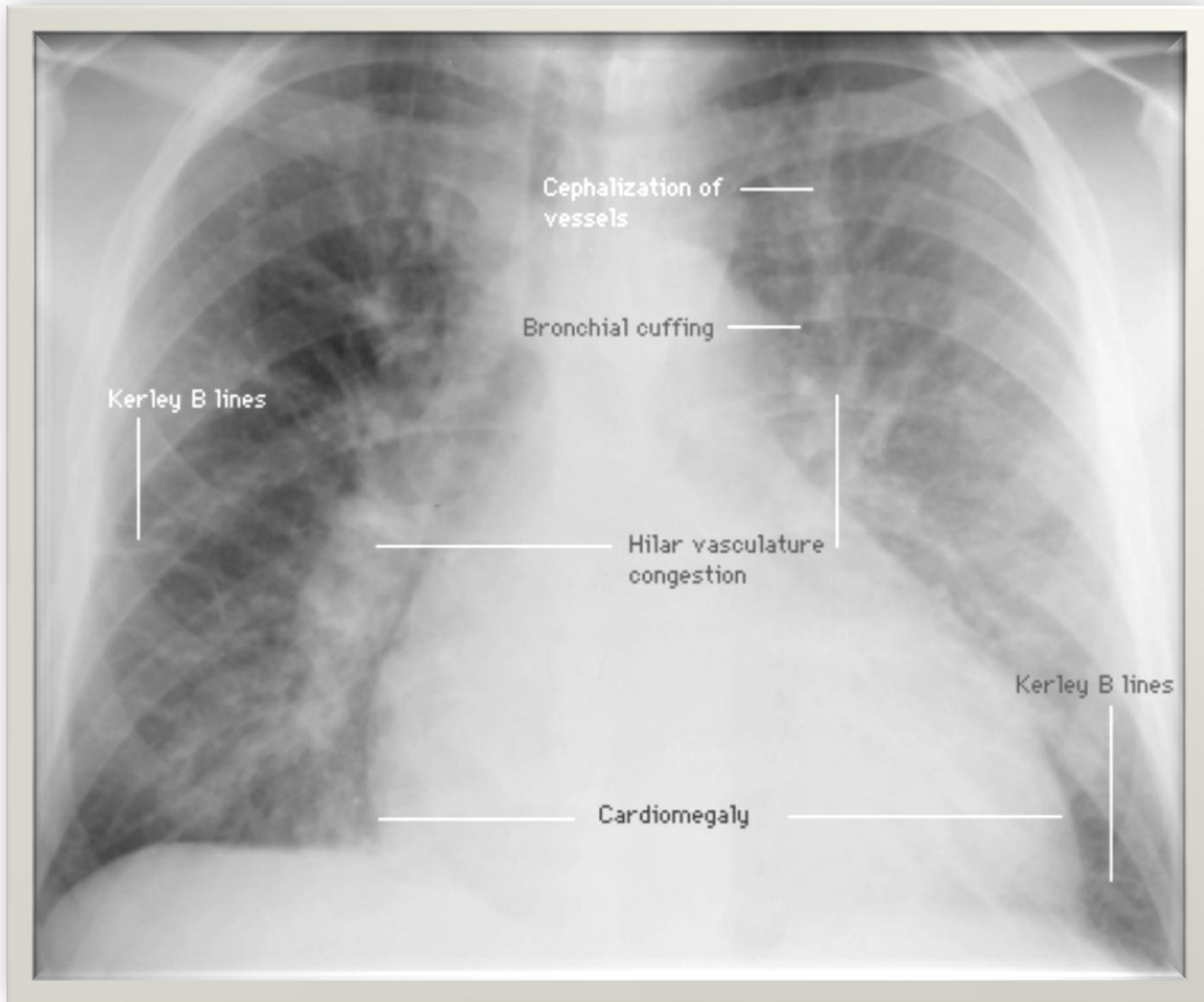


Lateral Decubitus - Plevral Effüzyon Kalınlığı

PLAK ATELEKTAZI



PULMONER ÖDEM



SERVİKAL GRAFİLER

- Çoğu merkezde servikal direk grafi çekimi standart olarak yapılmaktadır.
- Yapılan çalışmalarda fraktür ve ligaman hasarı olan tüm olgularda ağrı ve hassasiyet belirlenmiştir.
- Semptomu olan hastalarda ise %2-6 oranında önemli derecede servikal omurga yaralanması saptanmıştır.

- Őuuru açık asemptomatik olgularda ise anlamlı bir patoloji saptanmamıŐtır.
- Őuur deęiŐiklięi olan hastalarda ise güvenilir değerlendirme mümkün olmayacağından radyolojik inceleme endikasyonu vardır.
- İŐ yükünü, maliyeti ve zaman kaybını azaltmak adına bazı kriterler geliŐtirilmiŐtir.

- Şiddetli künt travması olan yaşlı hastalarda NEXUS Kriterleri uygun bir değerlendirme protokolü değildir.*
- NEXUS Kriterleri künt travmalı olgularda kullanımını ile BT tarama sayısı azaltılarak gereksiz radyasyon ve maliyetin önüne geçilebilmektedir. **

*Goode T, et al. Evaluation of cervical spine fracture in the elderly: can we trust our physical examination. Am Surg 2014; 80: 182-84.

**Griffith B, et al. Screening cervical spine CT in the emergency department, Phase 2: A prospective assessment of use. AJNR 2013;34: 899-903.

- Kanada servikal omurga kuralları, NEXUS kriterlerinden daha fazla tanısal doğruluğa sahip olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur* .

*Michalief ZA, et al. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. CMAJ 2012; 184: 867-76.

○ Servikal bölge incelemelerinde;

- Servikal grafilerin kırıkları belirleme oranı %38-65 oranındadır.

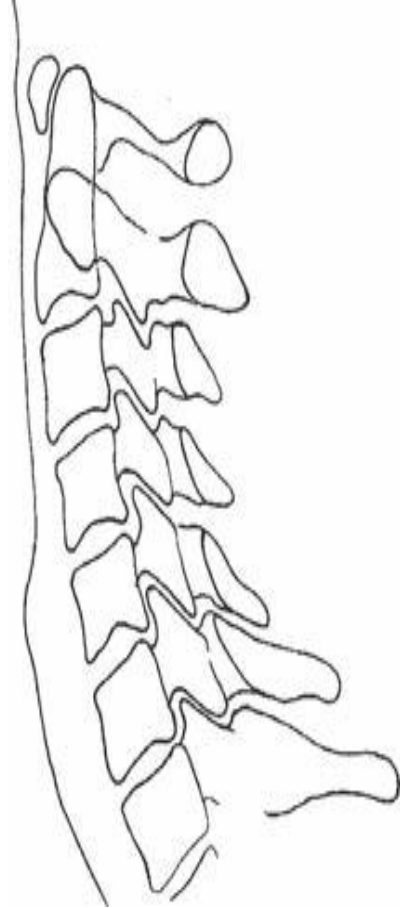
- AP grafiler,

- Lateral grafiler (Lateral grafi servikal yaralanmaların %85'ini gösterir. Geri kalan %15'in çoğu ağız açık şekilde çekilen grafide saptanır).

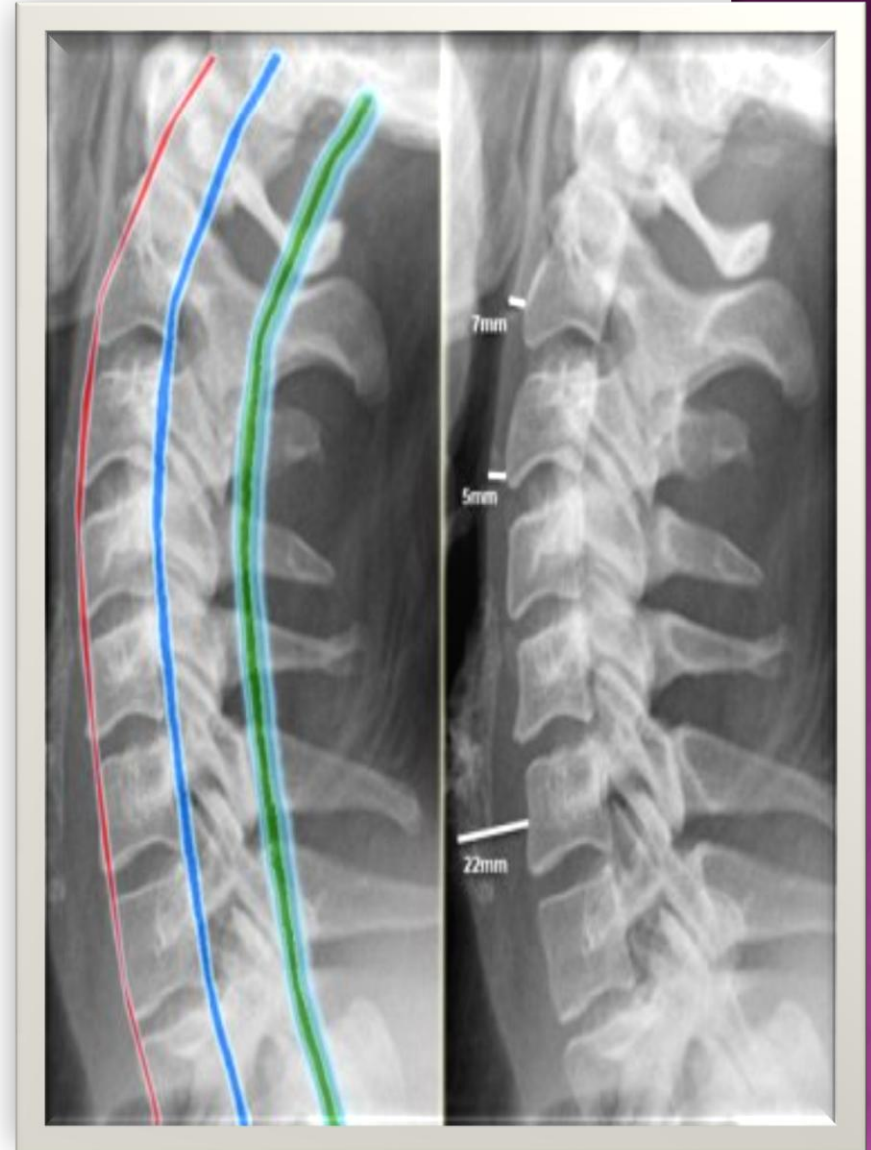
- Ağız açık dens grafiler.

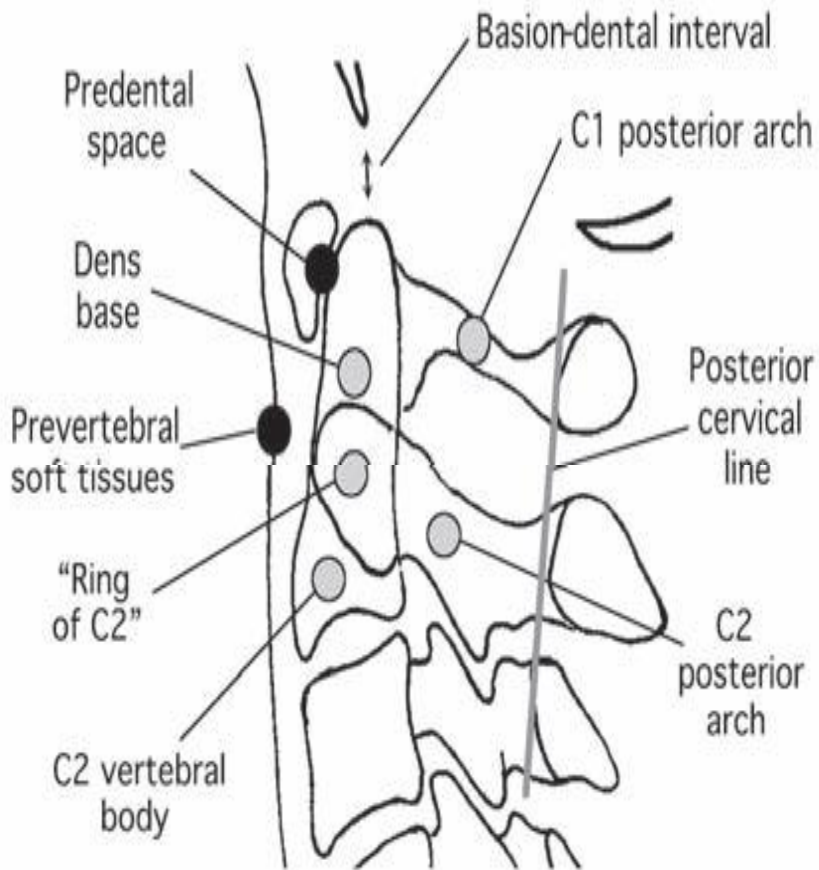
○ Genel değerlendirme:

- Tüm yedi vertebra görülmeli,
- Dört lordotik kavis düzgün olmalı,
- Vertebral gövdeler, lateral kitleler, laminalar, spinous proçeslere ait kırıklar,
- Intervertebral disk aralıkları, Interspinous proçes aralıkları,
- Prevertebral yumuşak dokular (zellikle C1-C3)



- **Anterior spinal hat;** vertebraların ön yüzeyi boyunca aşağı inen çizgi. C2 den C7ye kesintisizdir
- **Posterior spinal hat;** vertebral cisimlerin arka yüzlerinden geçen çizgi. Kesintisiz devamlılık gösterir
- **Spinolaminar hat;** foramen magnumun arka kenarından spinöz çıkıntıların ön kenarları boyunca iner
- **Tips of spinous processes**





- Clivus ucu ile odontoid çıkıntı arası mesafe; 12mm den fazla olmamalıdır (**basion-dens aralık**)
- **Predental mesafe** erişkinde; 3mm, çocukta 5mm i geçmemelidir
- Vertebral yükseklikler ve disk mesafeleri eşit olmalıdır
- Laminalar arası mesafe C3-C7 arası birbirine eşittir
- Erişkinde retrofaringeal yumuşak doku C3 seviyesinde 7mm den fazla olmamalıdır

ANTERO-POSTERİYOR GRAFI



- Lateral kemik kenarlar ve lateral kitleler dalgalı kontur oluştururlar
- Faset eklemlerin görülmesi zordur
- C7 pedikülü iyi görülür
- Hava kolonunu yer değiştirmesi önemlidir
- Spinöz çıkıntılar aynı hattadır

- ◉ Vertebral gövde kırıkları,
- ◉ Pedicolaminar ve lateral kitle (pillar) kırıkları,
- ◉ Rotasyon hasarları (unilateral facet dislokasyonu),
- ◉ Spinous proçes kırıkları(C7),

AĞIZ AÇIK DENS GRAFI

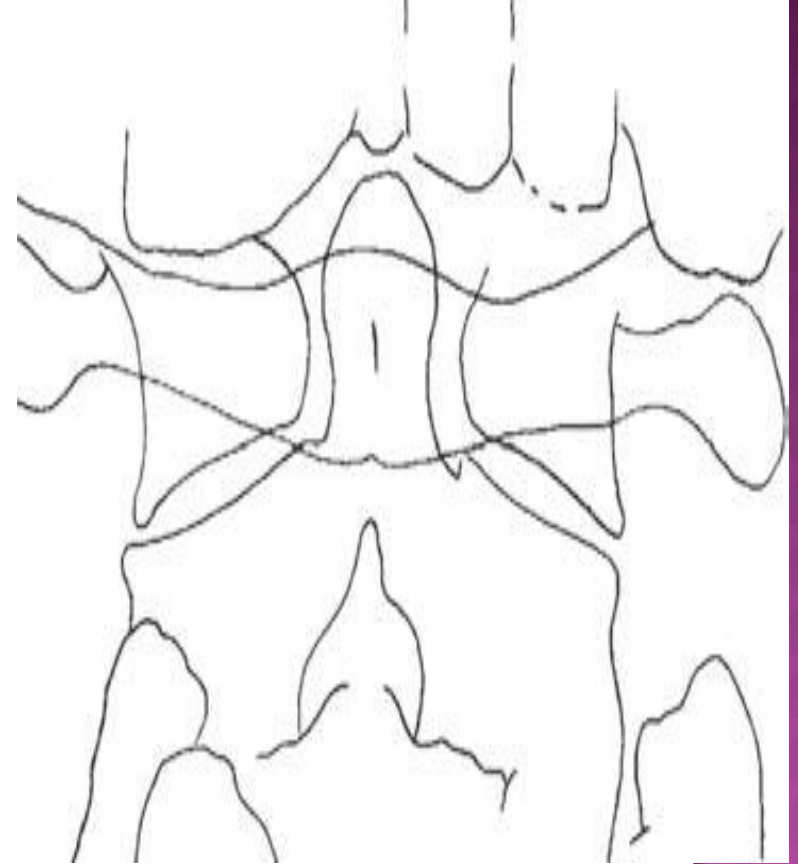
- Atlas,odontoid çıkıntı ve aksisin süperior faseti görülebilir.
- C1 ve C2 nin yan çıkıntıları aynı dizilimde olmalıdır.



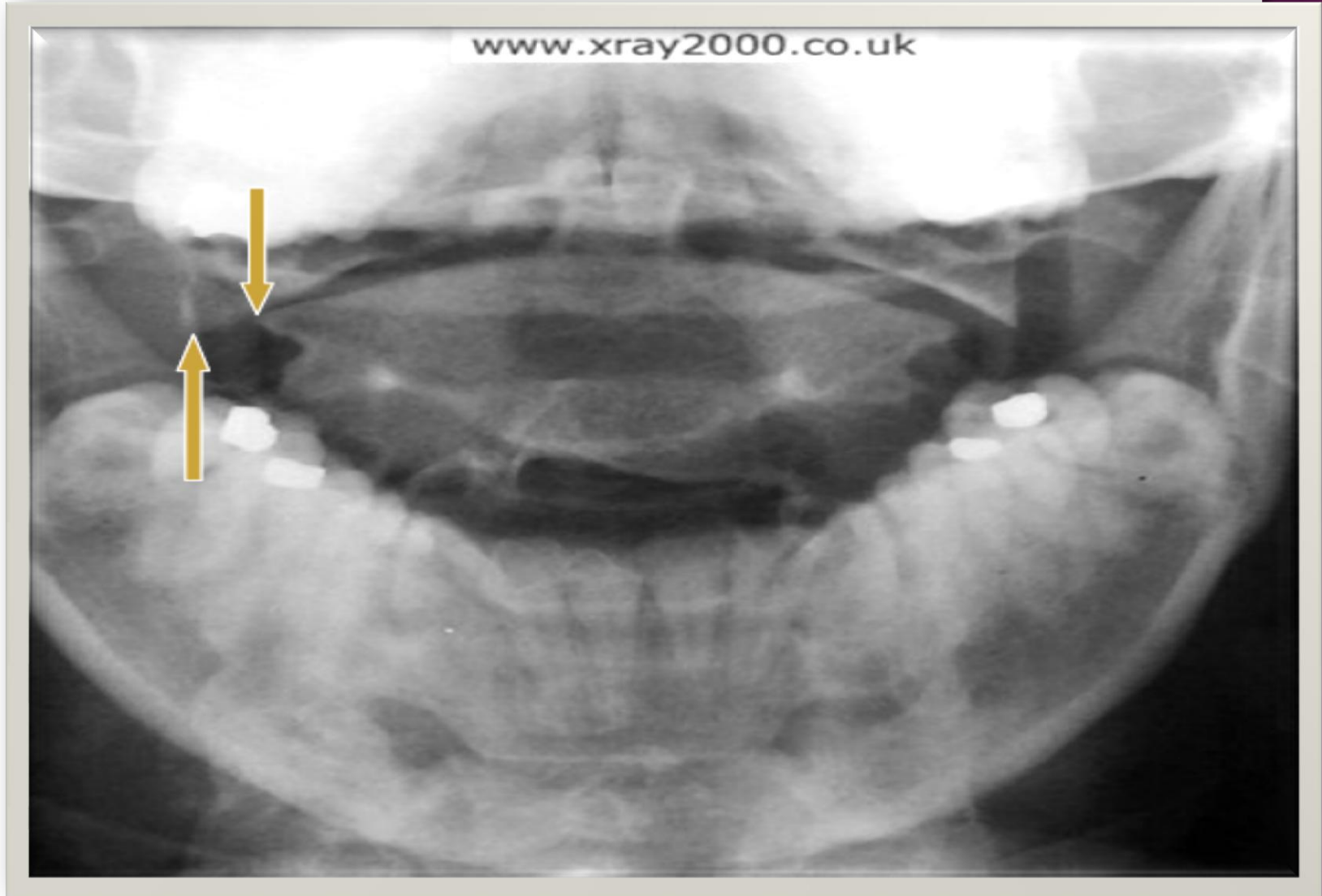
⦿ Dens kırıkları, C1'in Jefferson burst fraktürü ve C1 lateral kitle kırıkları.

⦿ **Radyografide görülen işaretler;**

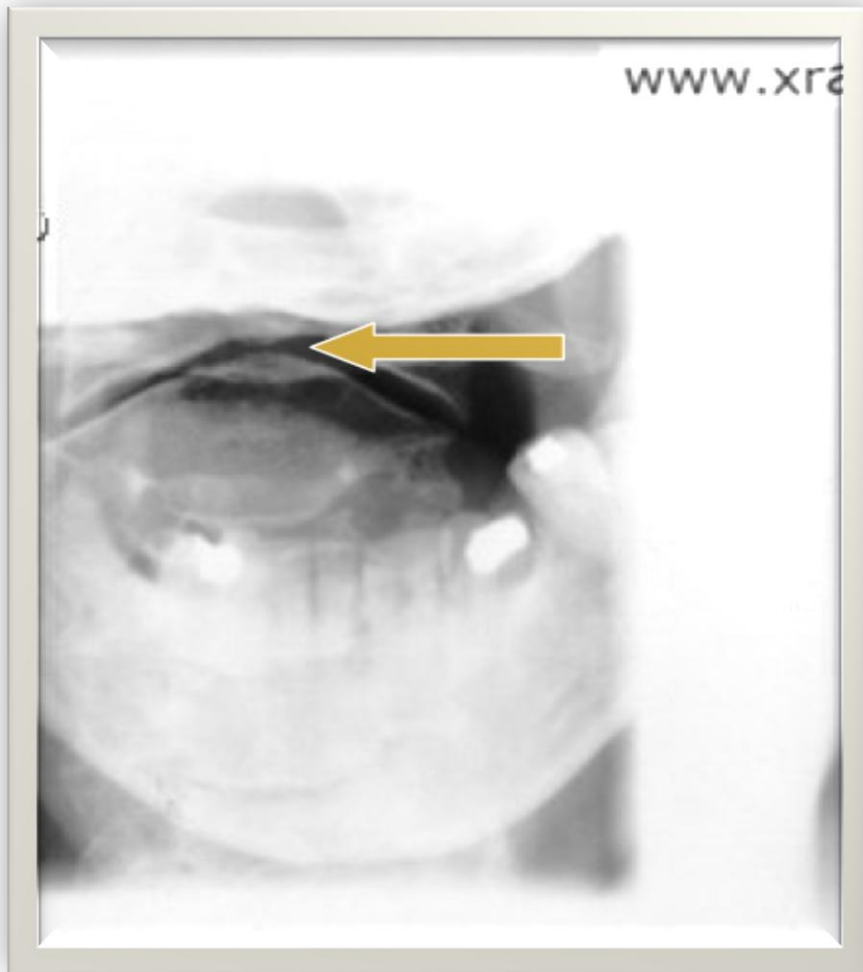
- Dens tabanı
- Dens C1'in lateral kitleleri arasında simetrik durur
- C1 ve C2 eklem yüzleri düzenli olmalı



