

ACİL SERVİSTE TANISI ZOR KIRIK VE ÇIKILAR

Doç. Dr. Bülent ERDUR
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp AD
Mart 2011 Erzurum

Plan

- Acil serviste **en sık** atlanan radyografik bulgular...
- Acil serviste **sık** atlanan radyografik bulgular...
 - literatür
 - sigorta (malpraktis) şirket verileri
- Özellikle en sıklıkla atlanan radyografik bulguların doğru yorumlanmasında uygulanacak yardımcı stratejiler...
- Örnek grafipler...

2

Acta Radiol. 2006 Sep;47(7):710-7.

Systematic analysis of missed extremity fractures in emergency radiology.

Wei CJ

	% Missed	Missed/All Fractures
Foot	7.6%	18/238
Knee	6.3%	14/224
Elbow	6.0%	14/234
Hand	5.4%	10/185
Wrist	4.1%	25/606
Hip	3.9%	20/512
Ankle	2.8%	8/282
Shoulder	1.9%	5/266
Tibia/fibula	0.4%	1/226
Total	3.7%	115/3081

3

Original Contribution

Accuracy of radiographic readings in the emergency department

Bruce Petrus MD^a, Rahul Khat MD^b, Keith Boniface MD^b, Jaime Arístizabal MD^a

^aDepartment of Emergency Medicine, George Washington University, Washington, DC 20037, USA
^bDepartment of Emergency Medicine, Georgetown University, Washington, DC 20007, USA

Abstract

Objectives: A review of radiology discrepancies of emergency department (ED) radiograph interpretations was undertaken to examine the types of error made by emergency physicians (EPs).
Methods: An ED quality assurance database containing all radiology discrepancies between the EP and radiology from June 1996 to May 2005 was reviewed. The discrepancies were categorized as bone, chest (CXR), and abdomen (AXR) radiographs and examined to identify abnormalities missed by EPs.
Results: During the study period, the ED ordered approximately 151 693 radiographs. Of the total, 4605 studies were identified by radiology as having a total of 5308 abnormalities discordant from the EP interpretation. Three hundred fifty-nine of these abnormalities were not confirmed by the radiologist (false positive). The remainder of the discordant studies represented abnormalities identified by the radiologist and missed by the EP (false negatives). Of these false-negative studies, 1954 bone radiographs (2.4% of bone x-rays ordered) had missed findings with 2050 abnormalities; the most common missed findings were fractures and dislocations. Of the 220 AXRs (3.7% of AXRs ordered) with missed findings, 240 abnormalities were missed; the most common of these was bowel obstruction. Of the 2431 CXRs (3.8% of CXRs ordered), 2659 abnormalities were missed; the most common were air-space disease and pulmonary nodules. The rate of discrepancies potentially needing emergent change in management based solely on a radiographic discrepancy was 85 of 151 693 x-rays (0.056%).
Conclusions: Approximately 3% of radiographs interpreted by EPs are subsequently given a discrepant interpretation by the radiology attending. The most commonly missed findings included fractures, dislocations, air-space disease, and pulmonary nodules. Continuing education should focus on these areas to attempt to further reduce this error rate.
© 2010 Published by Elsevier Inc.

4

Accuracy of radiographic readings in the emergency department

- Acil serviste, acil hekimleri tarafından radyografileri yorumlarken yapılan hatalı değerlendirmelerin ortaya konması
- 1996-2005 verileri
- Kategorizasyon
 - Kemik Grf,
 - AC Grf,
 - Abdominal Grf.
- %3 tutarsızlık
 - kırıklar,
 - dislokasyonlar,
 - havayolu hastalıkları,
 - pulmoner nodüller

5

Table 2 Bone radiograph discrepancy summary—false negatives (n = 2050)

Grouping	False negatives	Questionable false negative
Acute fractures	878	263
Soft tissue lesions	553	64
Old fractures	49	0
Dislocations	24	78
Foreign bodies	27	14
Other	36	14
Incomplete studies	50	0
Totals	1617	433

