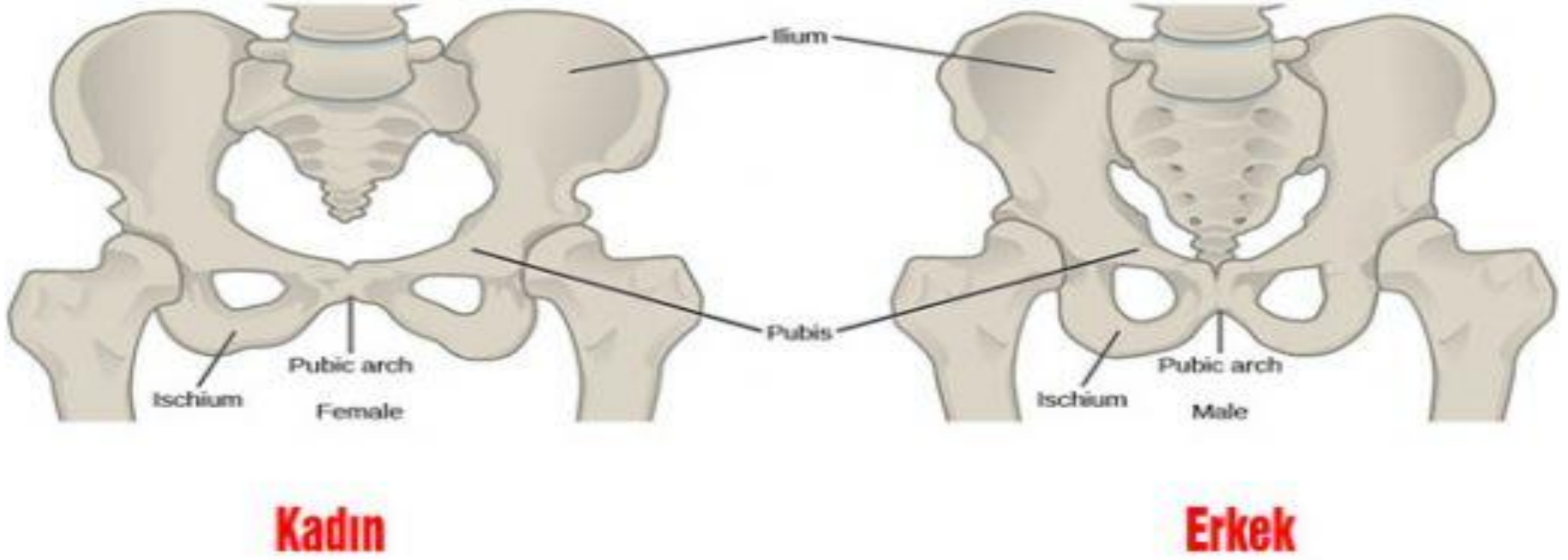




Pelvis Travmaları: Acil Tıp Uzmanı Ne Bilmeli?

Uzm. Dr. SULTAN TUNA AKGÖL GÜR
SBÜ.Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi

Sunum Planı

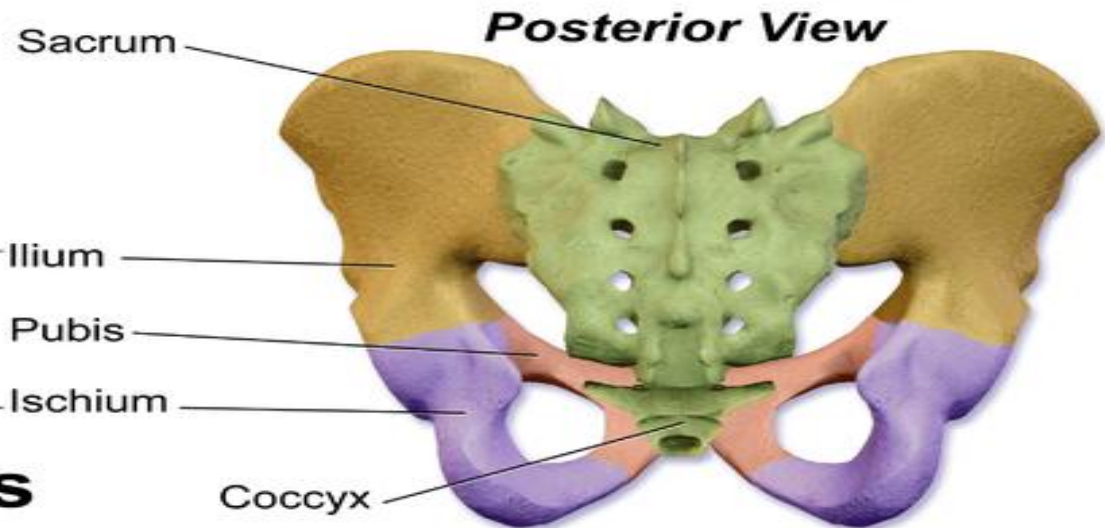
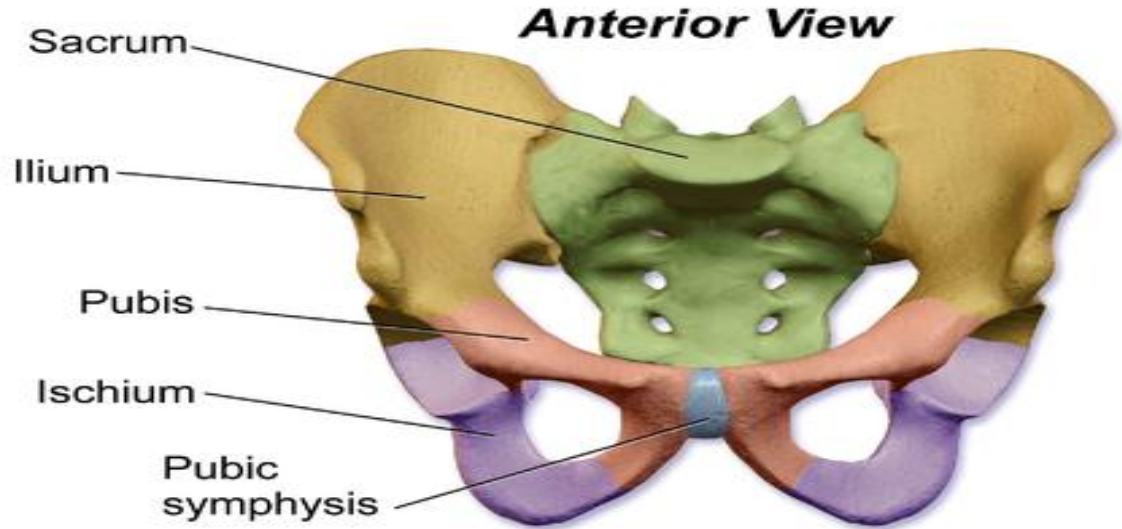
- Anatomi
- Epidemiyoloji
- Klinik Özellikler
- Pelvik Kırıklar
- Tedavi
- Komplikasyonlar