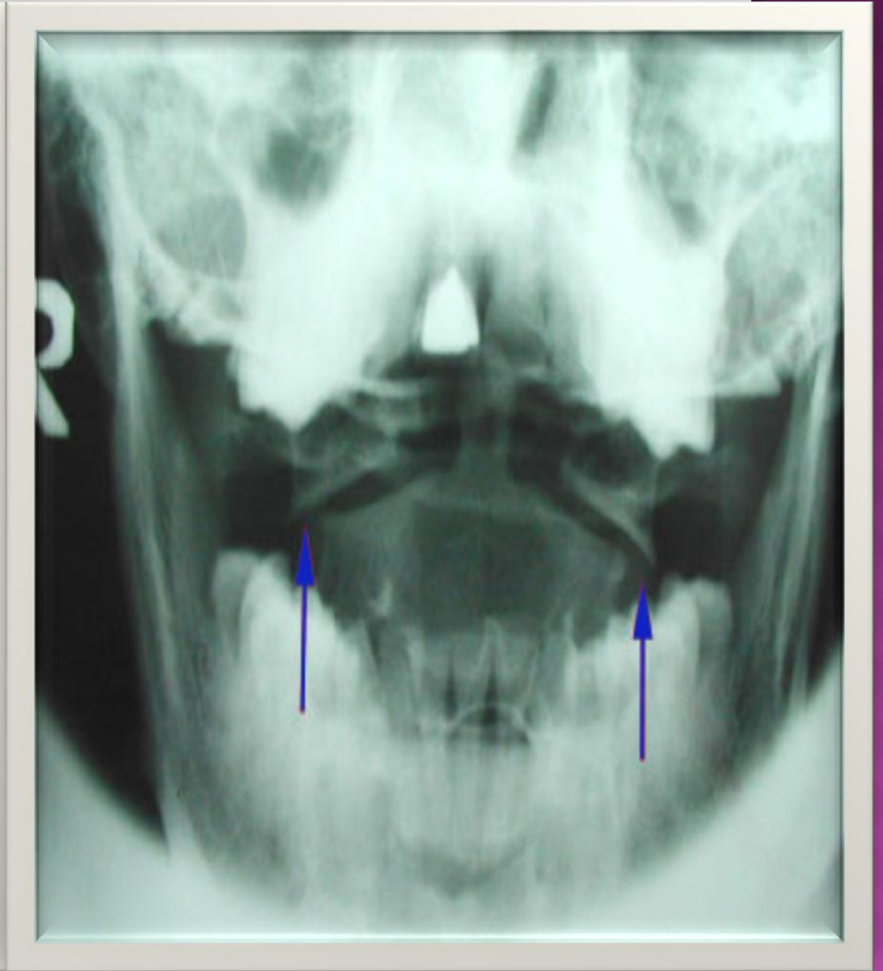
C1 FRAKTÜRÜ



ODONTOID FRAKTÜRÜ



JEFFERSON KIRIĞI



ATLANTO-AXIAL DISLOKASYON (POST MORTEM X-RAY)



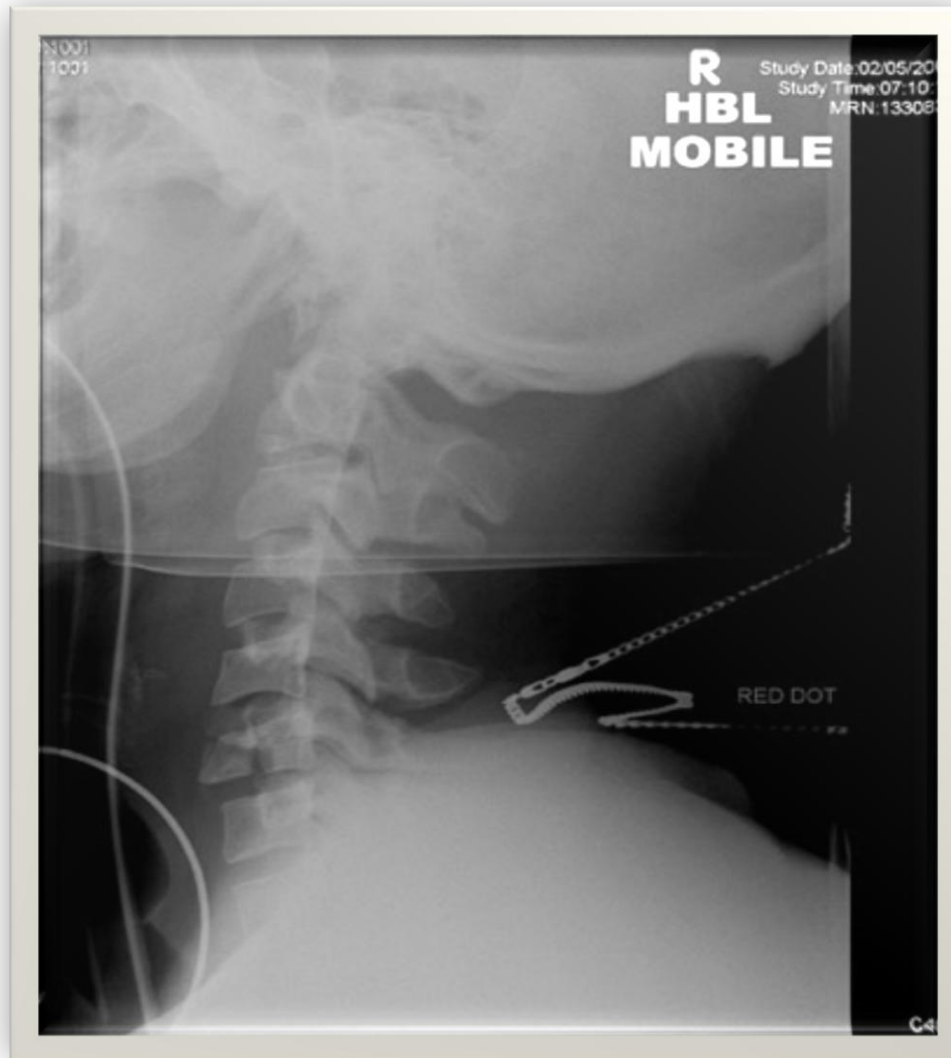
C5 BURST FRAKTÜRÜ



C5-C6 DISLOKASYON VE FRAKTÜR



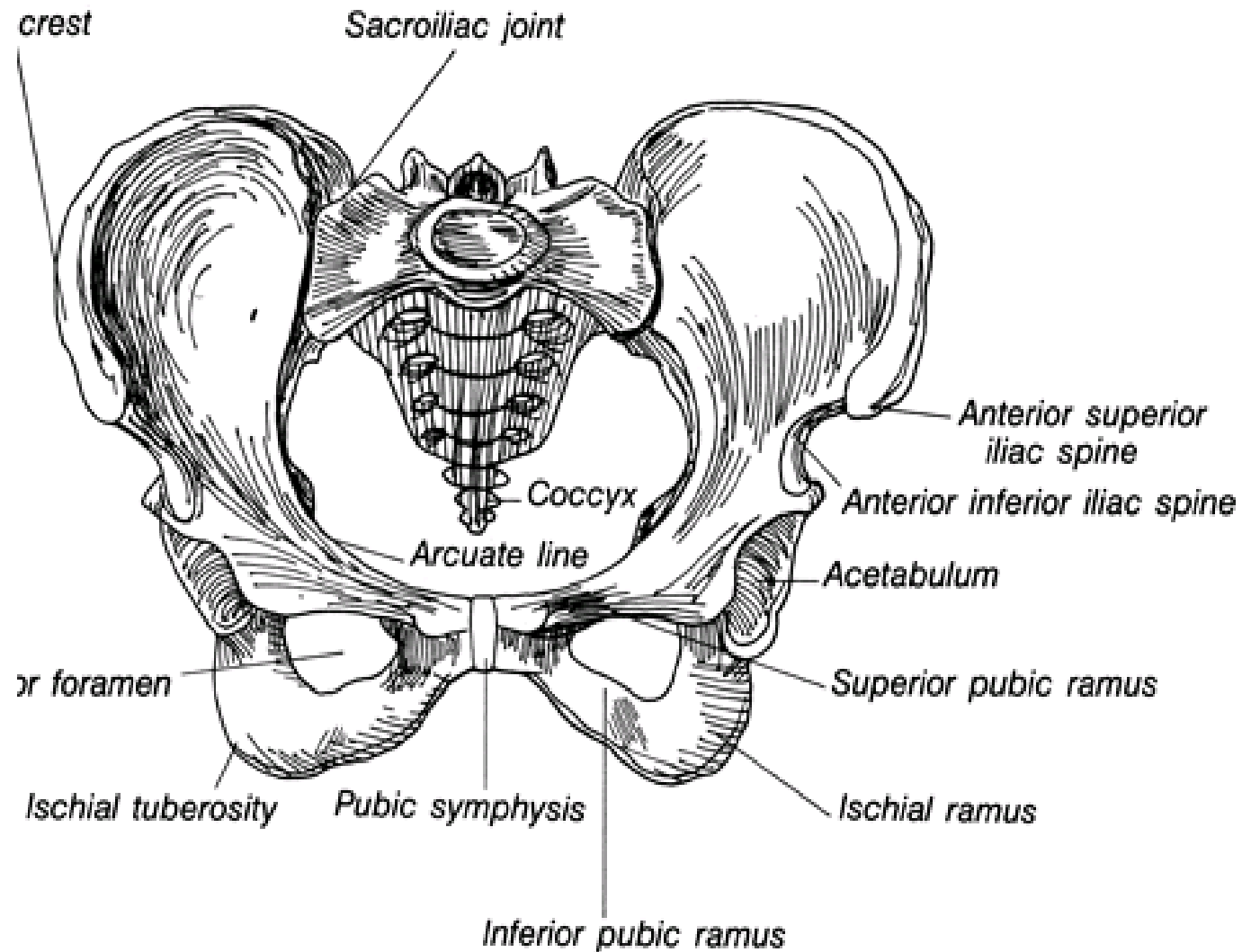
C6 BURST FRAKTÜRÜ



- Bir çok çalışmada yüzücü pozisyonunda çekilen servikal grafilerde prevertebral yumuşak doku gölgesinin servikal omurga injurilerinde yararlı bir indikatör olduğu gösterilmiştir.

*Mullin T, et al. Radiographic characterization of prevertebral soft tissue shadow in the cervicothoracic region of normal adults. J Surg Res 2013; 180: 73-9.

PELVIS GRAFISI



Innominate
Bone

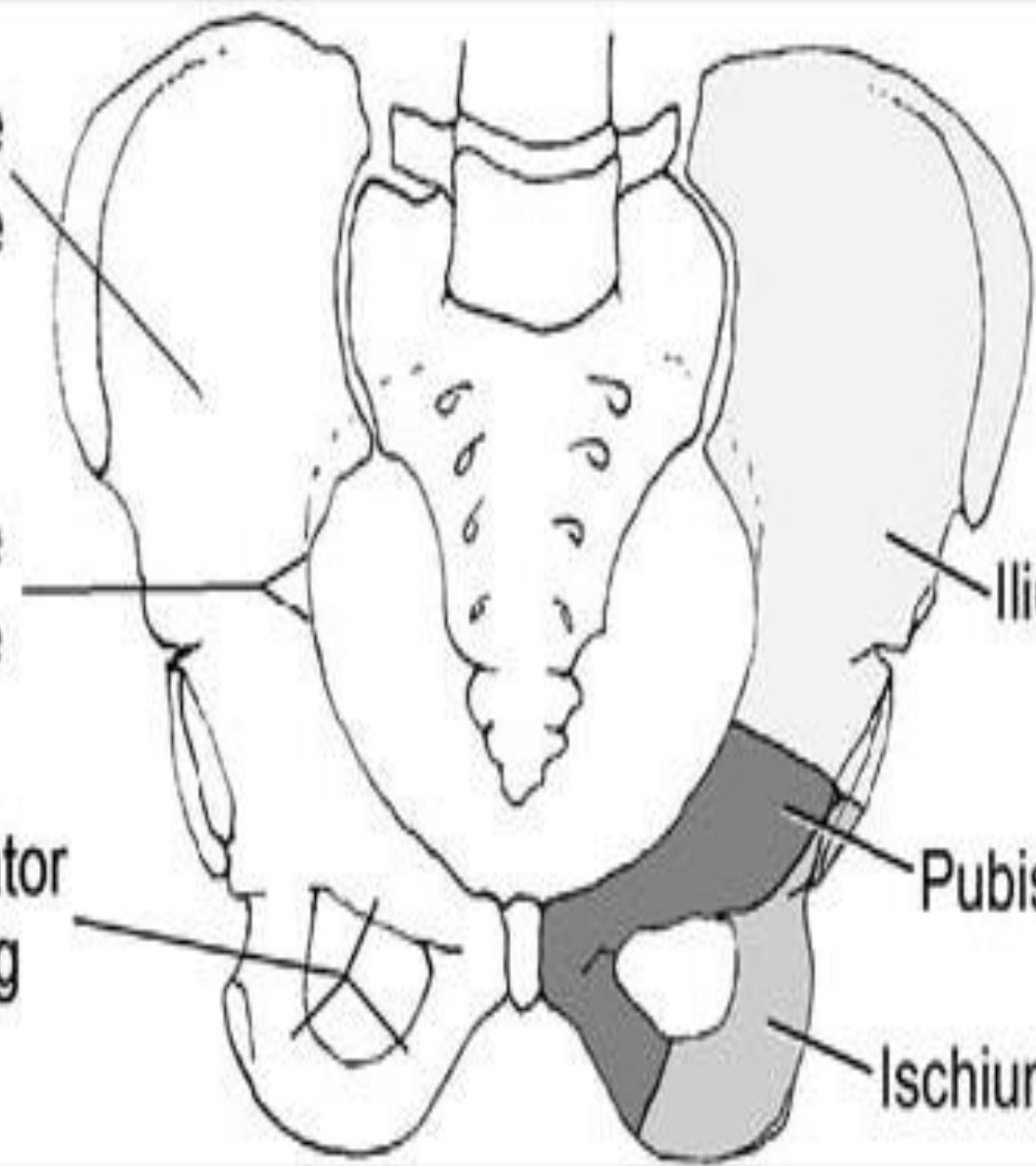
Arcuate
Line

Obturator
Ring

Ilium

Pubis

Ischium



- Ön arka pelvis grafileri pelvik yaralanmaların %90'ında tanı koydurucudur. *
- Kirby ve Spritzer 2010 yılında acil serviste pelvik fraktür nedeniyle değerlendirilen 92 hastada**;
 - Direkt grafide patoloji olmayan hastaların %14 MRG'de patoloji tespit edilirken,
 - Patolojik bulgusu olanların %12'de ise MRG'de ek patolojiye rastlanmıştır.

