

GERÇEK ORTOPEDİK ACILLER VE ACIL SERVİS YAKLAŞIMI

UZM. DR. BORA ÇEKMEN

OKMEYDANI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ORTOPEDİK ACILLER

- Açık kırıklar
- Kompartman sendromu
- Unstabil pelvik fraktür
- Septik artrit
- Osteomyelit
- Multipl uzun kemik fraktürü
- Kalça çıkığı
- Kauda equina sendromu
- Vasküler yaralanma

AÇIK KIRIKLAR



- Yüksek enerjili travmalara bağlı gelişebileceği için tüm sistem değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Açık kırıklarda kapalı kırıklara göre daha yüksek enfeksiyon insidansı vardır.



- Açık kırıkların yüzde 10'unda akut kompartman sendromu görülebilir.*
- Açık kırıkların tedavisi yumuşak doku hasarının derecesine, yara kirlenme derecesine ve komorbid hastalık durumuna göre değişir.

*Blick SS, Brumback RJ, Poka A, et al. Compartment syndrome in open tibial fractures. J Bone Joint Surg Am 1986 68:1348.

Tüm açık kırıklarda algoritm:

- İmmobilizasyon
- Antibiyotik
- Tetanus profilaksisi
- Analjezi
- Erken irrigasyon ve debritleme





- Açık yarada irrigasyon için düşük basınçla steril izotonik salin uygulamak sağlıklı bir yaklaşımdır.
- Yüksek basınçlı irrigasyon veya sabun kullanımı ile outcome da bir iyileşme gözlenmemiştir.*



*FLOW Investigators, Bhandari M, Jeray KJ, et al. A Trial of Wound Irrigation in the Initial Management of Open Fracture Wounds. N Engl J Med 2015 373:2629.

- Açık kırıklarda sınıflandırma sistemleri enfeksiyon riskini belirlemek için geliştirilmiştir.
- Risk artışı yaranın boyutu, yumuşak doku ve kemik hasarının şiddeti, kontaminasyon miktarı, yaranın kapsadığı alan ile koreledir.*,**
- Erken yara kapama enfeksiyon riskini azaltır.*

*Okike K, Bhattacharyya T. Trends in the management of open fractures. A critical analysis. J Bone Joint Surg Am 2006 88:2739.

**Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III (severe) open fractures: a new classification of type III open fractures. J Trauma 1984 24:742.

Classification system for open fracture and related infection rates

Fracture type	Definition	Historical infection rates (percentage)
I	Wound <1 cm; minimal contamination, comminution and soft-tissue damage	0-2
II	Wound >1 cm; moderate soft-tissue damage, minimal periosteal stripping	2-5
III	Severe soft-tissue damage and substantial contamination; coverage adequate	5-10
IV	Severe soft-tissue damage and substantial contamination; coverage inadequate	10-50
V	Arterial injury requiring repair	25-50

Reproduced with permission from: Okike K, Bhattacharyya T. Trends in the management of open fractures. A critical analysis. J Bone Joint Surg Am 2006; 88:2739. Copyright © 2006 Journal of Bone and Joint Surgery, Inc.

- Bu skarlama sisteminin bir dezavantajı gözlemcilerin sadece %60 ı tarafından görüş birliğine varılmıştır.*

*Brumback RJ, Jones AL. Interobserver agreement in the classification of open fractures of the tibia. The results of a survey of two hundred and forty-five orthopaedic surgeons. J Bone Joint Surg Am 1994; 76:1162.



- Açık kırığı bulunan bütün hastalar sefazolin veya eşdeğer gram-pozitif kapsayan antibiyotikler almalıdır(tip I).
- Tip II ve III için gram-negatifleri de kapsamalı, aminoglikozidler seçilebilir.
- Toprak kontaminasyonu ve yaygın doku nekrozu durumunda anaerob etkili penisilin veya klindamisin eklenebilir.*

*Zalavras CG, Patzakis MJ. Open fractures: evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg. 2003 May-Jun. 11(3):212-9.