Pelvisin Görevleri

- Koruma
- Destek
- Hematopoez



Anatomi



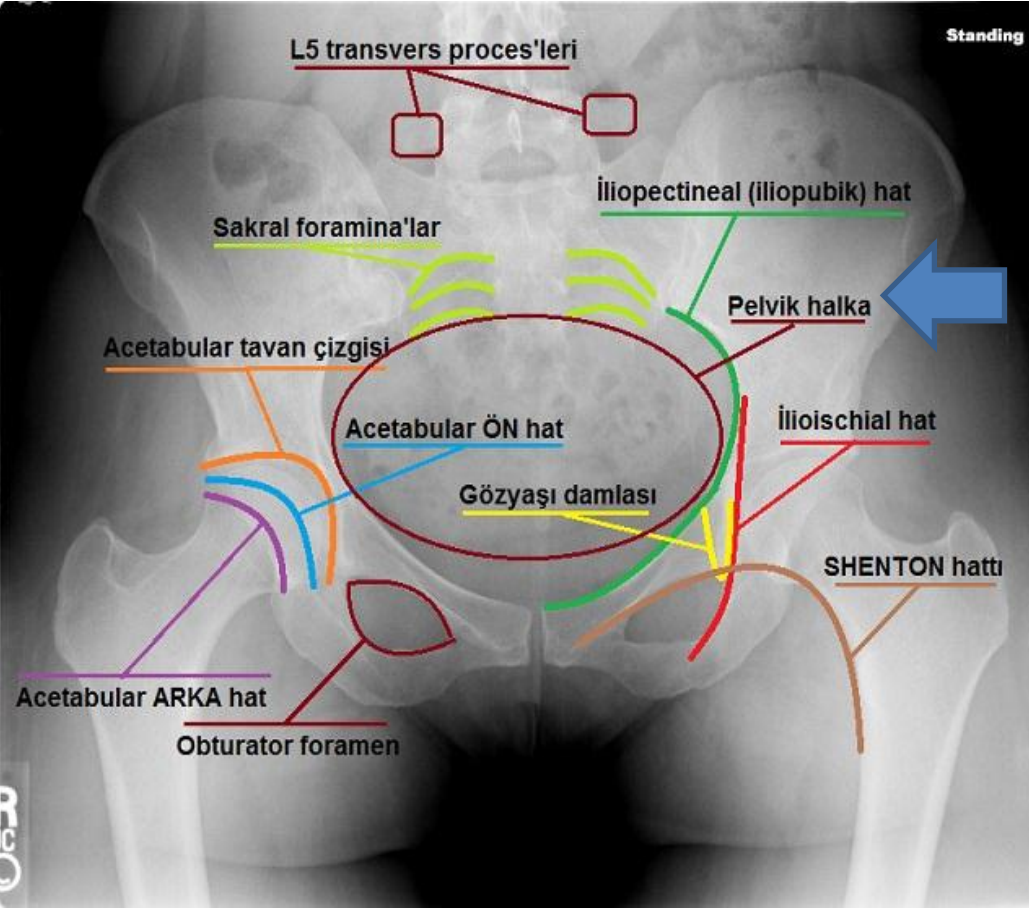
*Innominate
kemik*

Hip bone



The Pelvis

Pelvik Halka

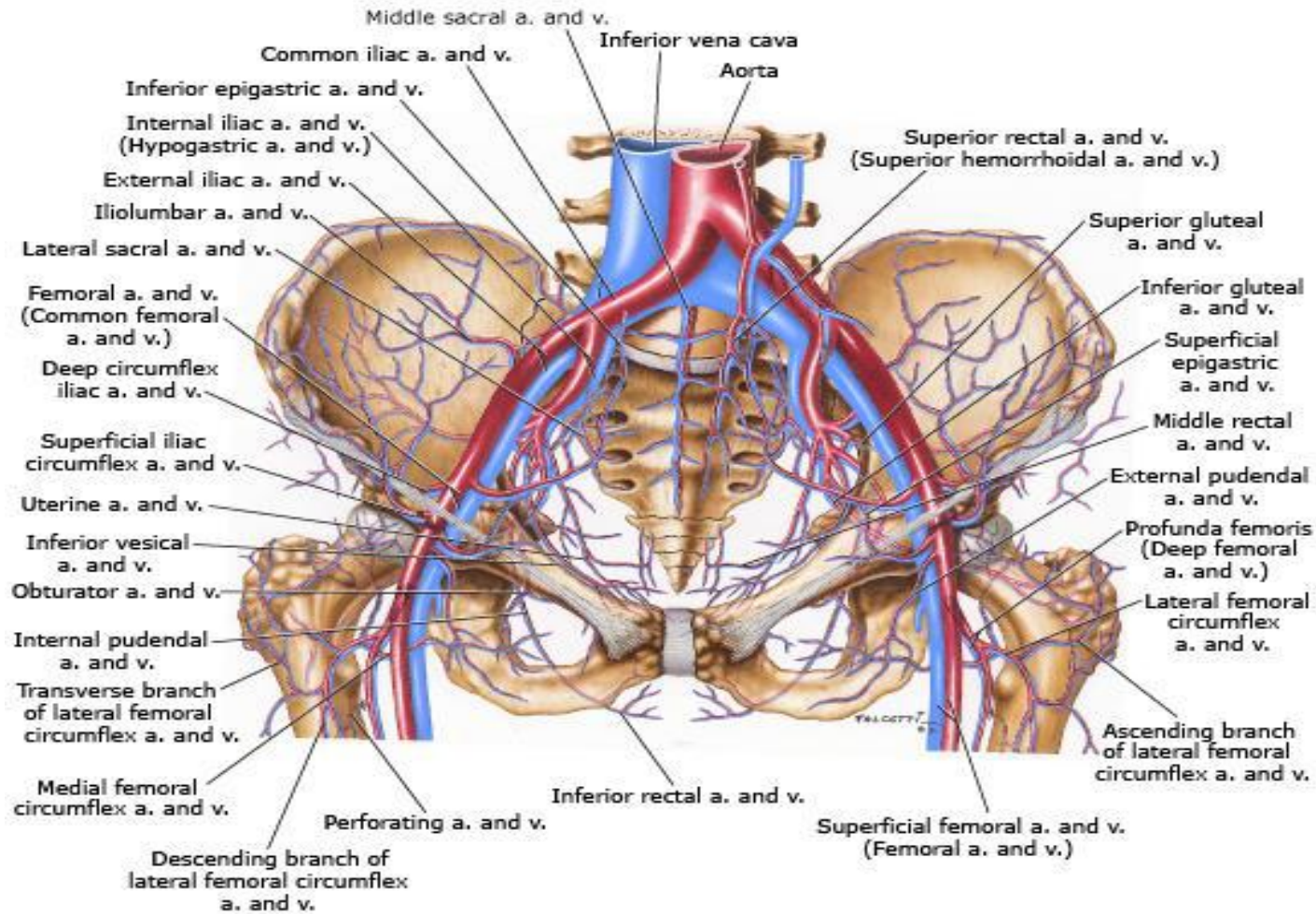


İnnominate kemikler ile sakrum ligamentler tarafından **Pelvik Halka yı (PH)** oluşturur.

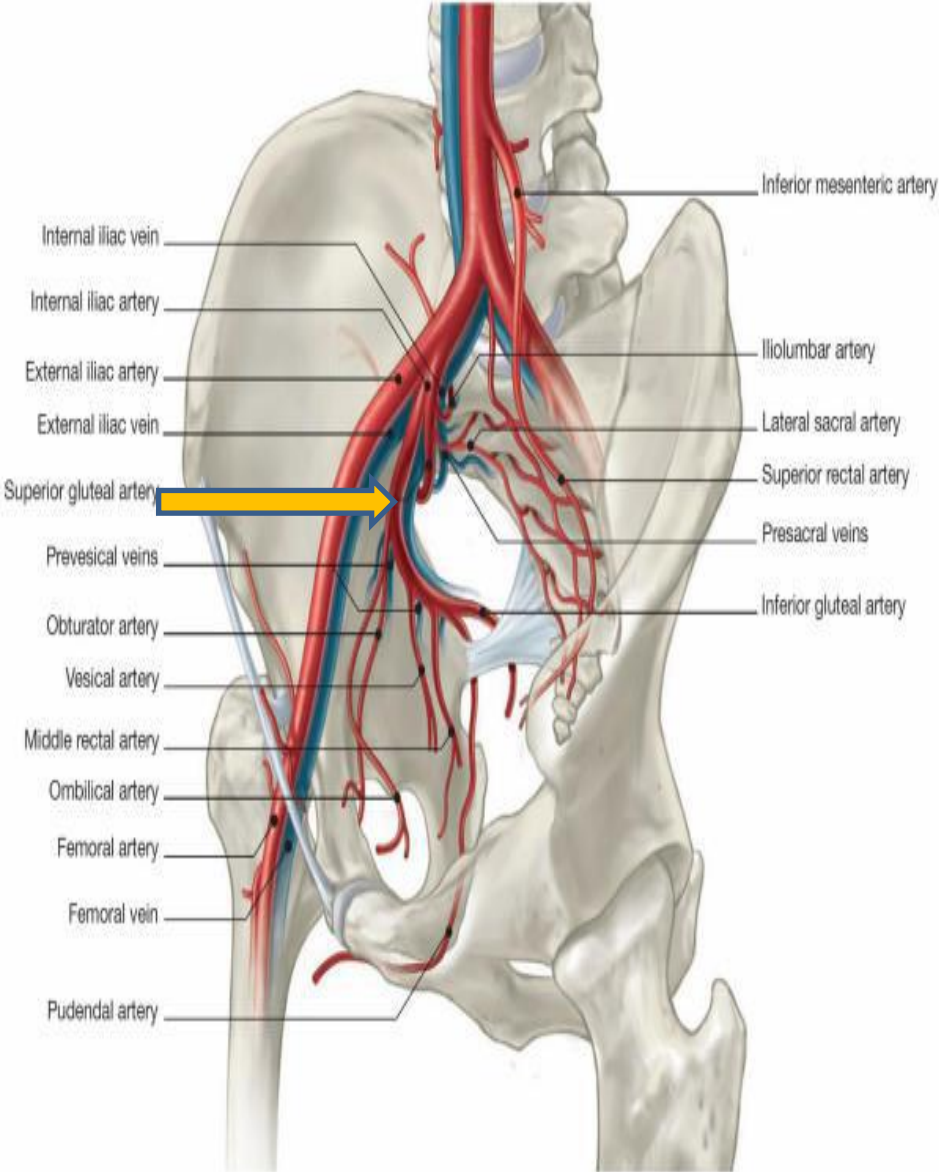
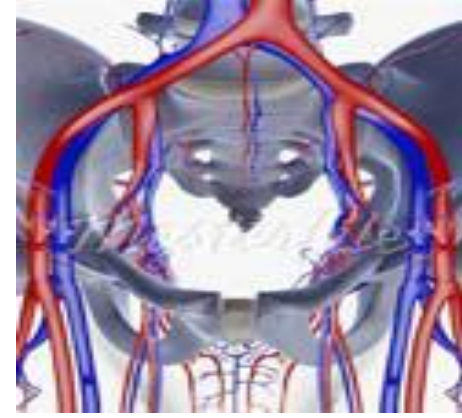
- Kararlı tek kırıklarda PH da ayrılma olmaz
- Kararlı olmayan çift kırıklarda PH ayrılma olur.