*Failing MS, McGanity PL. Unstable fractures of the pelvic ring. J Bone Joint Surg [Am] 1992;74:781-91.

** Kirby MW, Spritzer C. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department. AJR Am J Roentgenol 2010;194:1054-60.

○ Radyografik Analiz;

- Bilateral iliak krest, proksimal femur alt lomber vertebralar filmde gözükmelidir.
- Simfisiz pubis ile sakral spinos proçesler aynı hat üzerinde olmalıdır.
- Pelvis grafisi 3 konsantrik halka içerisinde incelenir.
 - Pelvisin iç halkasından(arkuat line) başlanır.
 - Daha sonra pelvis kemiklerinin oluşturduğu orta halka ve
 - Son olarak en dış halka değerlendirilir.

◉ İç halka :

- ❖ arkuat hat
- ❖ sacralnorofoaminal hat

○ Orta Halka;

- ❖ Pelvisin kendi kemiksel yapılarından oluşmaktadır.
- ❖ Önce anterior sonra lateral ve en son posterior kemik oluşumlar değerlendirilmelidir.
- ❖ Kırık hatları, kemiklerde düzensizlik ve asimetri yaralanmaya işaret eder.

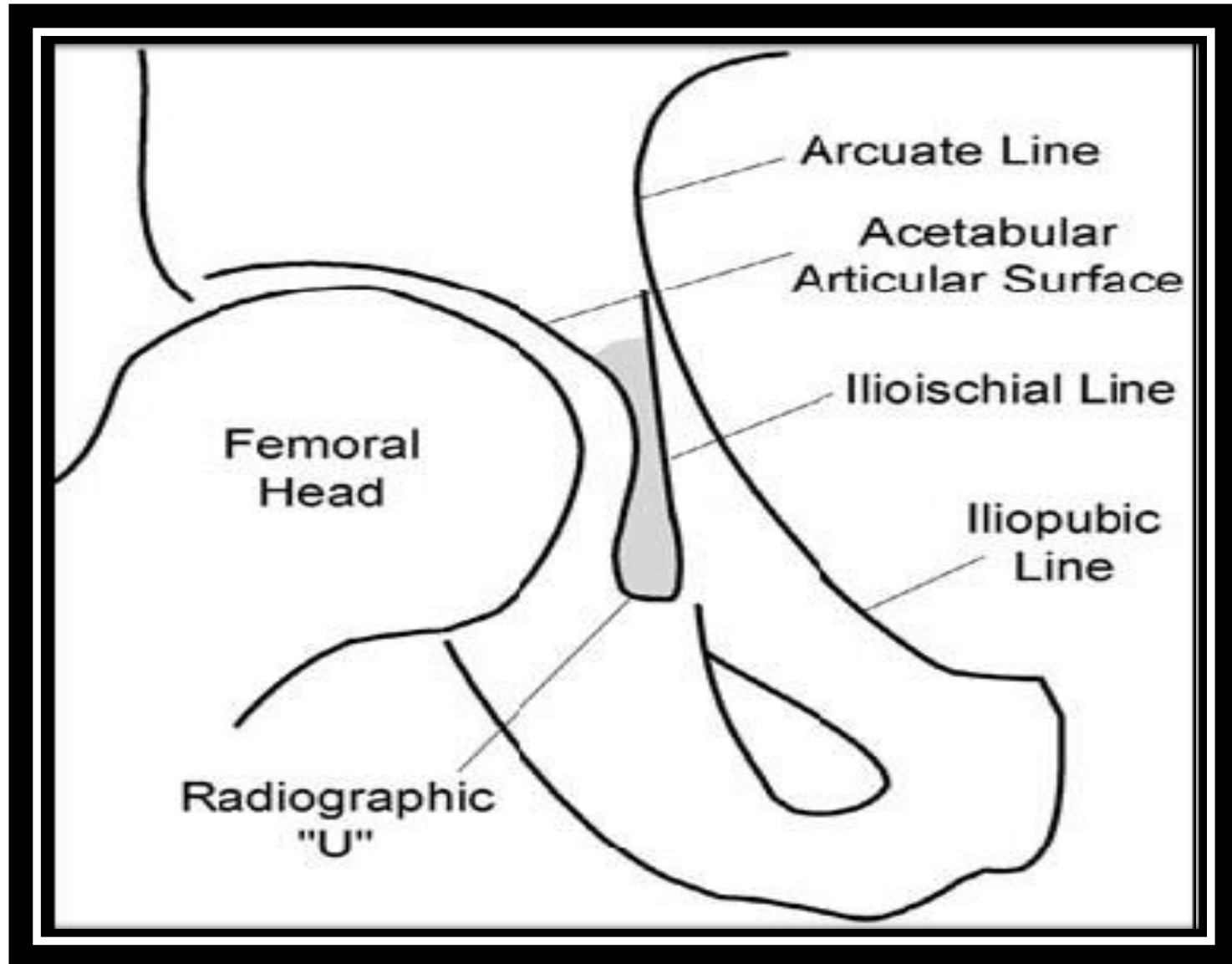
❖ Anteriyor;

- Anteriordaki yapılar pubik kemik ve obturatör halkalardır.
- Simfisis pubis, süperior ve inferior pubik ramuslar bilateral değerlendirilmelidir.
- Obturatör halka taranmalıdır.
- Eğer obturatör halkada kırık varsa ikinci kırık için halka tekrar taranmalı ayrıca asetabulumda kırık olabileceği göz önüne alınmalıdır.

❖ Lateral;

- Asetabulum bütünlüğü bilateral simetrik olarak değerlendirilmelidir.
- Anterior ve posterior asetabulum kolonları (ilioiskiyal ve iliopubik hat) ve radyografik teardrop bulgusu taranmalıdır.
- Teardrop bulgusunda bozulma acetabulum hasarına işaret eder. Daha sonra asetabulum ve femur başının eklem yüzü ve son olarak asetabulum kubbesi değerlendirilmelidir.

TEARDROP

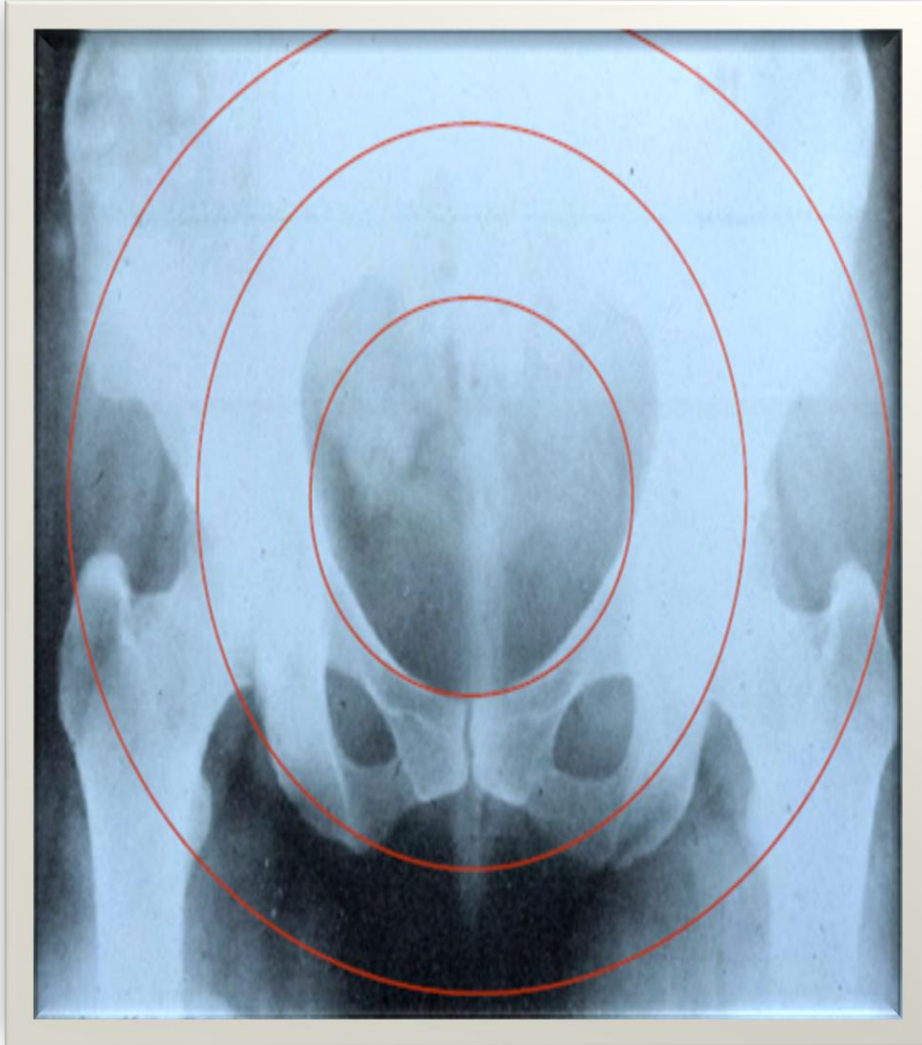






◉ Dış halka;

- ❖ Anterior: iskiyum ve proksimal femur(femur boynu ve intertrokanterik bölge)
- ❖ Lateral: iliak kanat anterior süperior ve inferior iliak spine
- ❖ Posterior: lumbar vertebra, L5 transver proçes fx.(SI eklem bozukluđunu)



○ Tüm pelvis görülmeli

- Sympysis pubis, sacral spinöz proçes
- L4-5
- Kalça eklemi
- Femur proksimali

○ Sırası ile...