Table 3 Missed fractures (definite) across all radiograph categories

Fracture type	N
Ankle	7
Calcaneus	42
Cervical spine	11
Clavicle	26
Facial bones	12
Femur	26
Fibula	68
Finger	176
Foot	52
Glenoid	6
Hand	35
Humerus	40
Lumbar spine	43
Nasal	9
Pavilla	14
Pelvis	17
Rib	83
Radius	108
Sacrum	4
Scapula	1
Scapula	6
Shoulder	1
Skeleton not otherwise specified	3
Spine not otherwise specified	2
Stomach	3
Thoracic spine	66
Tibia	57
Toe	105
Ulna	30
Total	1053

Acil hekimleri klinik olarak önemli ve aciliyet arz eden bulguları **nadir** atladıklarını göstermiş

6

Acil Radyolojide Tuzaklar?

- Yanlış yorumlama (yorumlama hataları)
- Yetersiz (suboptimal) görüntüler
- Radyografide güvensizlik yok ise
 - Yetersiz klinik muayene

7

İskelet radyolojisinde tuzaklar

- “Bir kırık, radyolojik değil klinik tanıdır”
 - Yaralanmaya bağlı tahmin
 - 1) Yaralanma mekanizması
 - 2) FM bulguları
 - 3) Hastanın yaşıRadyografi tanıyı doğrular ve anatomik detaylar hakkında bilgi verir
- Kırıklar, radyografik anormallik olmadan da mevcut olabilir.

8

Kırığın Radyolojik Tanısı

- **Yumuşak doku değişiklikleri kırık için ipucu verebilir**
 - Dirsek yağ yastığı
 - Servikal prevertebral yumuşak doku şişliği
 - Maksiller sinüs hava / sıvı seviyesi
 - Mastoid havalanma
- **Kemik kontur ve düzeninde değişiklikler**
 - Normal radyografik anatomi anlaşılır olmalıdır
 - Ölçümler kılavuz olarak yardımcı olurlar; ancak normal görünüme aşinalıktan daha az güvenilirdir.

9

Radyografileri nasıl yorumlayalım ?

- **Sistematik yaklaşım**
 - Görüntü boyunca her doku veya anatomik yapıyı incele
 - İskelet radyografileri için: **ABC'S**
- **Hedefli yaklaşım**
 - Sık görülen yaygın anormallikler
 - Kolayca atlanabilen bozukluklar

10

İskelet radyografilerini nasıl okuyalım ?

- **Sistematik yaklaşım: ABC'S**
 - **A** Adequacy (tüm görüntüler ve uygun çekim), alignment
 - **B** bones (kırıklar),
 - **C** cartilage (eklem aralığı),
 - **'S** –soft tissue signs (yumuşak doku bulguları)

11

İskelet radyografilerini nasıl okuyalım ?

- **Hedefli yaklaşım**
 - Sık görülen yaralanma bulgu ve bölgelerinin
 - Kolayca atlanabilen gizli radyografik bulgular açısından grafiğin dikkatle incelenmesi

12

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

• Omuz

- **Posterior çıkık:** A-P grafide çubuk ucunda yanan ampul görünümü
 - Skapular Y grf
 - Axiller görüntü !
 - Posterior çıkıkla birlikte gizli humerus başı frx.?
- **Anterior çıkık:**
 - Gizli humerus boyun kırığına dikkat ! (kapalı redüksiyon açısından anstabil)

13

Posterior Omuz Çıkığı



AP Grf



14

Posterior Omuz Çıkığı



Skapular Y Grf



Axiller grf

15

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

• Dirsek

- Anterior-posterior yağ yastıkçığı (Fat pad sign)
- Çocuklarda anterior glenohumoral hat
- Radiocapellar hat
- (A) Anterior yağ yastıkçığı: coronoid + ulnar yy.
- (B) Supinator yağ şeridi: radius baş veya boyun kırığı işaret eder
- (C) Posterior yağ yastıkçığı: olecranon fossa derininde