ANATOMİ

YOĞUN DAMARSAL YAPI



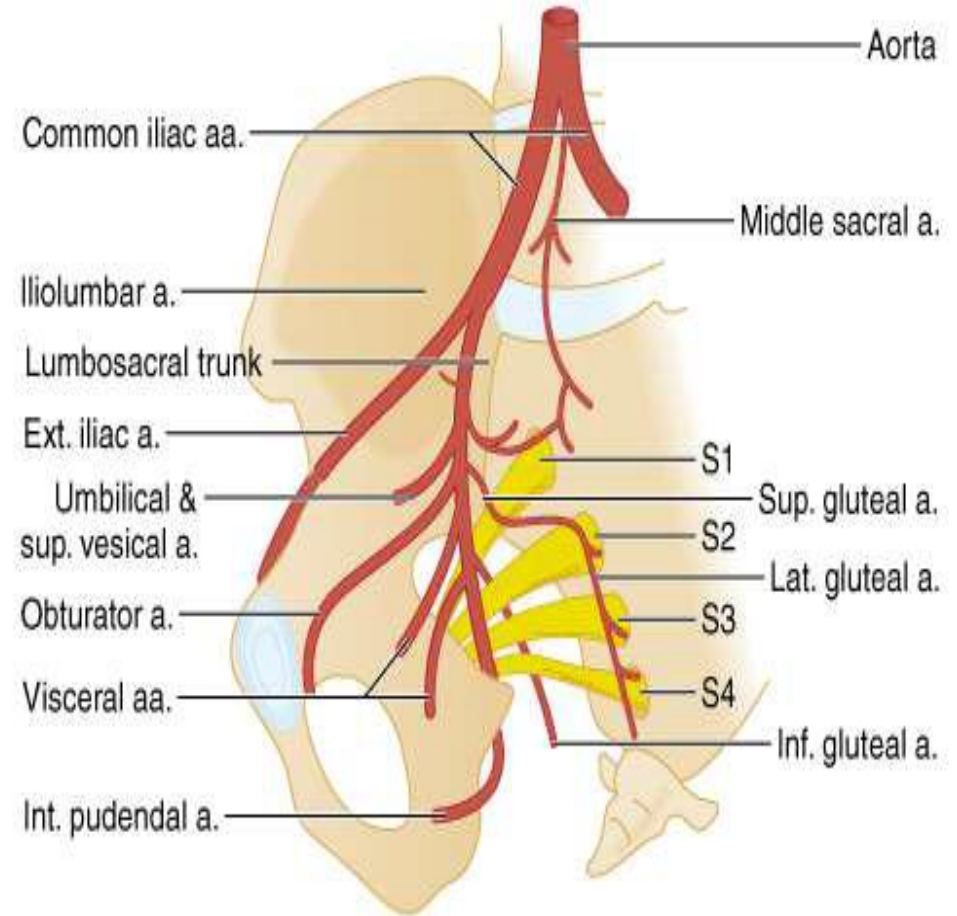
Pelvis Vasküler Yapı

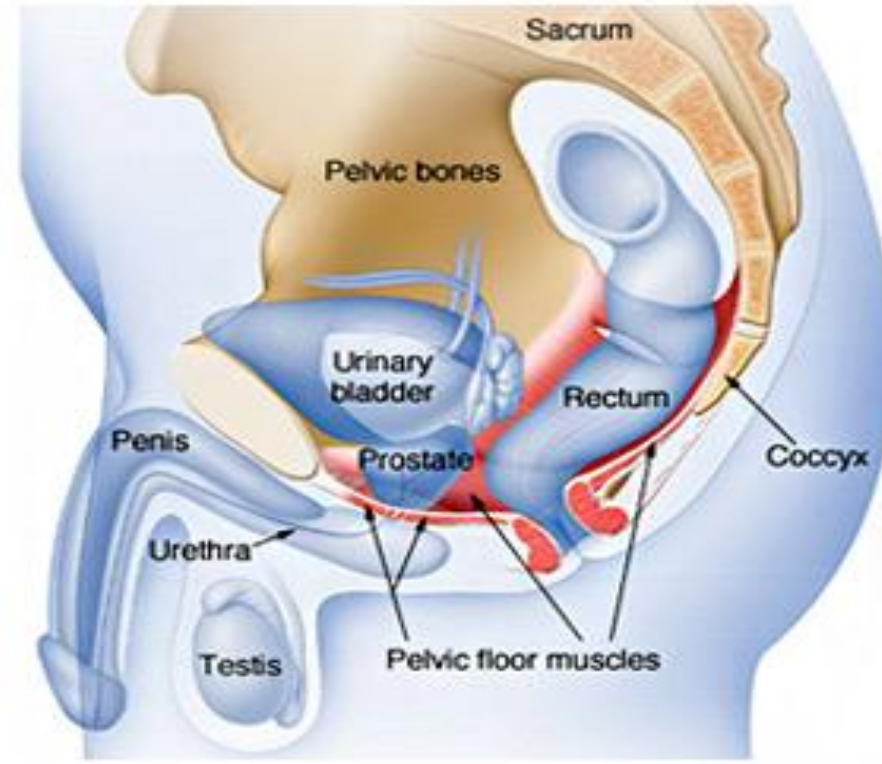
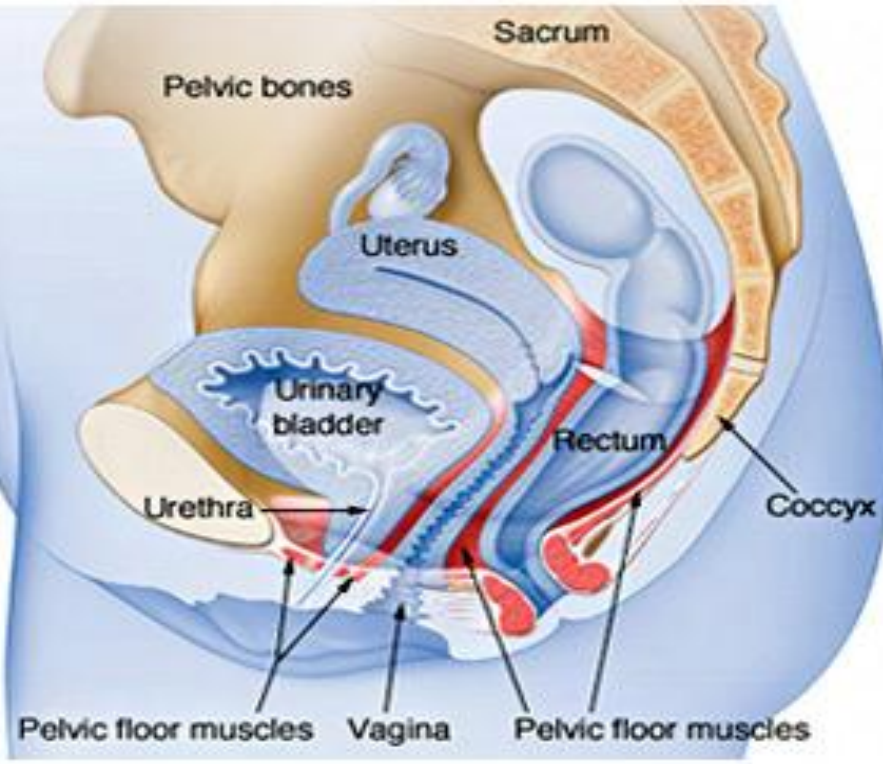


- İliak arter ve venöz trunkus SI eklemin her iki tarafından çok yakın geçerler.
- Posterior dal yaralanmaya daha müsaittir.
- Pelvik travmaya bağlı kanamalar %90 venözdür.

Pelvik Sinirler

- Sinir ağı pelvisin içinde *lumbal ve sakral* pleksusları oluşturur.
- PH' nın *posterior* proksimalinde seyreder.





***Mesane, üretra, rektum,
kadınlarda uterus ve vajina;
erkeklerde ise prostat bezi bulunur.***

Pelvis Kırık (PK) Epidemiyoloji

- % 60  trafik kazası
- Tüm kırıkların  % 3'ü
- Trafik kazalarına bağlı ölümlerde 3. nedendir.
- % 30  düşmeler
- % 10  pelvisin crush yaralanmaları
- Mortalite %10-15 arasındadır.

Ölüm sebebi genellikle kanamadır.

KLİNİK

- HİKAYE
- FİZİK MUAYENE
- RADYOLOJİ

DEĞERLENDİRİLİR...



HİKAYE

- Yaralanma mekanizması
- Ağrının yeri
- Mevcut mesane hassasiyeti
- En son idrar ve defekasyon zamanı
- Son beslenme
- Allerjiler
- Gebelik varlığı
- Tıbbi geçmişi, kullandığı ilaçlar



FM

İnspeksiyonda;

- Perineal ve pelvik ödem
- Skrotal, labial şişlik
- Ekimoz
- Lacerasyon
- Deformite
- Skrotum veya inguinal ligament üzeri hematoma





Grey Turner sign-----**Destot sign**-----**Earle sign**
(lateral ekimoz) (İnguinal lig. ve scrotumdaki hematom) (RT'de kemik, kan, hematom)



Palpasyonda: Nazik ve Dikkatli

Lateralden mediale,önden önden arkaya doğru yapılır.





- Pelvik kırık şüphesi edilen hasta aksi ispatlanana kadar intraabdominal, retroperitoneal, jinekolojik ve ürolojik yaralanma olduğu kabul edilmeli...
- Kanama ve kırık oluşturacak hareketlerden kaçınılmalı.



RADYOLOJİ

- Radyografiler
- BT
- Üretrogram
- Sistogram
- Anjiyografi
- FAST
- USG
- MR



AP Grafi: Standart Grafi



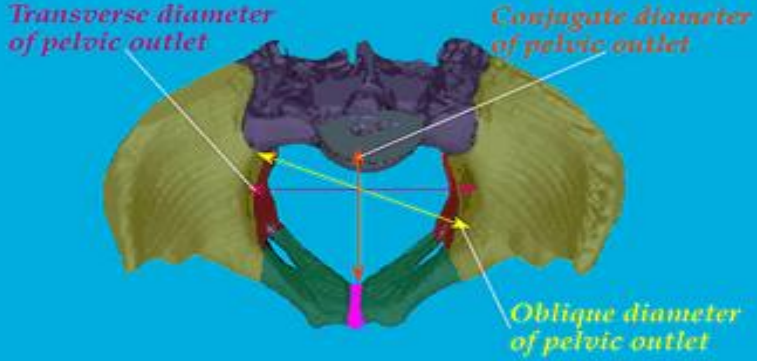
İyi bir DG'de

- Pelvis tam görülmeli
- Femur proksimali
- L4-5 omurlar
- Ana pelvik halka ve 2 obturator foramen düzgün
- Rotasyon olmamalı
- Sacral foramenlerin kontrolü
- Simfizis pubis orta hatta