- İç halka
- Orta halka
- Dış halka
- Diğer alanlar değerlendirilmeli

AP Pelvis Grafii

- En uygun yöntem
 - 0.5 cm vertikal kayma,
 - 2 cm anterior açılma varsa

instabildir





○ Anteriyor Judet Grafi (internal- obturator grafi);

- Hasta yatar pozisyonunda etkilenen kalça 45 derecelik açı ile öne doğru döndürülür.
- Asetabular fraktür (anteriyor kolon, anteriyor kenar), iliopubik hat

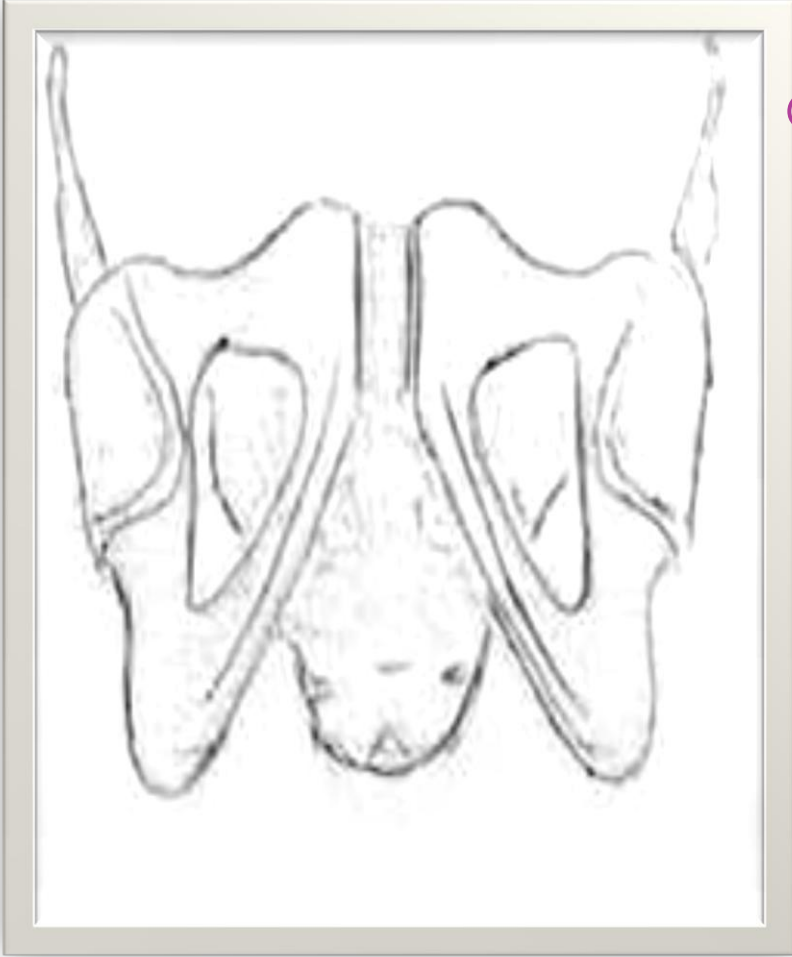


- **Posteriyor judet grafi (eksternal-iliak oblik);**
 - Hasta yatar pozisyonda zarar görmeyen kalça 45 derecelik açı ile öne doğru döndürülür.
 - Asetabular kırık (posteriyor kolon, ilioischial çizgi, anterior kenar)



◉ İnlet grafi;

- Pelvik giriş düzlemine dik kaudal 40-50 derecelik açılanma,
- Pelvik kenar ve asetabulumun içe doğru hareketi,
- Sakroiliak eklemdedeplasman



○ Outlet grafi;

- 35-40 dercelik sepalad açılanma,
- Sakrum, anteriyor pubic bölge ve obturator halkada fraktür, sakroiliak bozulma.



- Lateral sakral grafi,
 - sakral gövdede transvers fraktür.

DIREKT KARIN GRAFİLERİ

- Akut başlangıçlı karın ağrısının değerlendirilmesinde tek kesit ayakta çekilen karın grafileri ile birlikte yatarak karın grafileri ve akciğer grafilerinin kullanımı önerilmektedir.

*Smith JE, Hall EJ. The use of plain abdominal X rays in the emergency department. *Emerg Med J* 2009; 26:160-163.

** Ukrisana P, Yenarkarn P. Evaluation of the necessity of the three-film abdominal series in the diagnosis of abdominal pain. *J Med Assoc Thai* 2002; 85:998-1002.

- Hastanın maruz kalacağı radyasyon miktarı dikkate alınmalıdır. Özellikle obez hastalarda iyi bir görüntünün elde edilmesinde daha fazla miktarda radyasyon verilmektedir. *
- Düşük doz bilgisayarlı tomografi ile direkt grafi kullanılması arasında hastanın aldığı radyasyon miktarı açısından bir fark yoktur. **

*Yanch JC, et al. Increased radiation dose to overweight and obese patients from radiographic examinations. *Radiology* 2009; 252:128-139.

** Haller O, Karlsson L, Nyman R. Can lowdose abdominal CT replace abdominal plain film in evaluation of acute abdominal pain? *Ups J Med Sci* 2010; 115:113-120.

- İyi bir klinik değerlendirme ile elde edilen ön tanı varlığında direkt grafinin kesin tanı üzerinde herhangi bir etkisi gösterilememiştir. Tanıda yardımcı patolojilerin görülme oranı %10 dur.

*van Randen A, et al The role of plain radiographs in patients with acute abdominal pain at the ED. Am J Emerg Med 2011; 29:582-589.

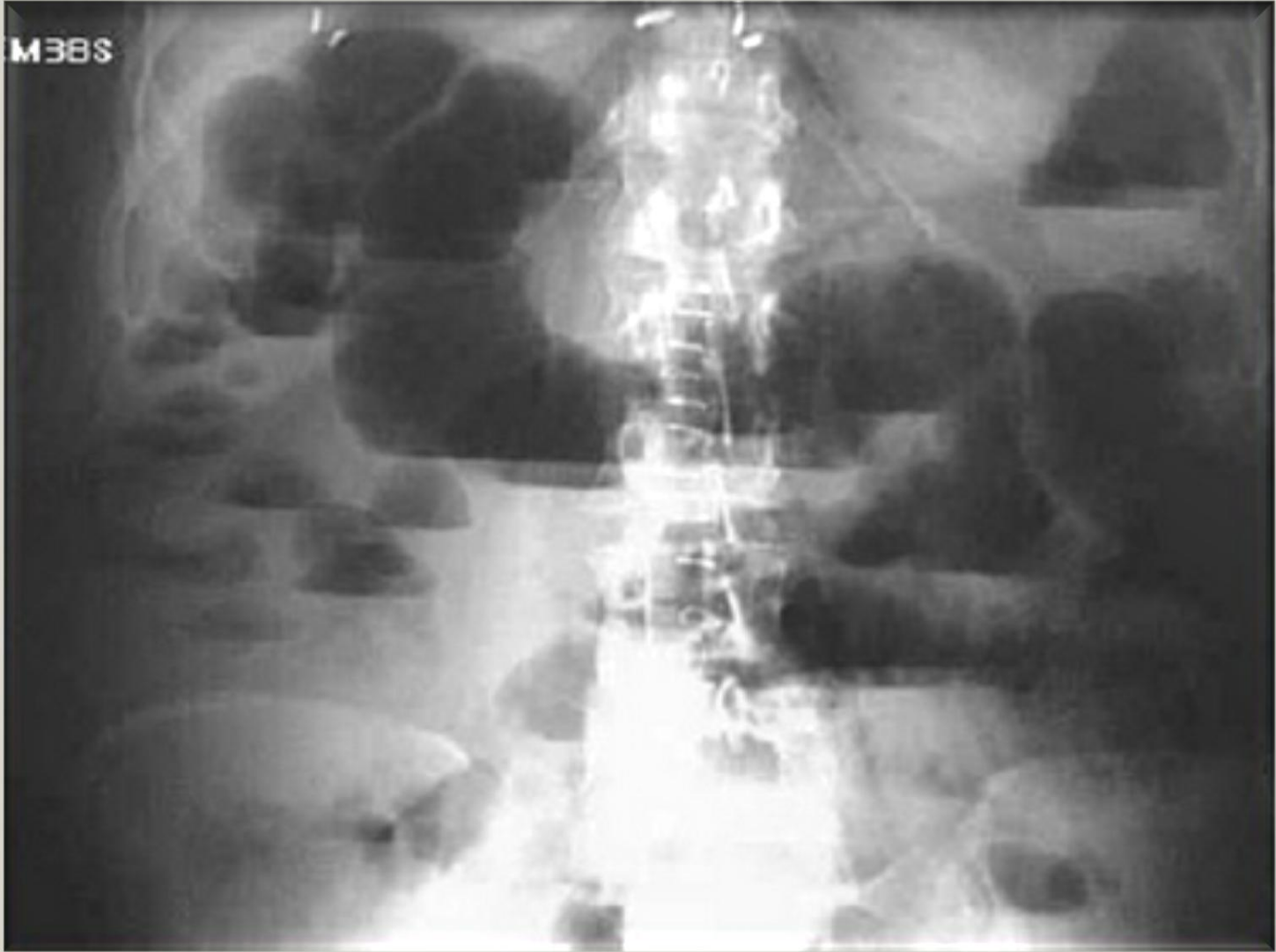
** Prasannan S, et al. Diagnostic value of plain abdominal radiographs in patients with acute abdominal pain. Asian J Surg 2005; 28:246-251.

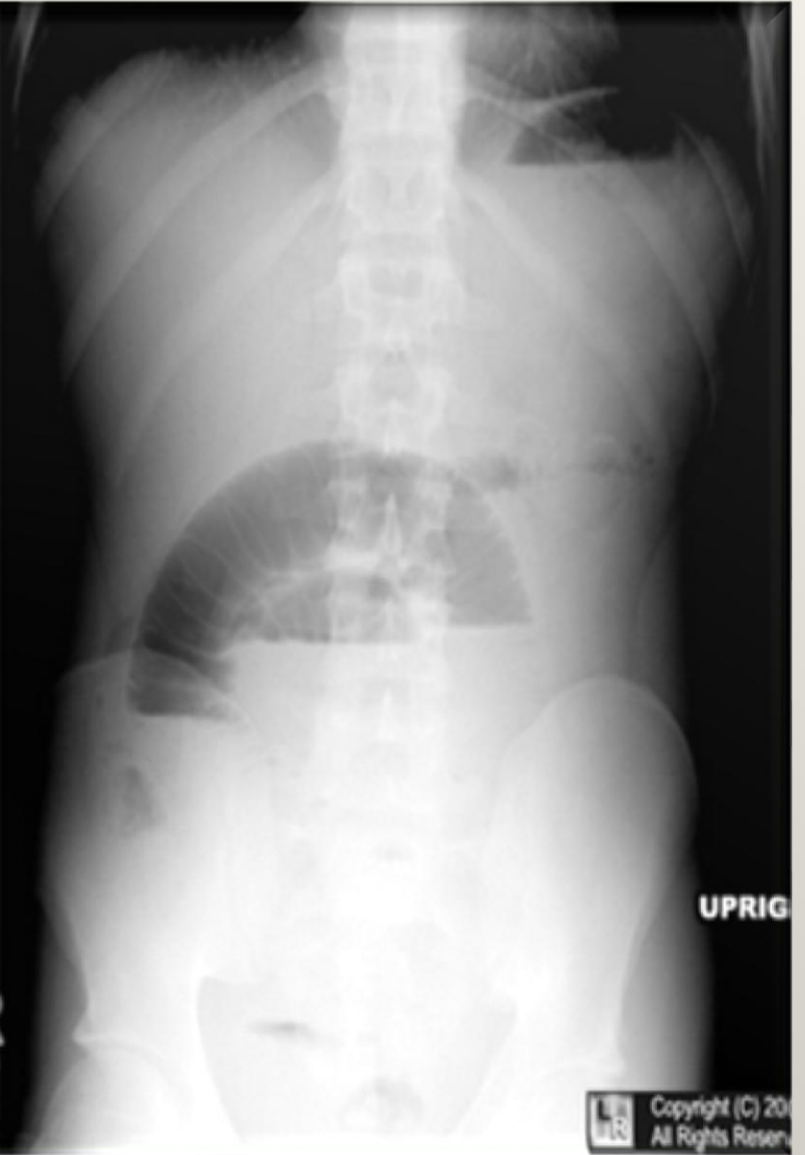
- Acil kliniklerinde sık karşılaştığımız hastalıkların değerlendirilmesinde geliştirilen algoritmalar direkt grafi kullanımını kısıtlamakta böylelikle %70 oranında azalma elde edilebilmekte ve pozitif bulgu tespit etme oranı ise %75'lere kadar çıkabilmektedir.

○ İntestinal obstrüksiyon;

- Geçirilmiş karın cerrahisi ve kusmanın olması intestinal obstrüksiyon açısından direkt grafilerin duyarlılığını artırır.
- Etyolojinin araştırılmasında BT daha yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir.