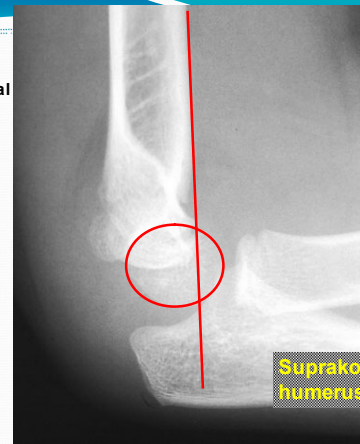
16

Anterior-posterior-supinator yağ yastıkçıları



17

Anterior humeral line: kapiteulum ortasından



Suprakondiler humerus frx.

18

Suprakondiler humerus frx.



4 yaş
kapitellum deplase
posterior yy



Normal lateral grf

19

Suprakondiler humerus frx.



AP grf.



1 yaş
kapitellum deplase
posterior yy

20

Monteggia Kırığı



pediatrik popülasyonda %50 atlanıyor

21

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

• El bileği

• Karpal kemik kırıkları

- Scaphoid – %60 ("snuff box" hassasiyeti)
- Triquetrum (dorsal çıkıntı) – %20
- Karpal dislokasyon/instabilite – %20: perilunate, lunate, scapholunate dissociation (Terry-Thomas belirtisi)

• Metacarpal taban kırıkları

- Bennett & Rolando unstabil Kırıkları (başparmak)



El Bileği



23

Skafoid frx.

- * Distal radioulnar sonra el bileği 2. en sık kırılan kemik
- * % 13-15 atlanıyor
- * % 20 ilk grf normal



Normal PA grf



Skafoid grf

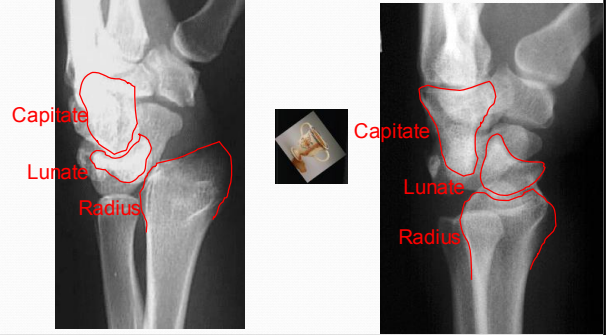
24

Triquetral frx.



25

Lunate Dislokasyon Perilunate Dislokasyon



“Terry Thomas” sign



El bileğinin en önemli ve yaygın bağ yaralanması

27

Galeazzi Kırığı



28

Bennett Kırığı



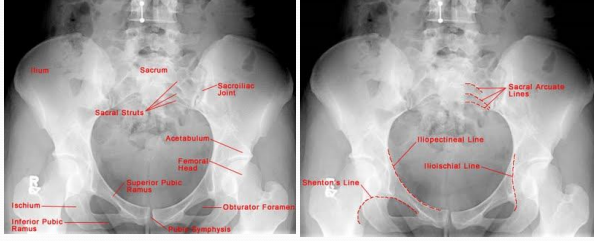
29

Rolando Kırığı



30

Pelvis Grf.



31

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

- Pelvis Asetabuler kırıklar – bozulmuş “radiographic tear drop”



32

Asetabulum posterior duvar kırığı



33

Femur Boyun Kırıkları



Atlanmış femur boyun kırığı



Kortikal-trabecular ayrılmalar



2 gün sonra deplase frx.