KOMPARTMAN SENDROMU

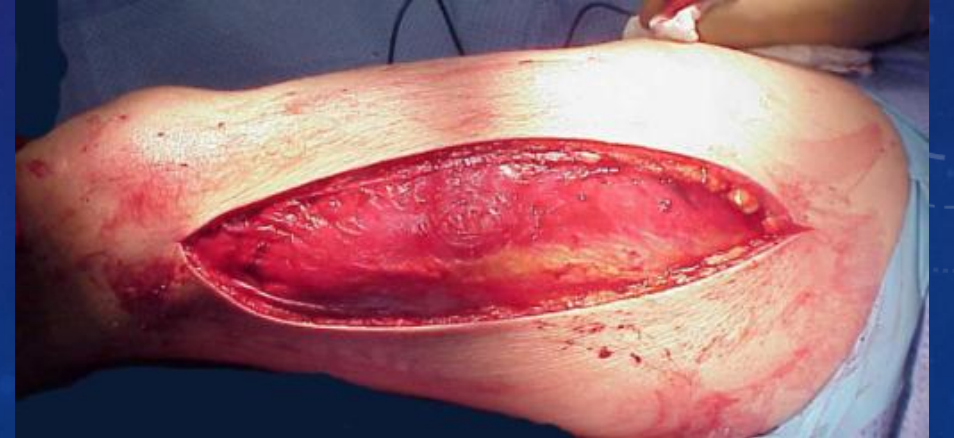


- Bu sendrom kompartmanlarda artan basınca bağlı olarak dokuların dolaşımı ve işlevini bozulmasıyla ortaya çıkar.
- Akut Kompartman sendromu (ACS) sıklıkla travmayı takiben akut olarak görülür.
- Özellikle atletlerde sinsi bir ağrı řeklinde kronik olarak da görülebilir.





- Cerrahi bir acildir.
- En sık bacak ve önkolda, daha az olarak ayak, uyluk ve gluteal bölge görülür.
- <35 yaş sık. (kırık insidansında artış ve kas kütlesi yoğunluğuna bağlı)



- %75 kırıklar sorumlu.
- Parçalı olması insidansı artırmaktadır.
- Tibia ve önkol kırıkları sık.
- Çocuklarda suprakondiler kırıklarda daha sık.





- Açık ve kapalı fraktürlerin her ikisinin de tedavisi ACS a sebep olabilir.
- Prospektif bir çalışmada basınç pikinin redüksiyon sonrası ve alçı-atel çıkarımı öncesi olduğu gösterilmiştir. Özellikle redüksiyondan sonraki 4. Saatte ikinci piki yapmaktadır.*

*Dresing K, Peterson T, SchmitNeuerburg KP. Compartment pressure in the carpal tunnel in distal fractures of the radius. A prospective study. Arch Orthop Trauma Surg 1994; 113:285.

Fraktür dışı travmatik sebepler

- Crush yaralanma,
- Ciddi termal yanıklar,
- Sıkı bandaj kullanımı,
- Penetran travmalar,
- Ekstrmitelerde vasküler hasar,
- Kanama diyatezi



Non-travmatik sebepler

- İskemi-reperfüzyon hasarı,
- Tromboz,
- Vasküler hastalıklar,
- Nefrotik sendrom,
- Böcek zehirlenme ve ısırıkları,
- IV sıvı ekstravazasyonu,
- Narkotik ilaç enjeksiyonu,
- Uzamış ekstremitte kompresyonu



Semptomlar

- Yaralanmadan orantısız ağrı,
- İnatçı derin yanma ve ağrı,
- Parestezi,

Fizik Muayene

- Etkilenen bölgede pasif hareketle ağrı,
- Kompartmanda “wood-like” hissi
- Solukluk,
- Hissizlik,
- Kas güçsüzlüğü,
- Paralizi (geç bulgu)

5 P



Tanı:

- Öykü ve Klinik,
- Gerekirse kompartman basıncı ölçümü,
- CK düzeyi, idarda Miyogloblin



- Basınç ölçümünde fasyatomi gereksinimi için “delta basıncı” kullanılmaktadır.
- Delta Basıncı: Diyastolik Kan basıncı – kompartman basıncı
- Delta basıncı <20-30 mmHg ise fasyatomi endikasyonu.*,**
- Yine de bu ölçüm çalışmalarında sensitivite ve spesifite düşük. Bu nedenle klinik ve öykü ön plandadır.***

*White TO, Howell GE, Will EM, et al. Elevated intramuscular compartment pressures do not influence outcome after tibial fracture. J Trauma 2003; 55:1133.