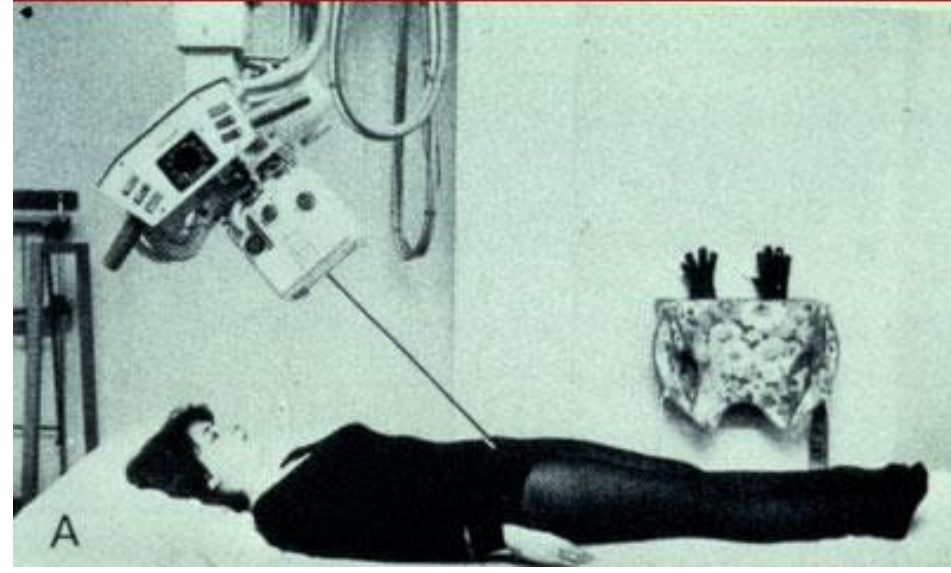


İnlet Grafi

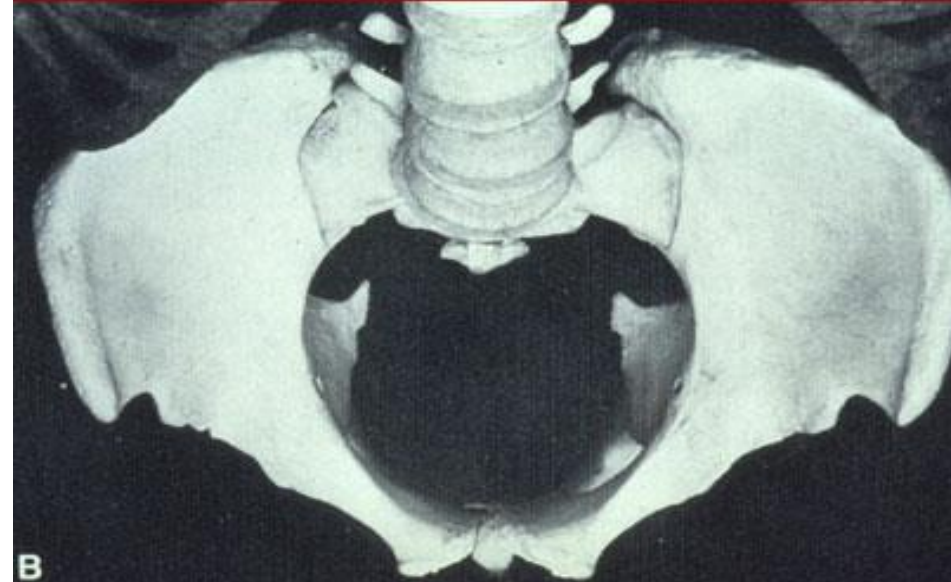
Pelvic Girdle: Inlet View



Medscape® www.medscape.com



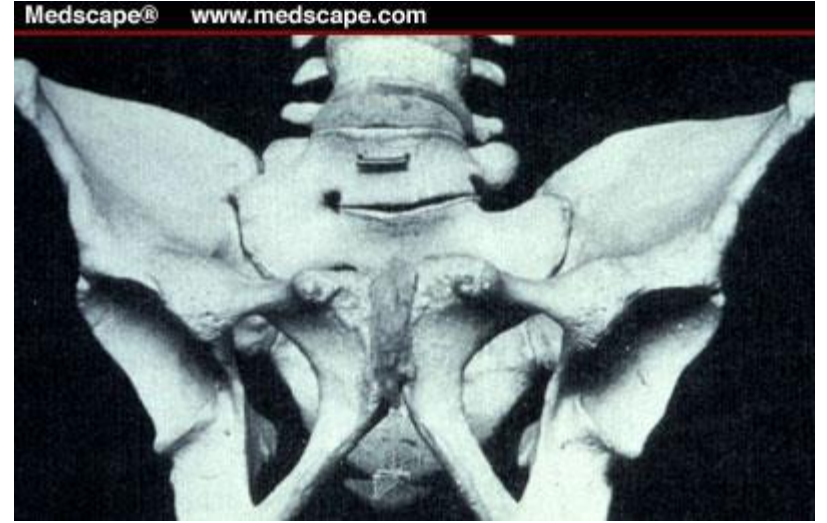
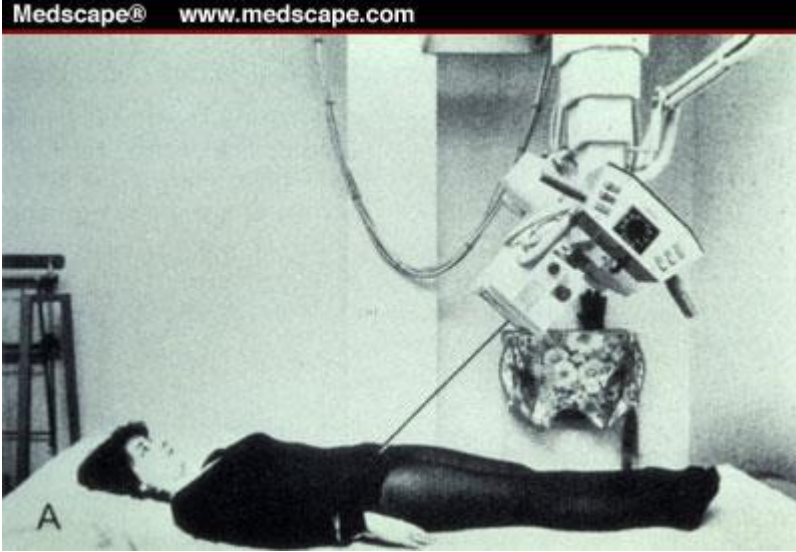
Medscape® www.medscape.com



Posterior arkı iyi görür.
Anterior posterior yer değiştirmeyi gösterir.

İçe doğru kırık replasmanı?
Pelvik giriş düzlemine dik kaudal 40-50 derecelik açılma,

Outlet Grafi



Anterior arkı iyi görür.

35-40 dercelik açılanma

Superior-inferior yer değiştirmeyi gösterir.



Oblik/Judge Görüntüsü (Ant.-Post.)

- *Asetabulumu* detaylı değerlendirir.
- Her iki taraftan 45 derecelik oblik



Radyolojik İnstabilite Kriterleri

- Posterior SI komplekste ayrışma $> 1\text{cm}$
- Simfiz pubiste ayrışma $> 2.5\text{ cm}$
- L5 transvers çıkıntı kopma kırığı
- Sakrospinöz ligamanın yapışma yerlerinde kopma kırığı
- Bilateral posterior ayrışma



Geniş SI Eklem



Geniş Pubik Simfizis

BT

Pelvik travmalarda BT *Altın Standart*

- Klinik şüphesi yüksek ve negatif radyografi,
- Direk grafide kırık saptanan ve ek olarak ikincil yaralanma düşünülüyorsa çekilmeli.

Kontraslı BT;

- YDT.
- Kanama var/yok tespiti
- Pelvik hematoma



USG-FAST

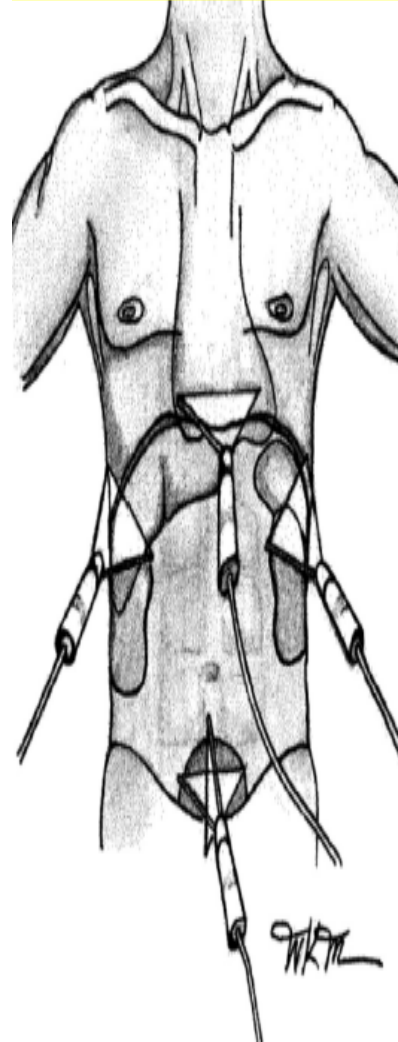
USG: Yapılmalıdır

FAST: -Hızlı, yatakbaşı,
-İntraabdominal sıvıyı
göstermede güvenli

-Retroperitoneal ve barsak
yaralanmalarında yetersiz

***KULLANICI DENEYİMİ
ÖNEMLİ....***

FAST



- Kardiyak
- Sağ üst kadrant (perihepatik)
- Sol üst kadrant (perisplenik)
- Pelvik

Angiografi

Stabil yada Anstabil hasta



Pelvis dışı kanama odakları dışlandıysa



Pelvik artere kontrast madde enjekte et



Kontrast madde sızıntısı var



Aktif kanama mevcut



Kanama alanına **embolizasyon** yapılabilir.