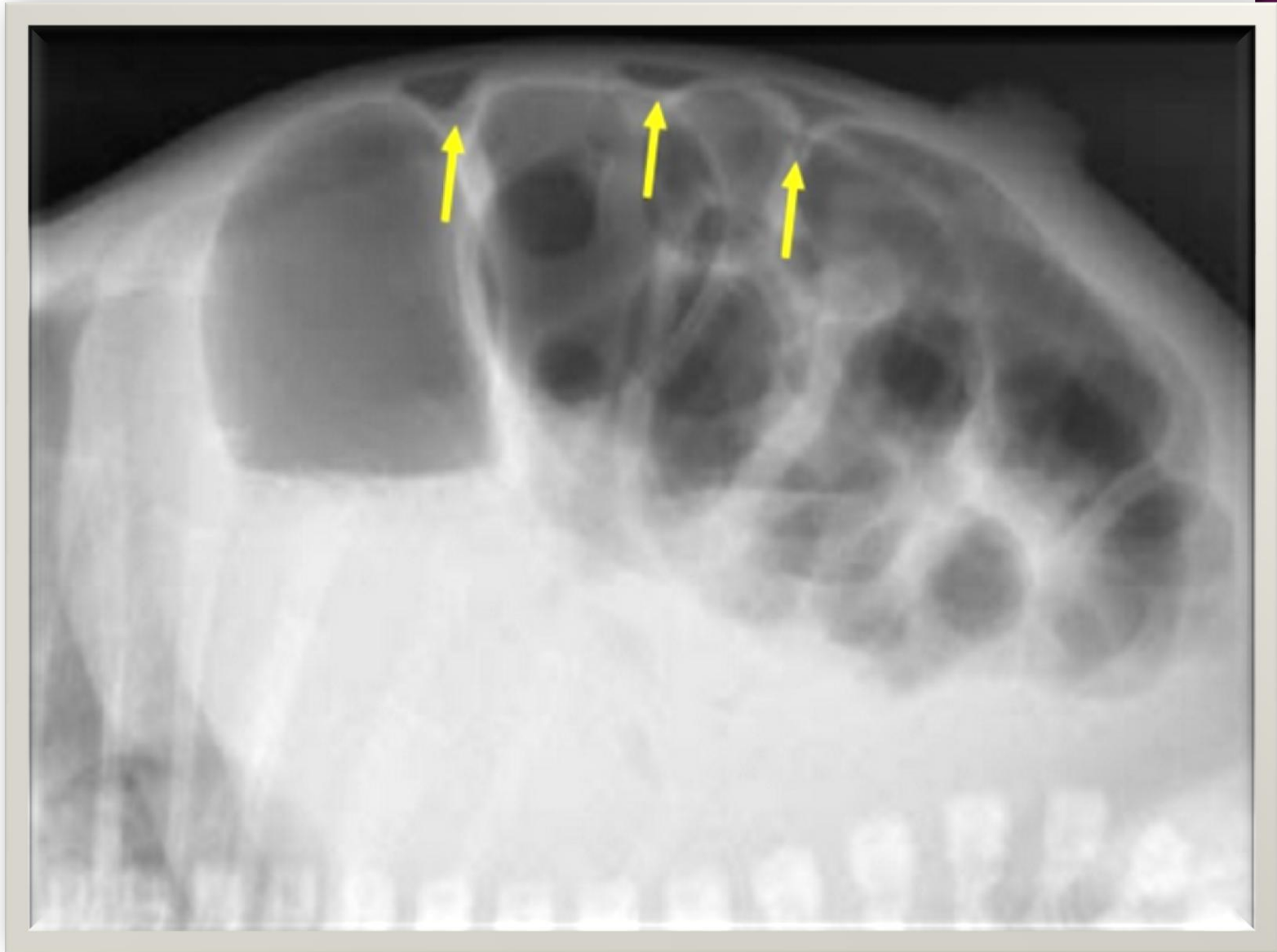
M38S





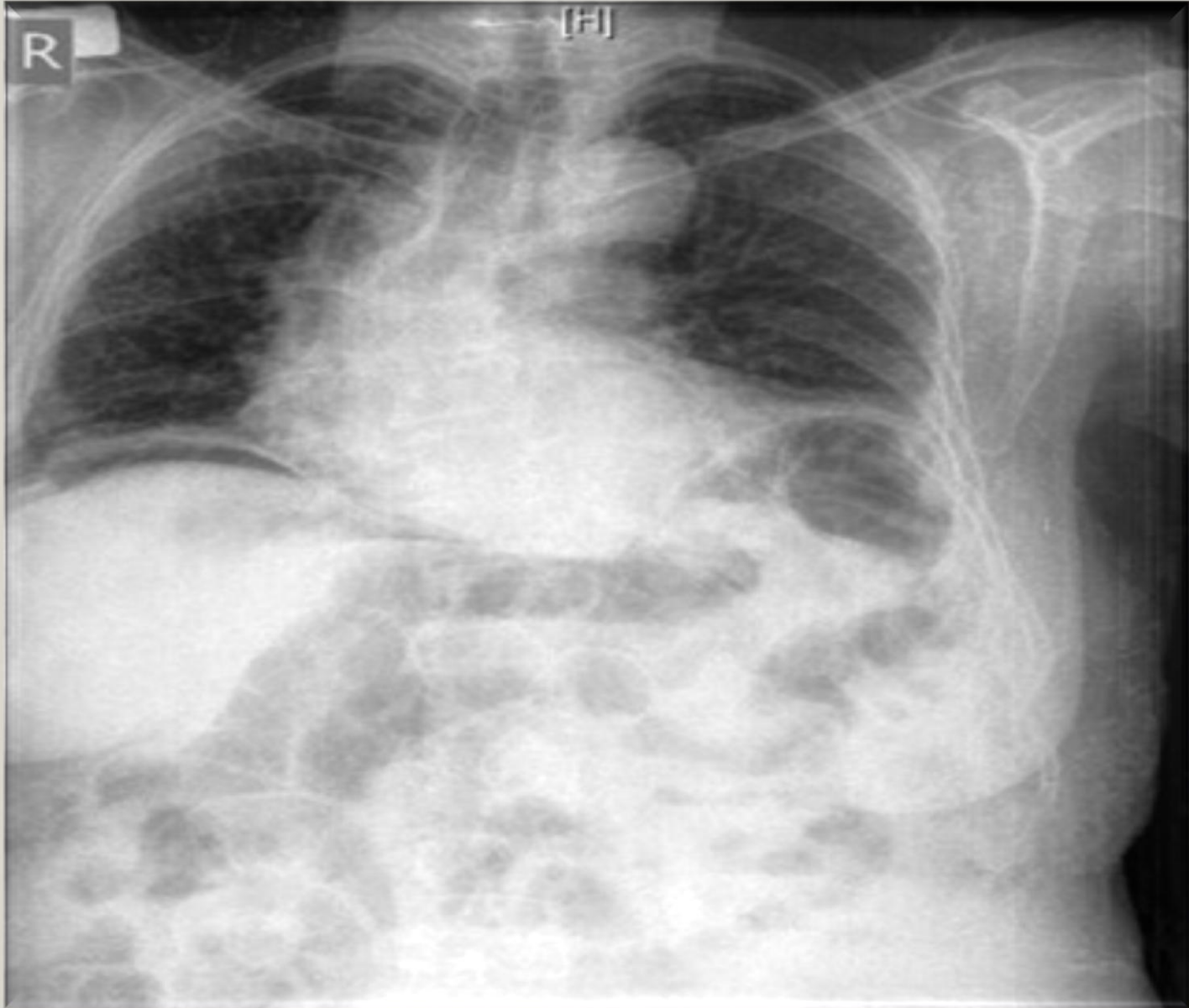
İNCE-KALIN BARSAK DILATASYONUNUN AYIRIMI

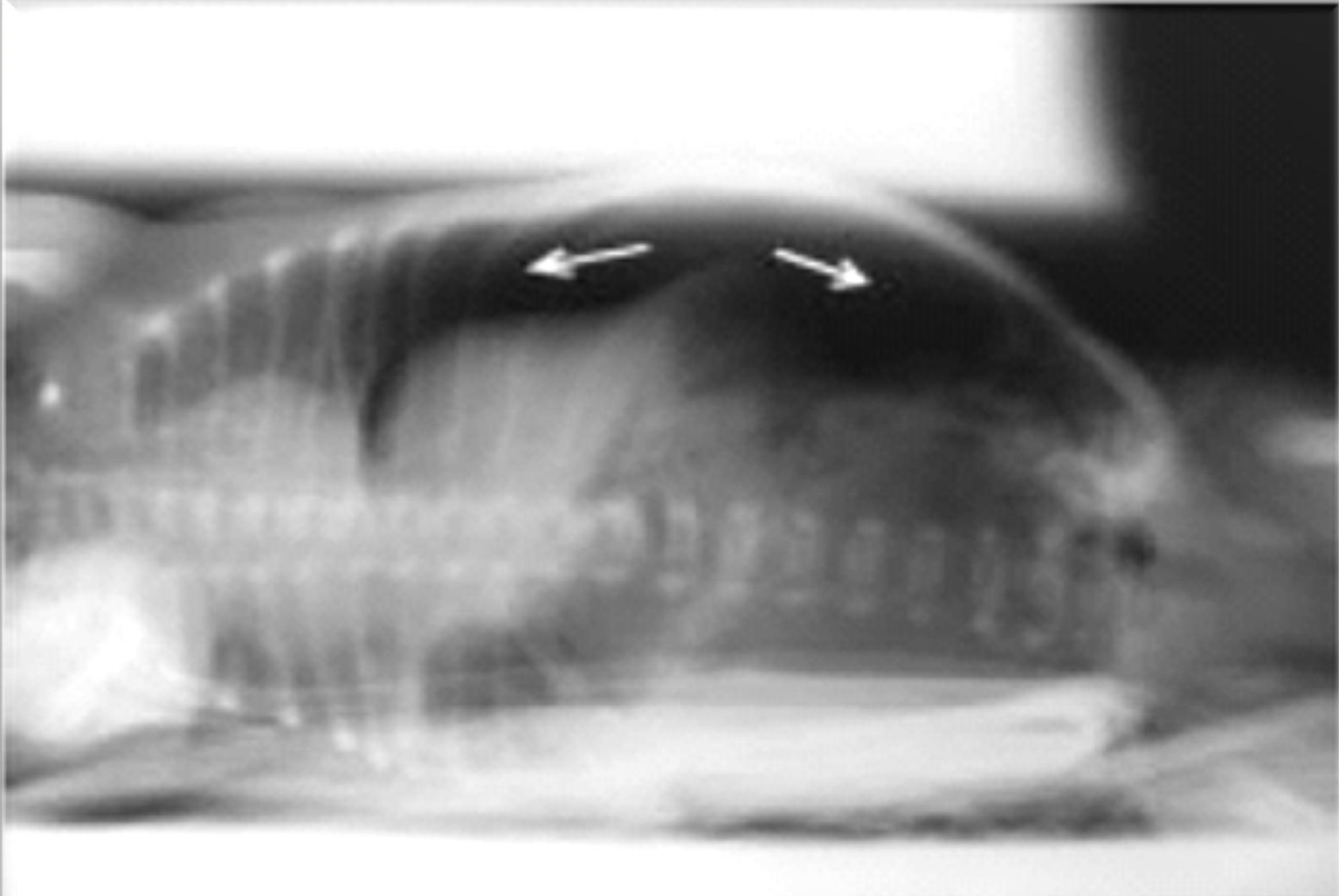
	İnce barsak	Kalın barsak
Valvula conniventes	Jejunumda	Yok
Lup sayısı	Çok sayıda	Birkaç
Lupların dağılımı	Santral	Periferik
Haustra	Yok	Var
Çap	3-5 cm	5 cm üzerinde
Solid feçes	yok	Var
Kurvatür yarı çapı	Küçük	Büyük



○ GIS Perforasyonu;

- Son yıllarda tanıda BT sıklıkla kullanılmasına rağmen radyasyon ve maliyet açısından hatalarda öncelikle ayakta akciğer grafisi ya da karın grafilerinin istenmesi daha uygun bir yöntemdir.
- Tanı etkinliğinin artırılması açısından lateral karın, sol lateral dekübit, yatarak karın ve ayakta akciğer grafisinin birlikte istenmesi önerilmektedir.





Resim 1. Lateral karın grafisinde beyaz oklarla gösterilen alan yaygın serbest hava görünümü.