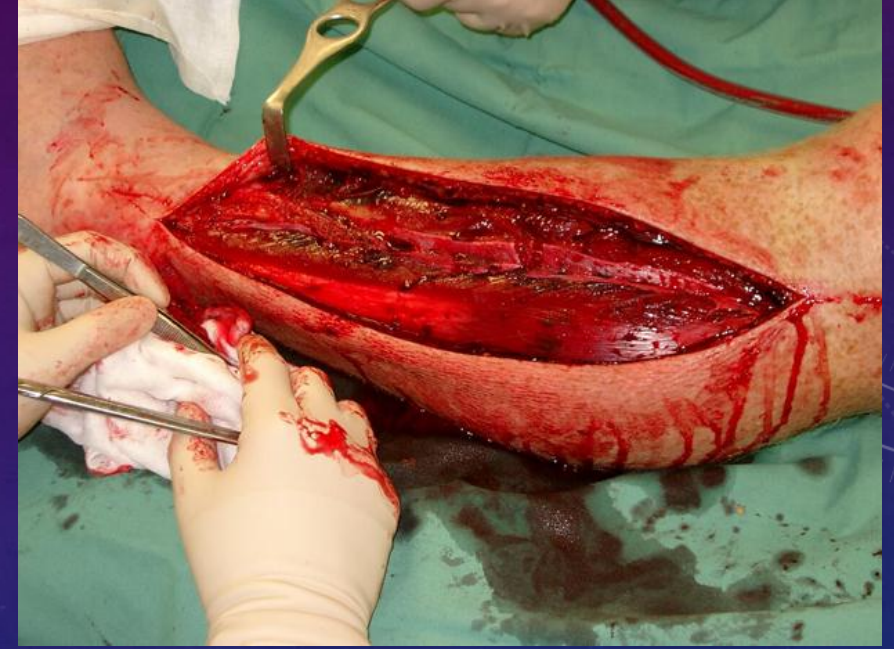
**Ovre S, Hvaal K, Holm I, et al. Compartment pressure in nailed tibial fractures. A threshold of 30 mmHg for decompression gives 29% fasciotomies. Arch Orthop Trauma Surg 1998; 118:29.

***Nelson JA. Compartment pressure measurements have poor specificity for compartment syndrome in the traumatized limb. J Emerg Med 2013; 44:1039.