34

Femur Boyun Kırıkları



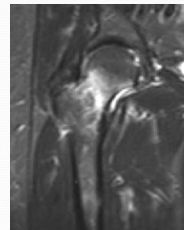
Gizli femur boyun kırığı



Coronal MDCT normal

35

Femur Boyun Kırıkları



MRI femur boyun kırığı



Post-op fiksasyon

36

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

• Diz

- **Tibia plato kırığı** (%85 lateral plato) – kortikal düzensizlik, trabeküler impaction
 - Oblik grf veya CT
 - Lateral grf, intraartikuler kırık belirtisi olan lipohemartroz (yağ-kan seviyesi) gösterebilir
- **Patella kırığı**
 - "sunrise" patella grf



Tibia Plato Kırığı



AP Grf

- Gizli lateral **tibia plato kırığı**
- Lateral **tibia platoda** trabeküler dansite artışı

38

Tibia Plato Kırığı



Lateral grf – Deprese lateral plato yüzeyi



Oblik grf – Fraktür hattı

39

Tibia Plato Kırığı



AP Grf- Gizli lateral **tibia plato kırığı**



Cross-table lat. grf – Lipohemartroz Yağ/kan seviyesi- intraartikuler frx.



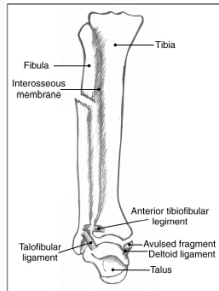
Coronal MDCT-Deprese lat. plato frx

40

Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

• Ayak bileği

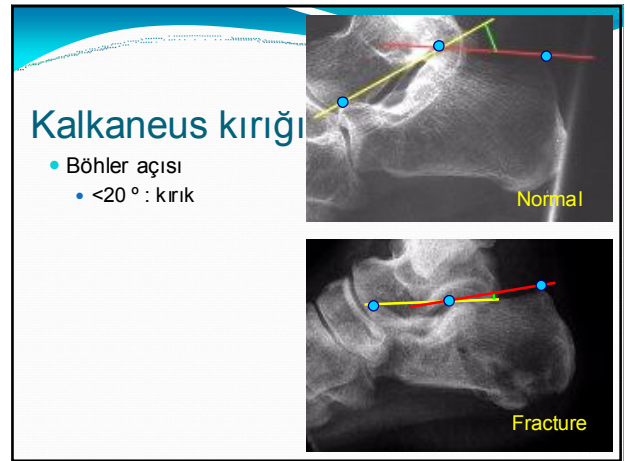
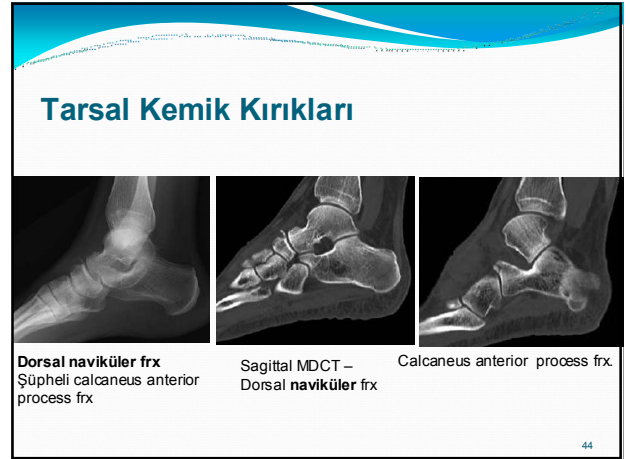
- **Maisonneuve kırığı**
 - (Tibiofibular syndesmosis tear)



Kolayca Atlanabilen Kırık ve Dislokasyonlar

- **Ayak bileği:** tarsal kemikler
 - Naviküler,
 - Talar boyun (avasküler nekroz riski), talar kubbe (osteochondral),
 - Kalkaneus (anterior process) –
 - MDCT (eğer ağrı devam ederse)

42



Lisfranc kırığı



ÖZET

- En sık atlanan
 - El-el bileği
 - Ayak - ayak bileği
 - Diz
 - Dirsek
 - Pelvis
 - Omuz
- Klinik muayene !!!
 - Dikkat
 - En sık rastlanan !
 - En sık atlanan !

50

SONUÇ

- Anatomik yapıların iyi bilinmesi
- Özellikle ön kol ve bacak kırıklarında üst ve alt eklemler mutlaka değerlendirilmeli
- Kırık için klinik şüphe var ancak radyografik bulgu yok ise kırık varmış gibi tdtv. ve takip...

51