⦿ Akut apendisit;

- Tanıdan ziyade çekilen karın grafileri ayırıcı tanıda etkindir.
- Sağ alt kadranda lokalize hava-sıvı seviyeleri ile birlikte dilate ince barsak segmenti,
- Sağ alt kadranda psoas gölgesinin kaybolması,

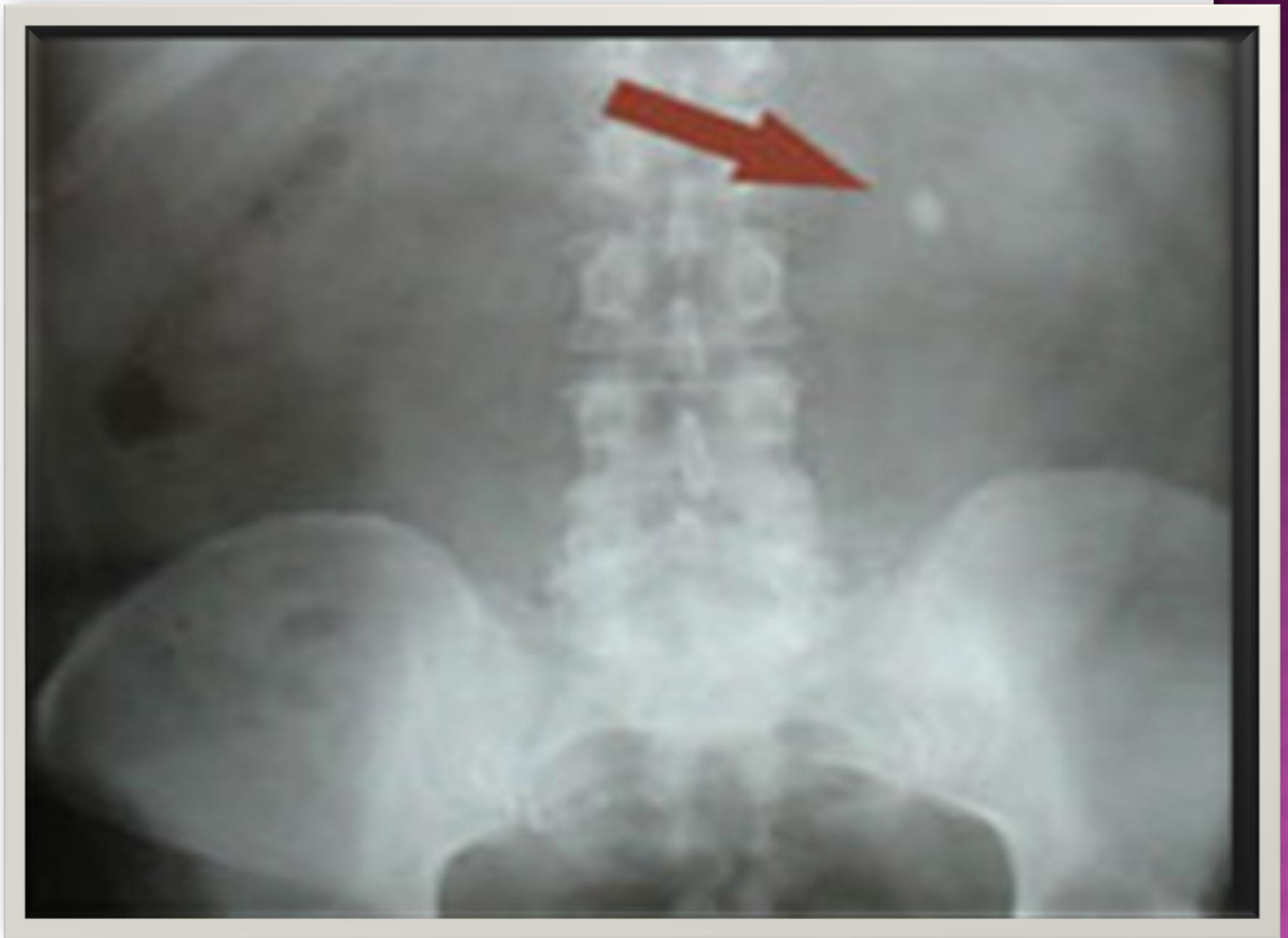
- Kolonda cut-off bulgusu,
- Yumuşak doku dansitesinde artış,
- Properitoneal yağ çizgisinin bulanıklaşması ya da kaybolması,
- Sağa konkav lumbar skolyoz,
- Çekimde fekal yüklenme.

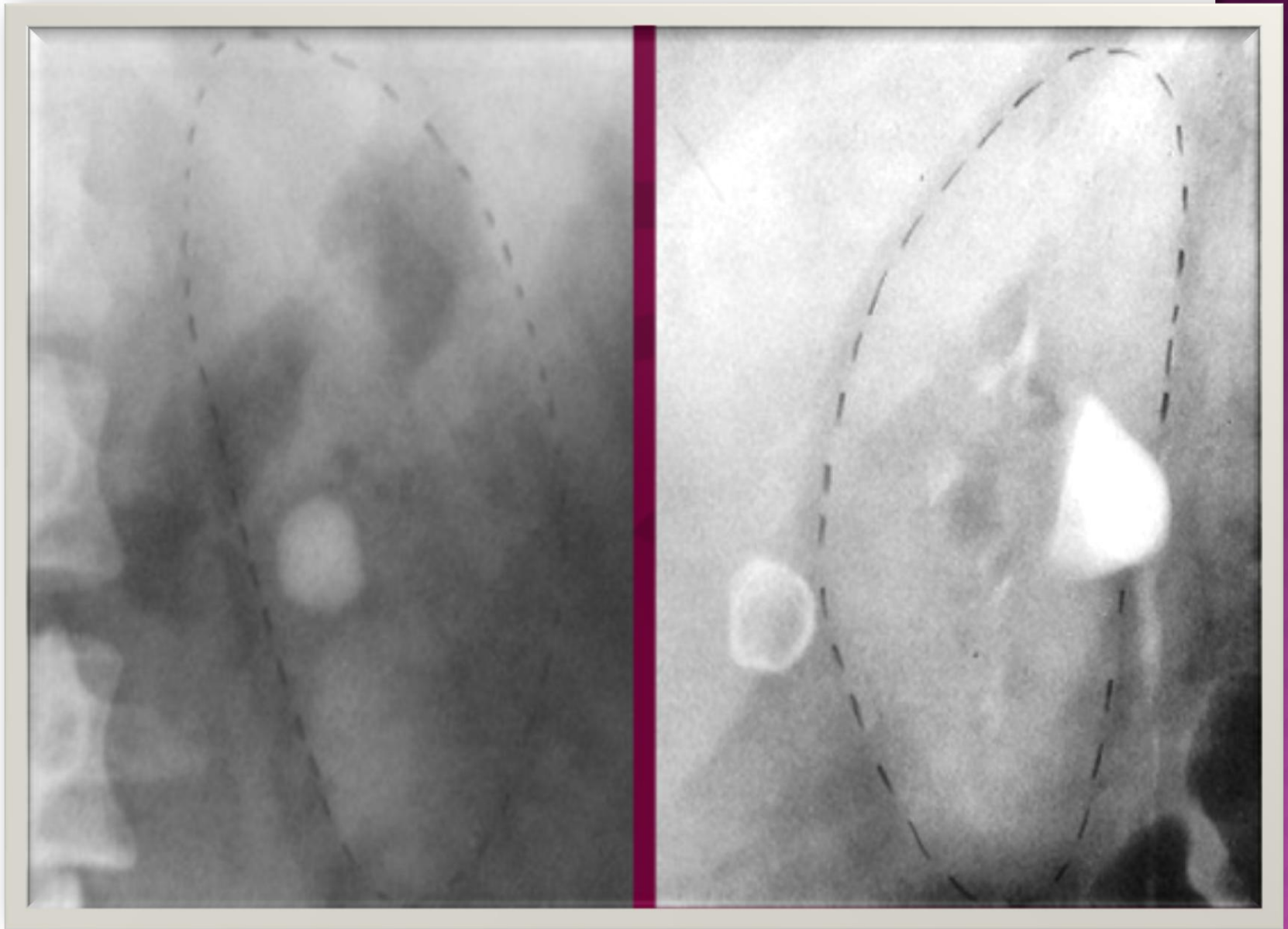
*Petroianu A, Alberti LR. Importance of the new radiographic sign of fecal loading in the cecum in the presence of acute appendicitis in comparison with other inflammatory diseases of the right abdomen. Eur J Intern Med 2008; 19:22-26.

**Ulukaya Durakbaşı C, Taşbaşı I, Tosyalı AN, et al. An evaluation of individual plain abdominal radiography findings in pediatric appendicitis: results from a series of 424 children. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2006; 12:51-58.

○ Direkt üriner sistem grafileri;

- Teknik olarak 11-12 torakal vertebra altından simfisis pubise kadar bölgeyi içine almalıdır.
- Böbreklerin lokalizasyonu, büyüklüğü, psoas kenarları izlenir. Taş, kalsifikasyon, anormal opasite araştırılır. Kemikler dahil tüm yapılar gözden geçirilir.

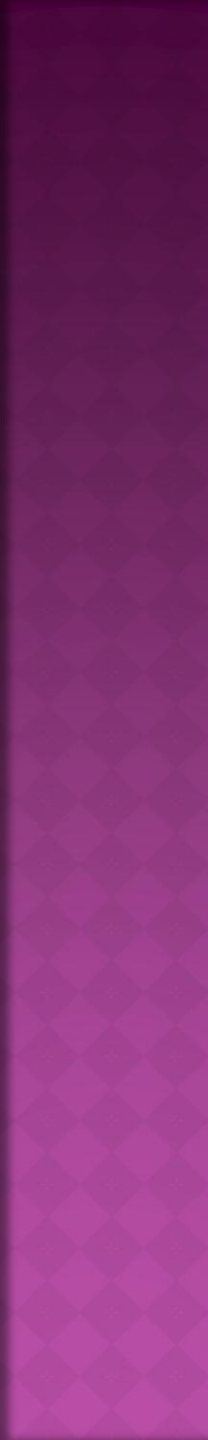
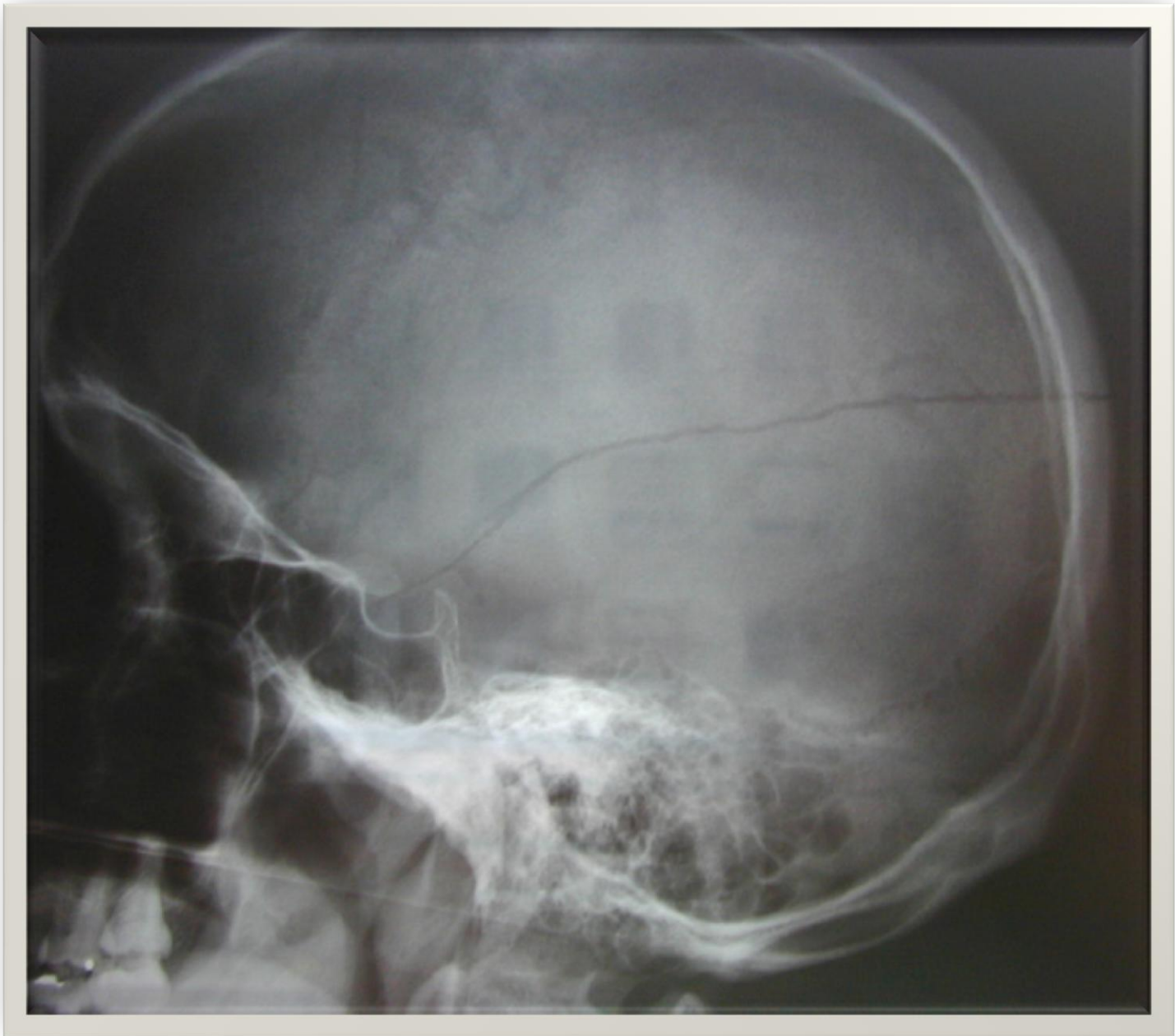




DIREKT KAFA GRAFİLERİ

- ◉ Kafa travmalarında direk grafilerin etkinliğinin neredeyse kalmadığı görülmüştür.
- ◉ Lineer deplase fraktürler hariç kullanımı sınırlıdır.