Retrograd Üretrografi

Üretral yaralanma **altın standarttır.**

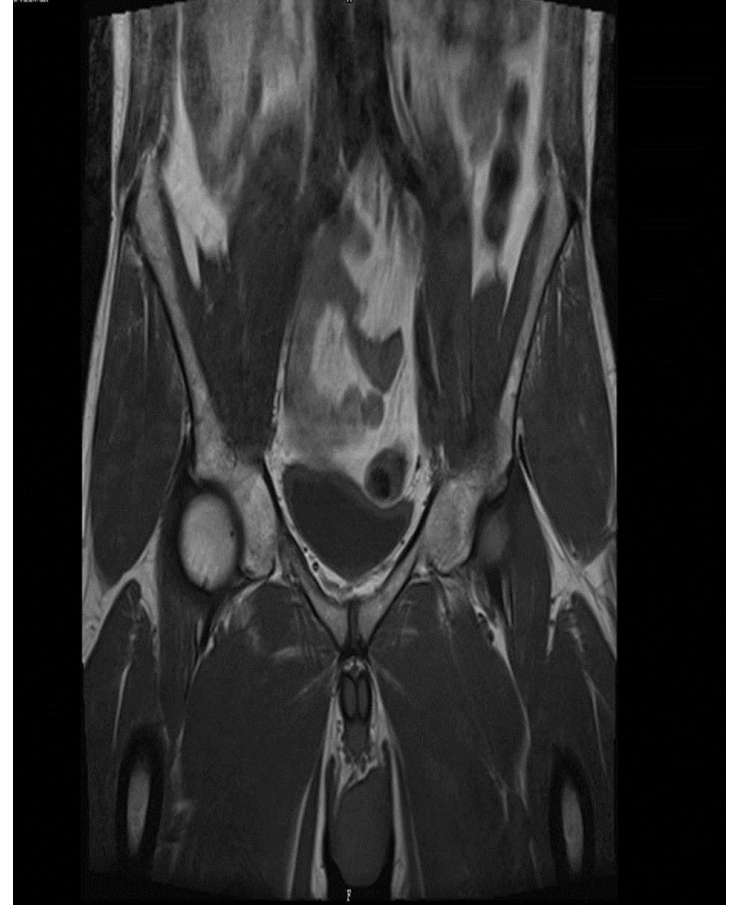


RU'da üretra dışına kaçan kontrast madde
görünümü

MRG

- Arka pelvisin ligamentlerinin direkt görölmesi,
- Yumuşak dokuların görüntülenmesi.
- Çekim süresinin uzun olması, pahalı

RUTİN DEĞİL...



PELVİK KIRIKLAR

- 1-Pelvik halka (PH) kırığı
- 2-Avulsion ve tek kemik kırıkları
- 3-Asetabular kırıklardır.
- 4-Sacral kırıklar
- 5-Koksiks kırıkları



Pelvik Halka (Ring) Kırıkları

Tile

ve

Young ve Burgess Sınıflandırması

Tile sınıflaması

Posterior sakroiliak kompleks bütünlüğüne dayanır.

Tablo 1. Pelvis kırıklarında Tile sınıflaması.

Tip A- Stabil kırıklar

A1 Pelvik halkayı ilgilendirmeyen avulsiyon kırıkları

A2 Pelvik halkanın stabil olduğu hafif deplasmanlı kırıklar

A3 Pelvik halkayı ilgilendirmeyen transvers sakrum ve koksiks kırıkları

Tip B- Kısmen stabil kırıklar

B1 Tek taraflı rotasyonel instabil, vertikal ve posterior stabil kırıklar

B2 İnternal rotasyon instabilitesi; lateral kompresyon yaralanması

B3 İki taraflı rotasyonel instabilite

Tip C- Rotasyonel, posterior ve vertikal instabil kırıklar

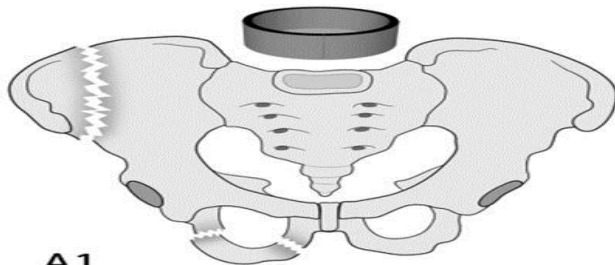
C1 Tek taraflı kırık

C2 Bir taraf rotasyonel, diğer taraf vertikal instabil, iki taraflı kırık

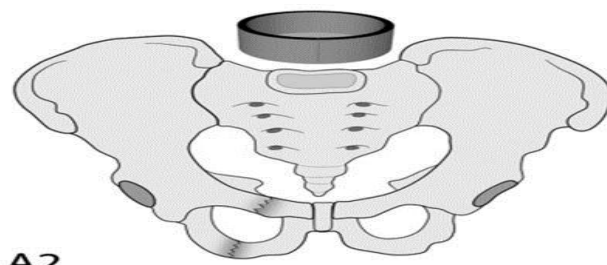
C3 İki taraflı vertikal ve rotasyonel instabil kırık

Tile Classification of Pelvic Fractures

Tile A

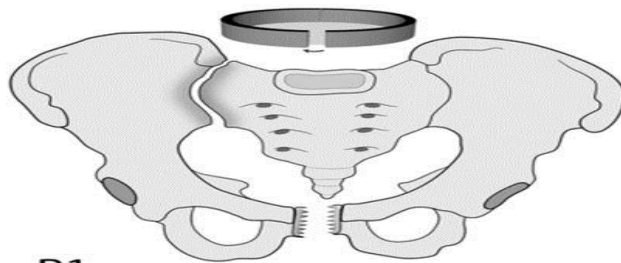


A1
Fractures of the pelvis not involving the ring

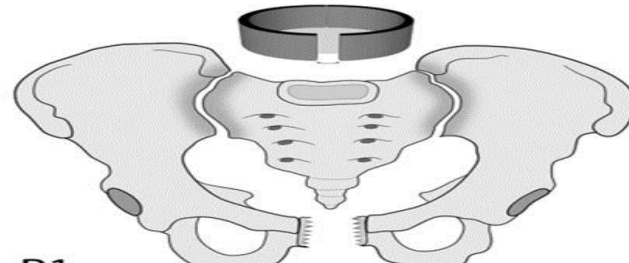


A2
Stable, minimally displaced fractures of the ring

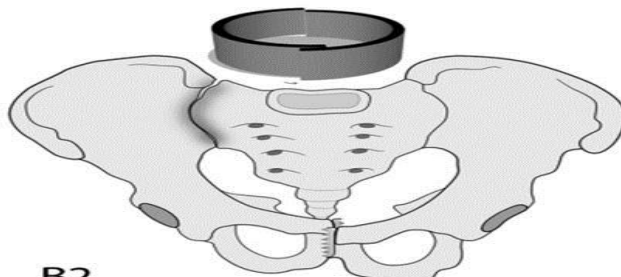
Tile B



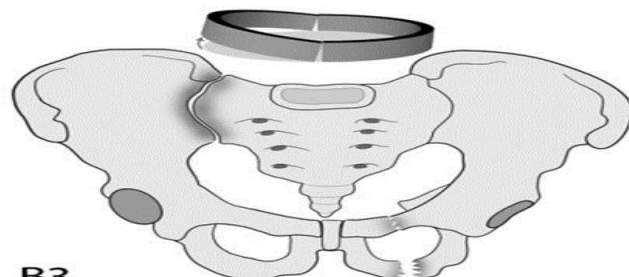
B1
Open book (unilateral)



B1
Open book (bilateral)

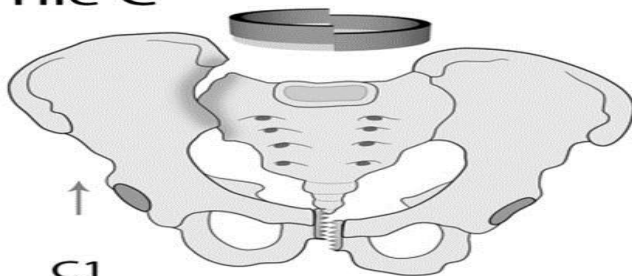


B2
Lateral compression (ipsilateral)

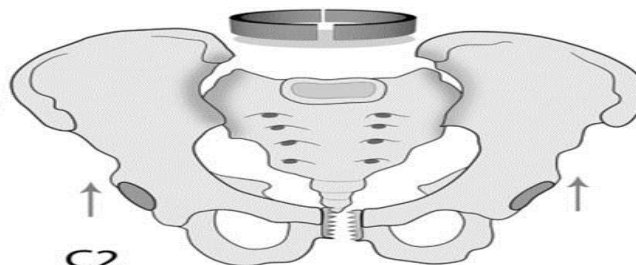


B3
Lateral compression (contralateral)
'Bucket-handle'

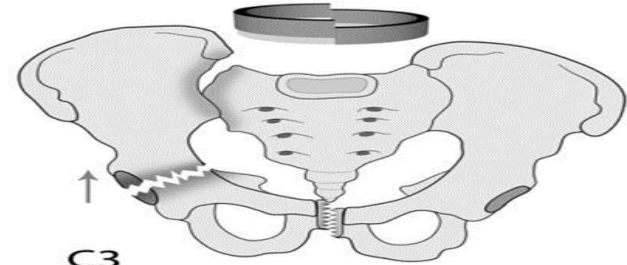
Tile C



C1
Rotationally and vertically unstable



C2
Bilateral

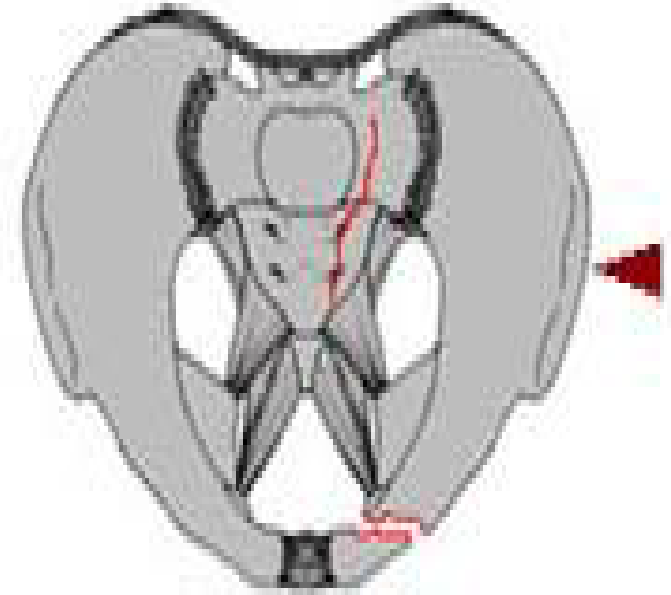


C3
Associated with acetabular fracture

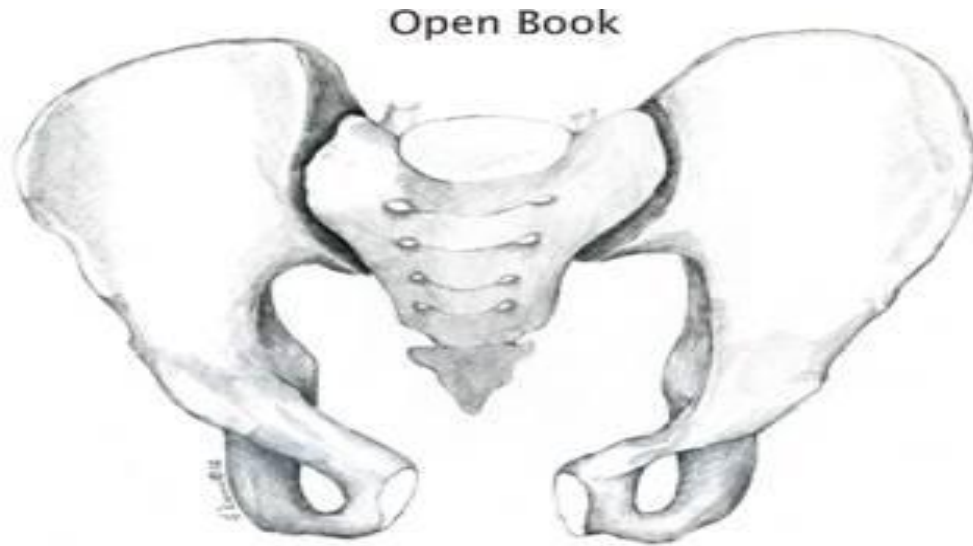
Young ve Burgess Sınıflaması

Travma mekanizması ve neden olan kuvvetin yönüne göre sınıflandırır.

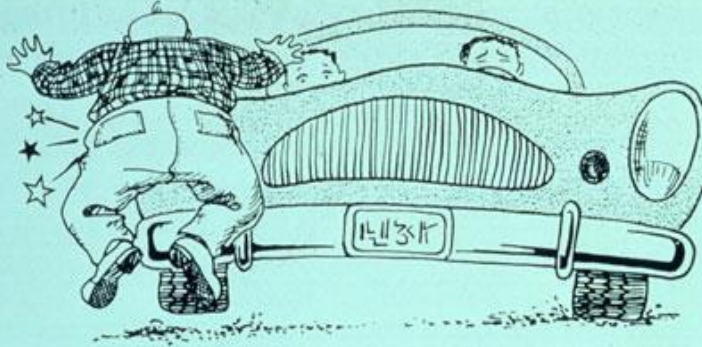
1-Lateral kompresyon (%50):Kuvvetin pelvise lat.den geldiği



2-AP Kompresyon(Open Book) (%25): Kuvvetin pelvise önden/arkadan geldiği



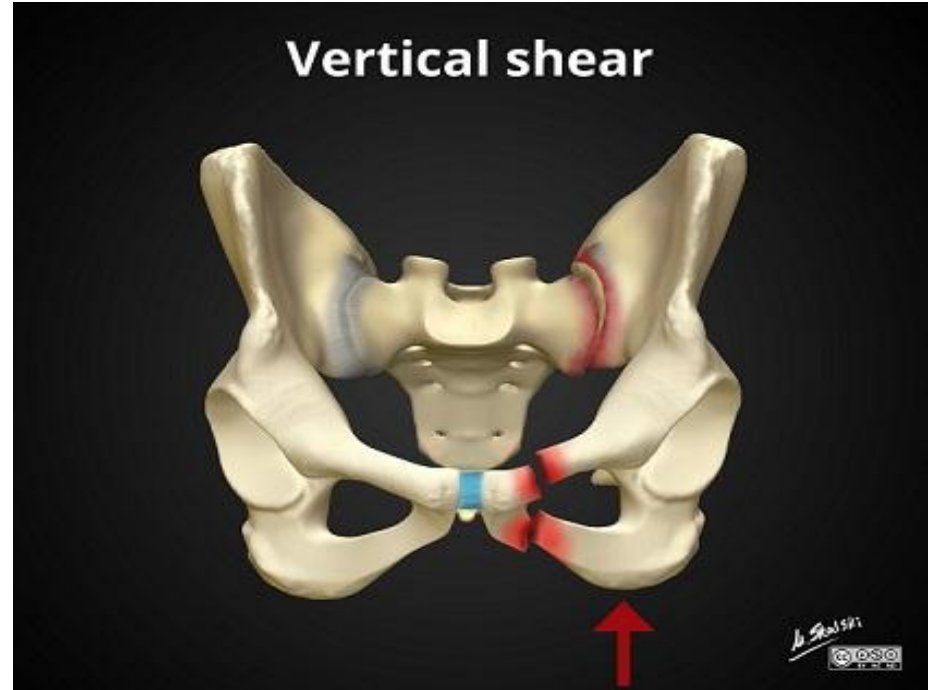
Medscape® www.medscape.com



Source: Jesse B. Hall, Gregory A. Schmidt, John P. Kress: *Principles of Critical Care*, 4th Edition: www.accessmedicine.com
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.



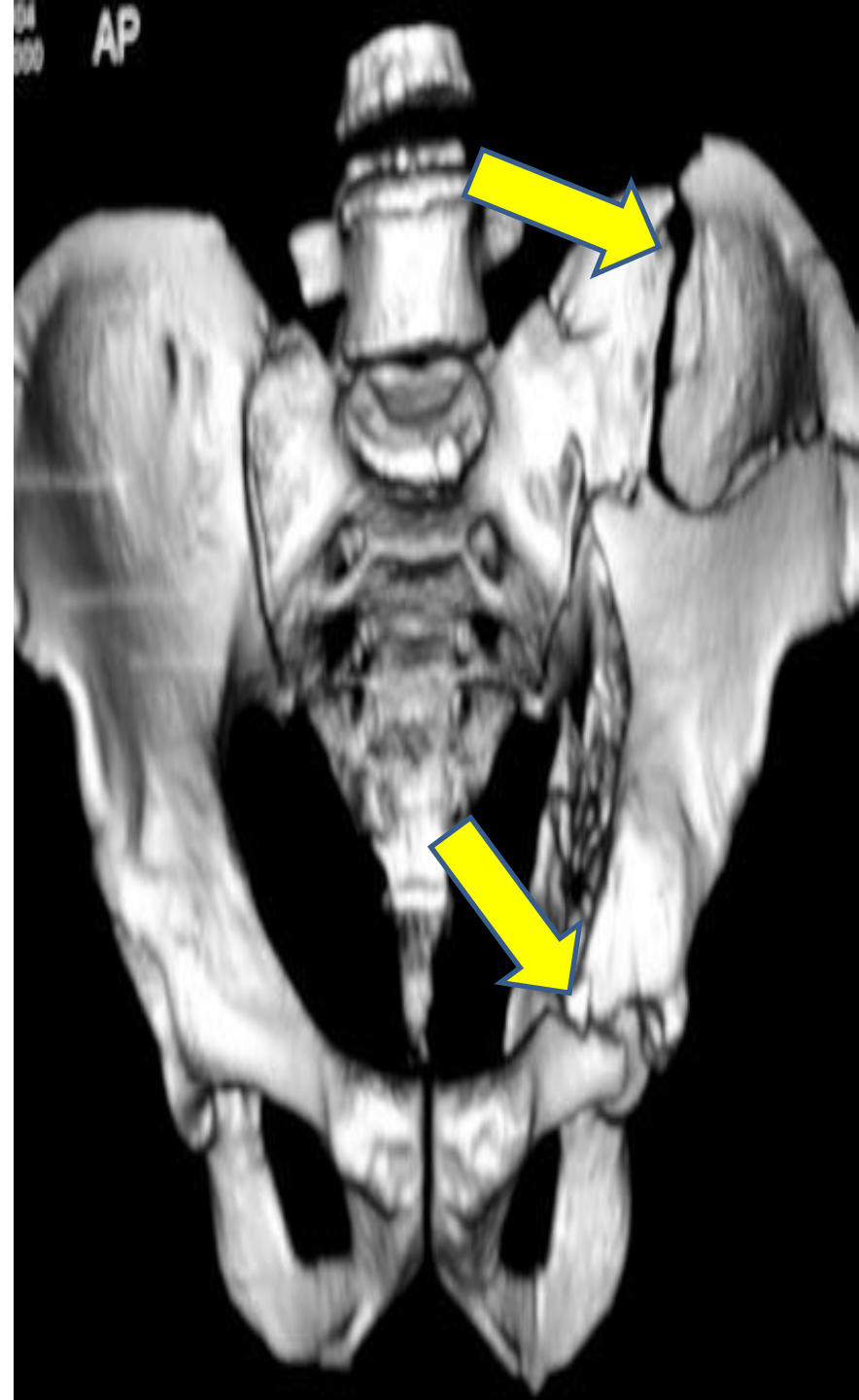
3-Vertikal shear(%5): Yüksekten düşme



4-Kombinasyon (%20)

Herhangi bir kırık
paterninin iki tanesini
birden içeren kırıklar

Malgaigne Kırığı: Aynı
taraf sakroiliyak ve
iskiopubik kol kırığı



Pelvic fracture classification
(Young and Burgess)