EKSTREMİTE GRAFİLERİ

- Tanıda zorlandığımız grafiler*;
 - El-Bilek,
 - Dirsek,
 - Diz,
 - Ayak grafileri.

*Gatt ME et al, Postgraduate Med J 2003

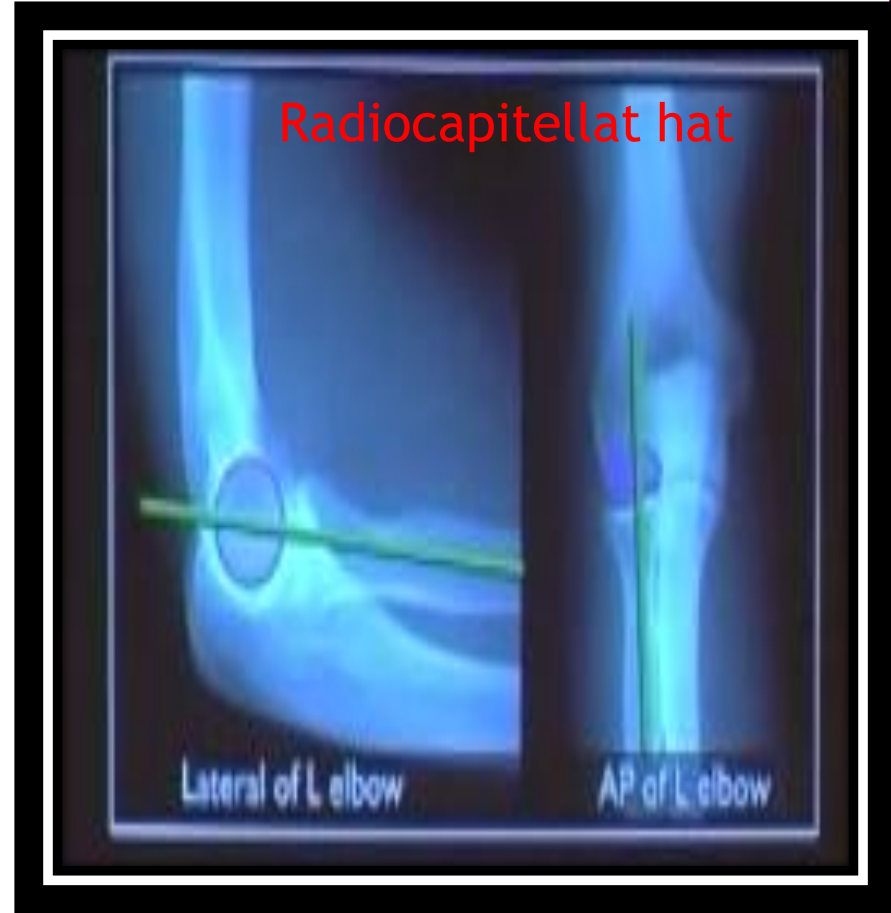
EL VE EL BILEĞİ

- İki sıra karpal kemikler üç paralel çizgi oluşturur. (skafoid, lunatum ve trikuetrumun **proksimal çizgisi**, distalde midkarpal eklemlerin oluşturduğu çizgiler)
- Karpal eklemlerin aralığı 2 mm'den az olmalı, 4mm üzeri patolojiktir.
 - **TERRY THOMAS BULGUSU**



DIRSEK GRAFİLERİ

- Radius proksimalini ikiye bölerek çizilen **radiokapitellar çizginin** ise kapitellumun orta 1/5'inden geçmesi beklenir, geçmemesi radius başı çıkığına düşündürür (örneğin; Monteggia kırığı).



- Yan grafide humerus ön çizgisi kapitellumun orta 1/3'ünden geçer, daha önde olması suprakondiler kırığı düşündürür.



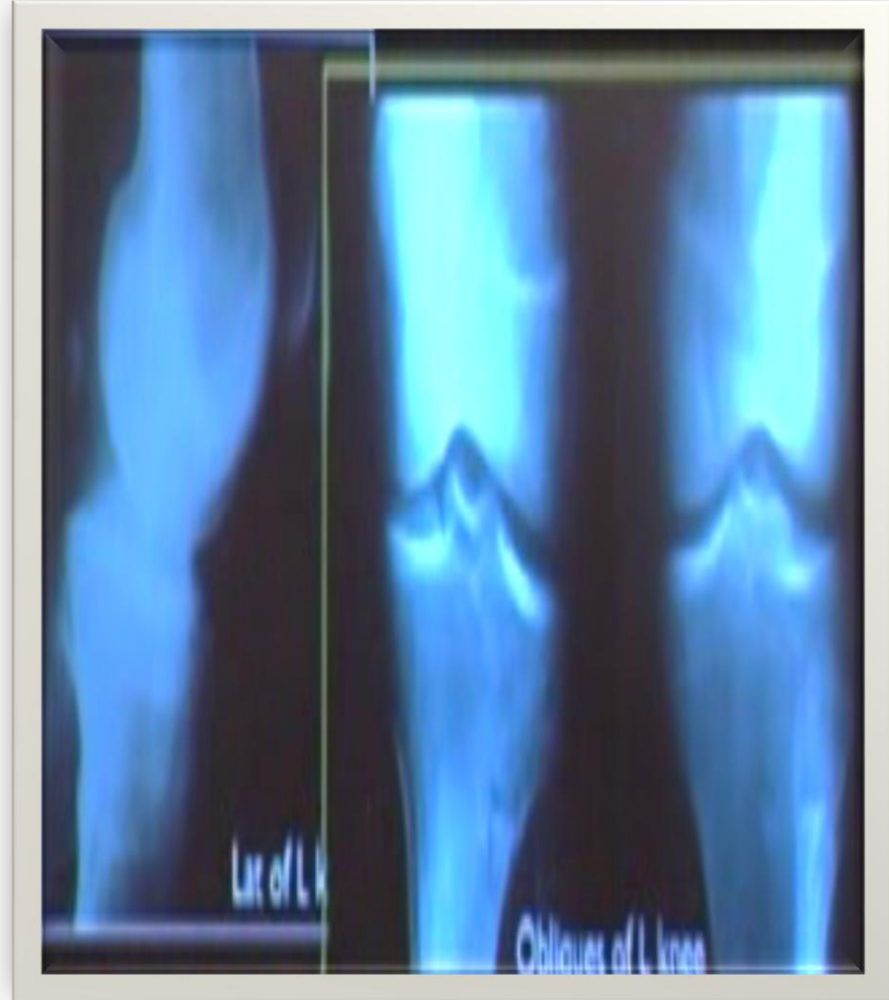
DIZ GRAFİLERİ

- Ottawa diz kuralları geçerlidir. (%97 duyarlılığa sahiptir).
- Ön-arka grafide femoral kondiller tibia platosu üzerine gelmemeli,
- Yan grafide her iki kondil üst üste izlenmelidir ve iç kondil adduktör tüberkulum yardımıyla belirlenir.



TIBIA PLATO KIRIĞI

- Kaçırılabilir kırıklardan dır. Bu nedenle ön-arka grafi kaudale 15 derecelik açı verilerek alınmalıdır.



- Patella dışındaki ekstansör mekanizma (kuadriseps veya patellar tendon) yaralanmalarında radyografide patella üst ve alt ucunda ya da tibial çıkıntıda kopma kırığı oluşturabilir.



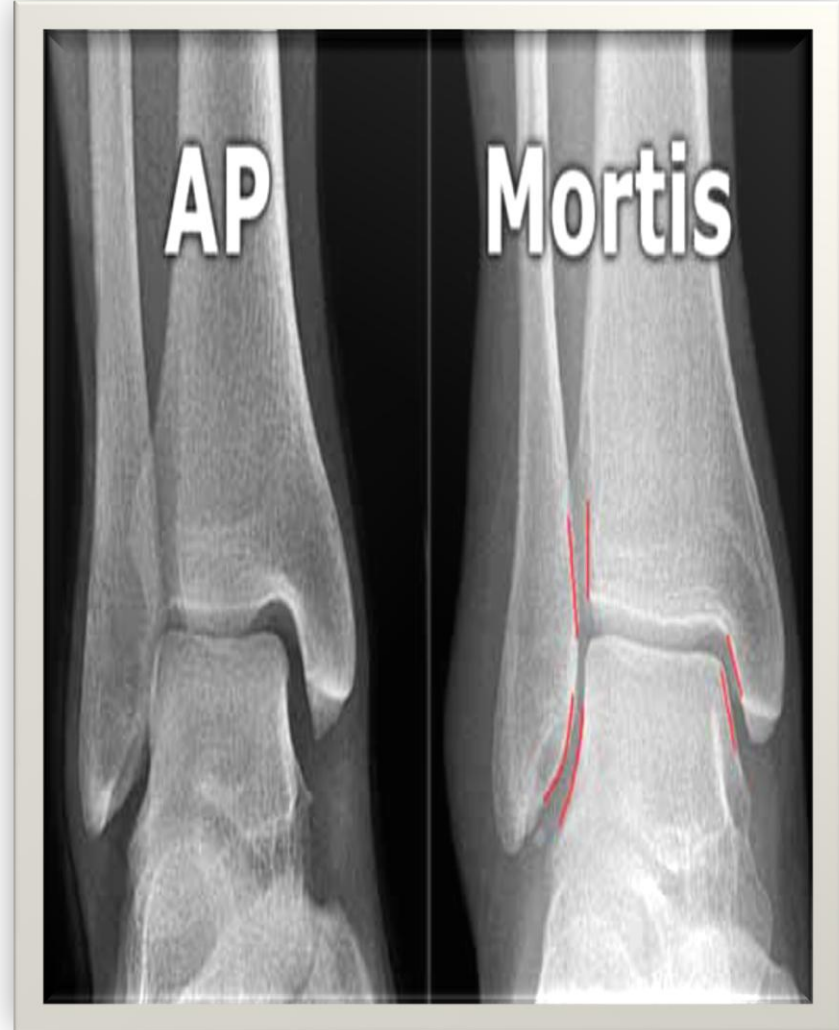
PATELLA KIRIĞI

- Patella kırığı eniyi lateral grafide değerlendirilir.
- Ek görüntüleme yöntemi SUNRISE grafi dir.



AYAK BİLEĞİ

- Standart grafilerin dışında ayak bileğinin 15-20 derece iç rotasyonda ön-arka grafi (mortis grafisi) alınabilir.
- Mortis grafisinde tibiofibüler eklem yanında iç ve yan talus eklem aralığı da değerlendirilir.



- Ayak bileğine gelen yüklerin tibiofibüler sindesmoz yoluyla iletilmesi sonucunda travma bölgesinin uzağında fibula kırığı oluşabilir (**Maisonneuve kırığı**).



AYAK

- ◉ Dorsoplantar ve 30 derece iç oblik ve yan grafiler alınmalıdır.
- ◉ Özellikle dorsoplantar grafide ikinci metatars ile orta küneiformun iç kenarları aynı çizgide devam etmeli ve üçüncü metatars ve dış küneiformun iç kenarlarının oblik grafide devamlılık göstermesi gerekmektedir.