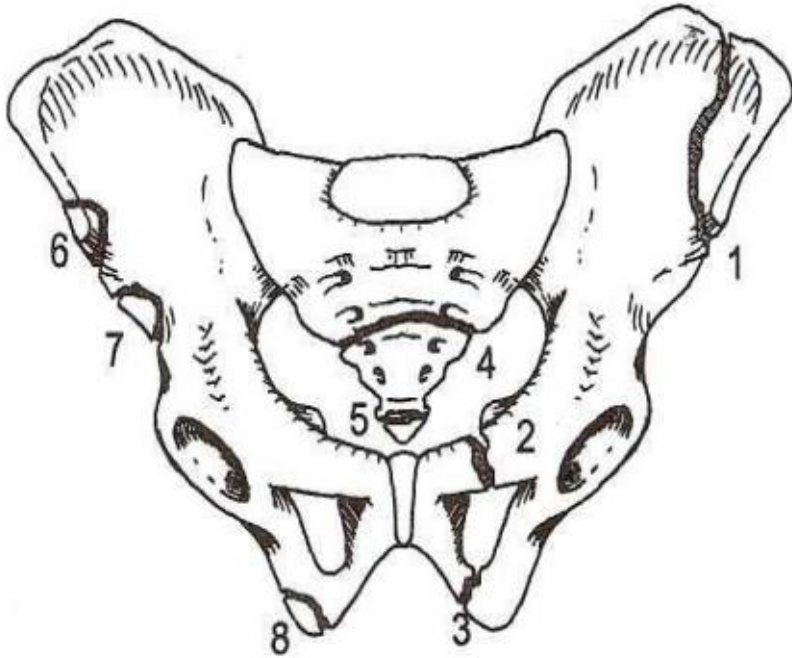
Lateral compression	AP compression	Vertical shear	Combined mechanism
 Type I	 Type I	 Type I	 Anterolateral force
 Type IIA, IIB	 Type II	 Type II	 Anterovertical force
 Type III	 Type III	 Type III	

Source: Jesse B. Hall, Gregory A. Schmidt, John P. Kress: *Principles of Critical Care*, 4th Edition:

www.accessmedicine.com

Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

Avulsion ve Tek Kemik Kırıkları



1. İliak kanat (Duverney)

2. Superior } ramus pubik

3. Inferior } kırığı

4. Transvers Sakral kırık

5. Koksiks kırığı

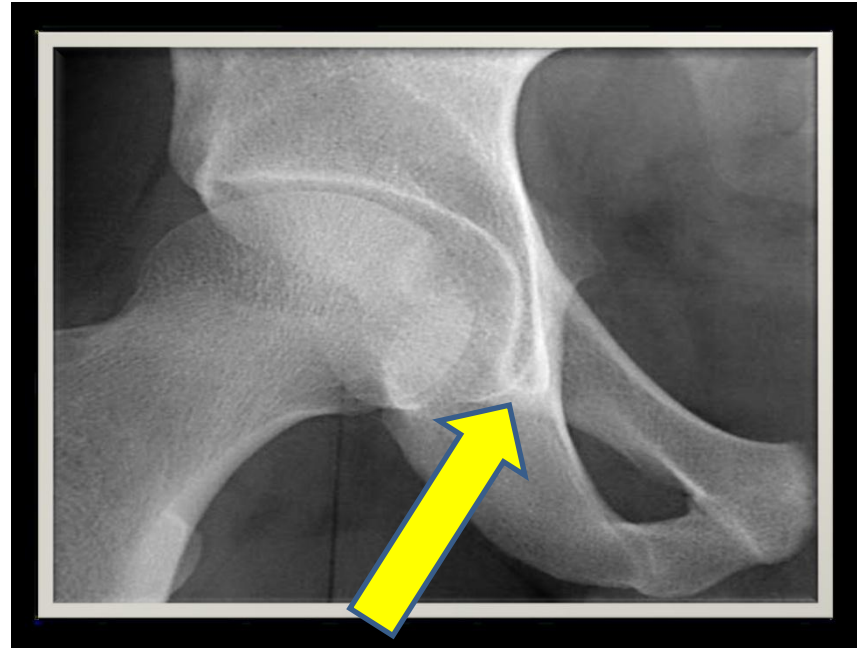
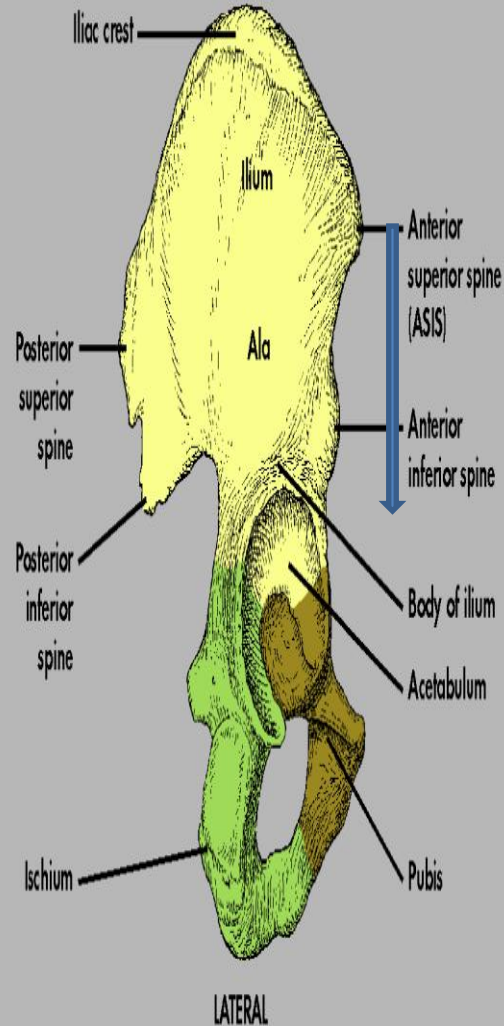
6. SiAS. }

7. SiAi. } kırığı

8. İskial tüberosit avulsion kırığı

ASETABULAR KIRIK

Femur, kalça kırıkları ve çıkıkları ile diz yaralanmalarıyla birlikte görülür.

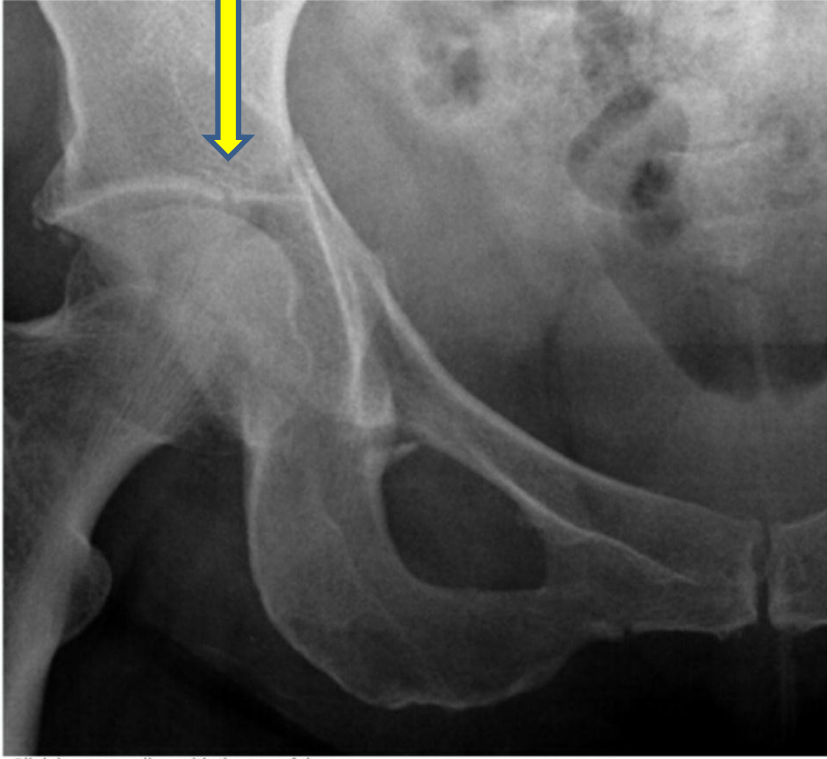


Teardrop bulgusunda bozulma acetabulum hasarına işaret eder...

ASETABULAR KIRIKLAR

Acetabular fracture

Hover over image to show findings



- Siyatik sinir yaralanması sıktır



Letournel ve Judet Sınıflaması

Elemental Fracture Patterns



Posterior

Anterior

Transverse

Column

Wall

Column

Wall

Posterior duvar

kolon

Anterior duvar

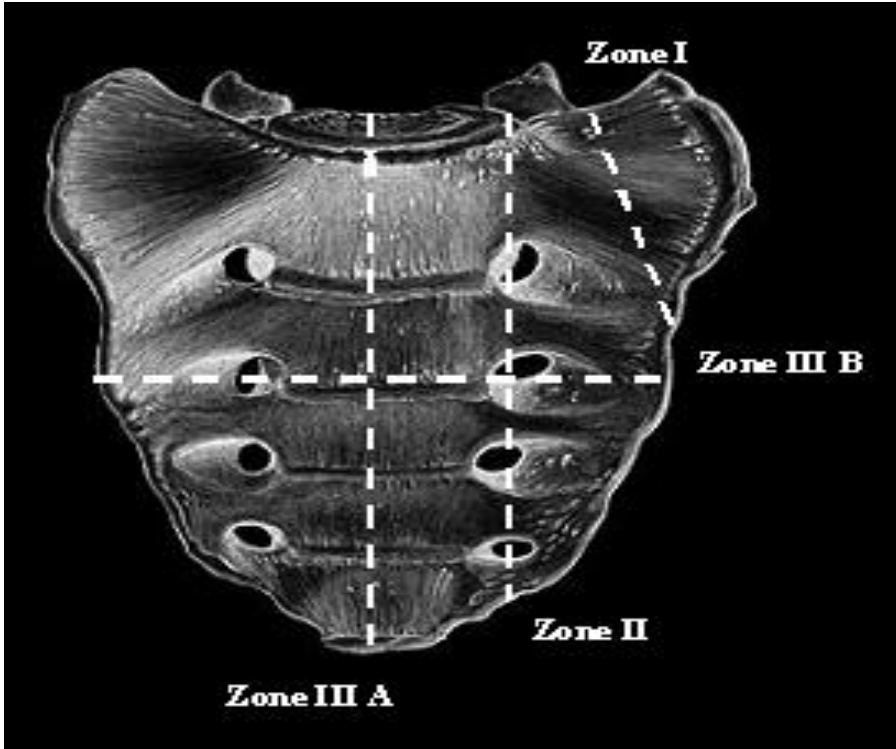
kolon

Transvers

kırıkları

Sacral Kırıklar

Denis Sınıflandırması



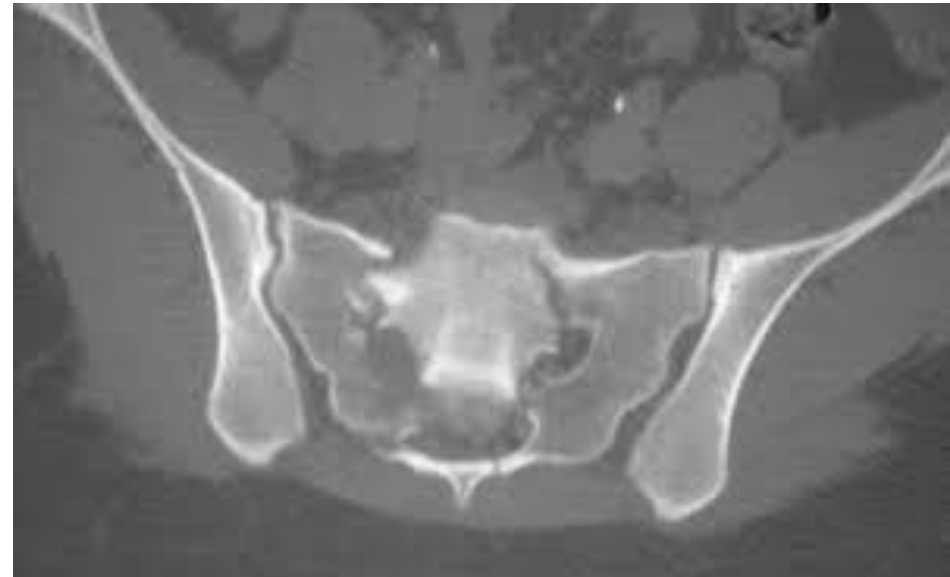
Zone III: Nörolojik
hasar riski en fazla olan

Zone I: Sakral ala

Zone II: Sakral foramen

Zone IIIA: (vertikal) Sakral
foramen ve sakral kanal

Zone IIIB: (transvers) Sakral
foramen ve sakral kanal



Koksiks Kırık



- Kalça üzeri düşme
- Radyolojik tanı zor
- FM de lokal hassasiyet

TEDAVİ

Stabil kırıklar  konservatif (*kristaloid sıvı, kan ve kan ürünleri, resüstasyon*)

Avulsiyon kırıkları  yatak istirahati, analjezik (narkotik)

Anstabil ve yüksek enerjili kırıklar  komplike

Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta

REBOA is an endovascular or internal cross-clamp of the aorta. The creation of REBOA as a viable clinical tool in the twenty-first century is the result of the merger

- **Acil serviste** en hızlı
çarşafla pelvisi sıkıca
sararak,
- Pelvik hacmi azaltarak
kanayan odak için tampon
görevi oluşturur
- Kan kaybın önler
- Ağrıyı azaltır

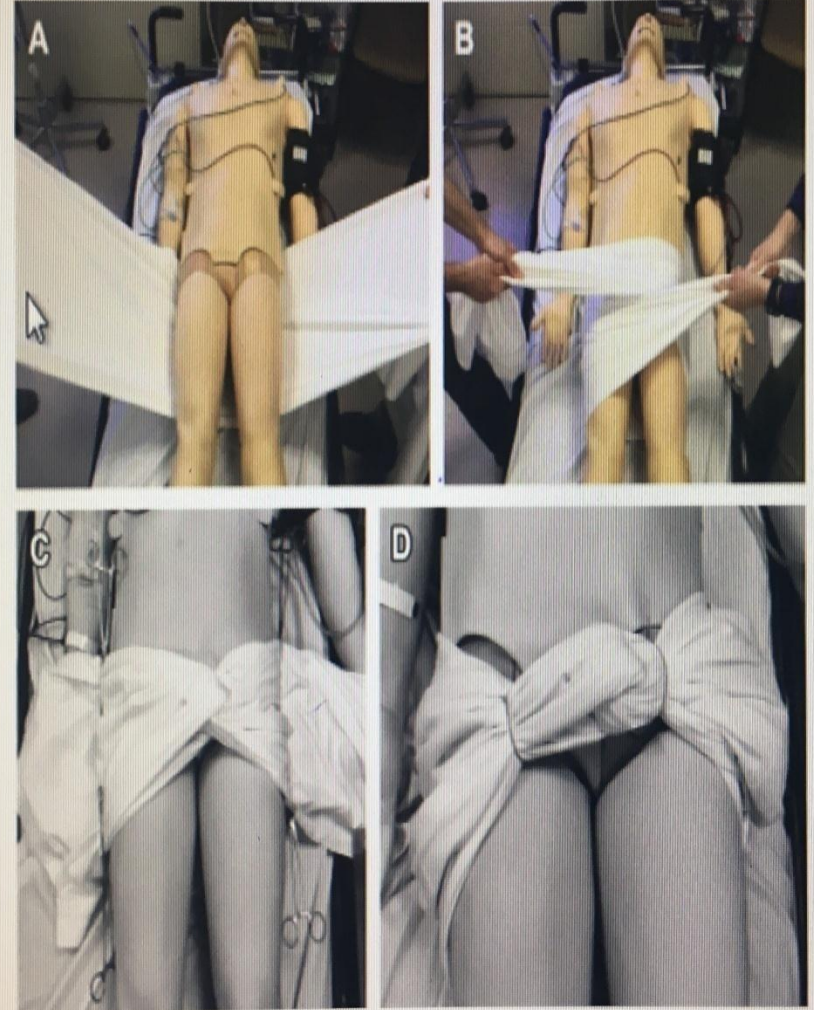


Fig. 2. Pelvic wrap being placed (A, B) and secured with Kelly clamps (C) or zip ties (D).



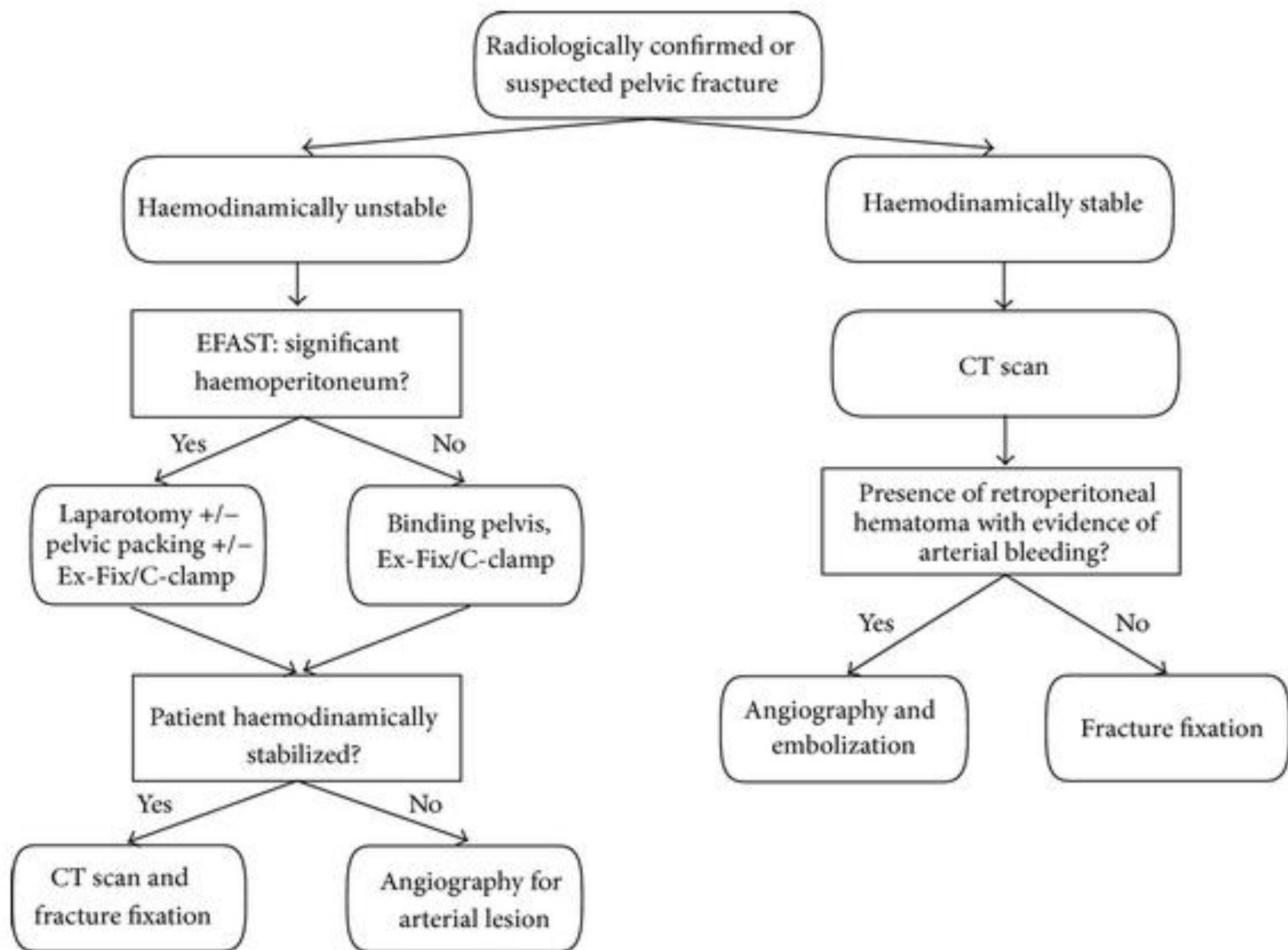
Pre-application of TPOD



Post-application of TPOD

KOMPLİKASYONLAR

- **Ürogenital yaralanma** (ön pelvik kırıklarında)
- **Rektal yaralanma** (iskiye kırıklarda)
- **Diyafram yırtılması**
- **Sinir kökü yaralanması** (sakroiliak eklem kırıklarında *lomber* sinir hasar görür, *sakral* kök yaralanması sakral yaralanmalarda...)
- **Uzun dönem komp.:** Kalıcı kronik ağrı
Cinsel işlev bzk.
Fonksiyonel sakatlıklar





TEŞEKKÜR EDERİM...