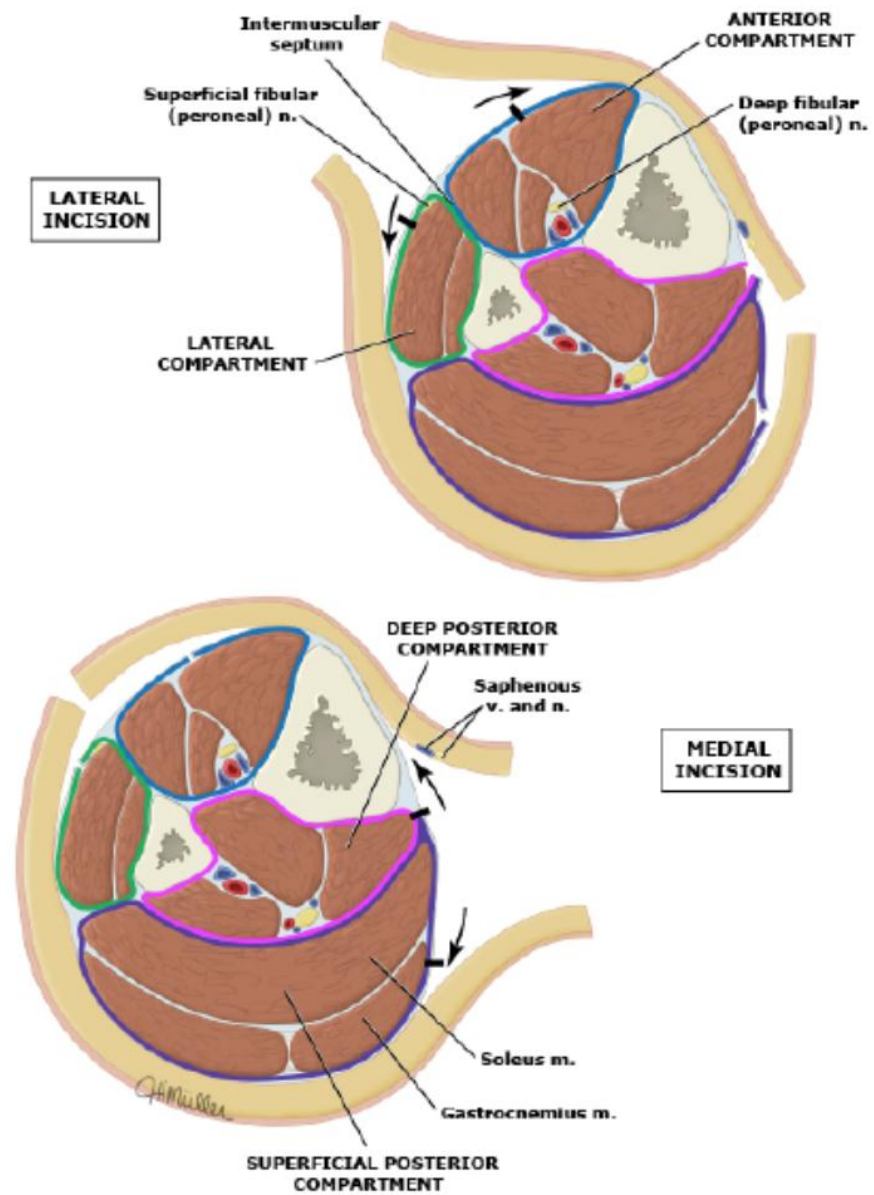
Acil Servis Yönetimi

- Tanıda şüphe öncelikli.
- Ardışık FM tanıya yardımcı olabilir.
- Eksternal kompresyon nedenlerini uzaklaştır.
- İvedi Cerrahi konsültasyonu

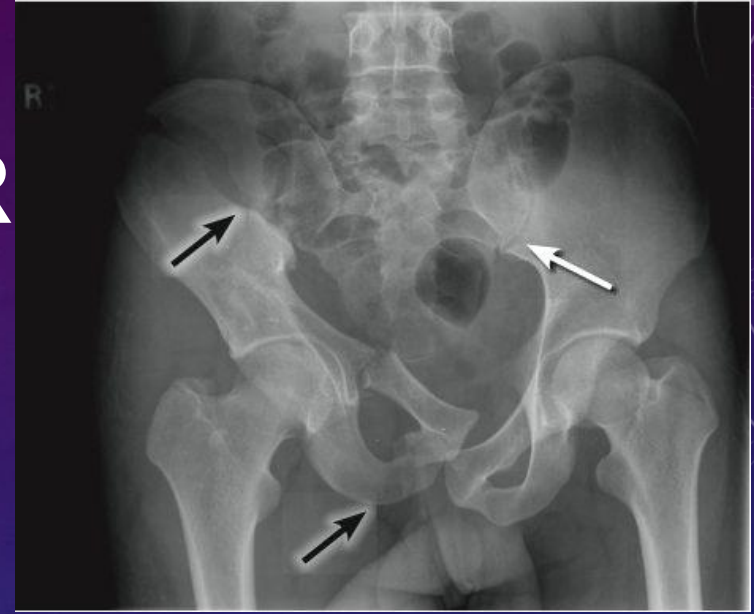
- Ekstremit  ne çok yükselmiş ne de bağlı olmalı.
- Analjezik ve oksijen saėlanmalı,
- Hipotansiyondan kaçınılmalı,
- Gerekirse hızlı izotonik solüsyon vermekten kaçınılmamalıdır.
- Kesin Tedavi Fasyotomi.



Two incision leg fasciotomy



UNSTABİL PELVİK FRAKTÜR



- Pelvik yaralanmalar genellikle diğ er hayatı tehdit eden yaralanmalar ile birlikte meydana gelir.
- Yönetiminin tüm yönleri üzerine üniversal bir anlaşma yoktur.

Pelvic circulation

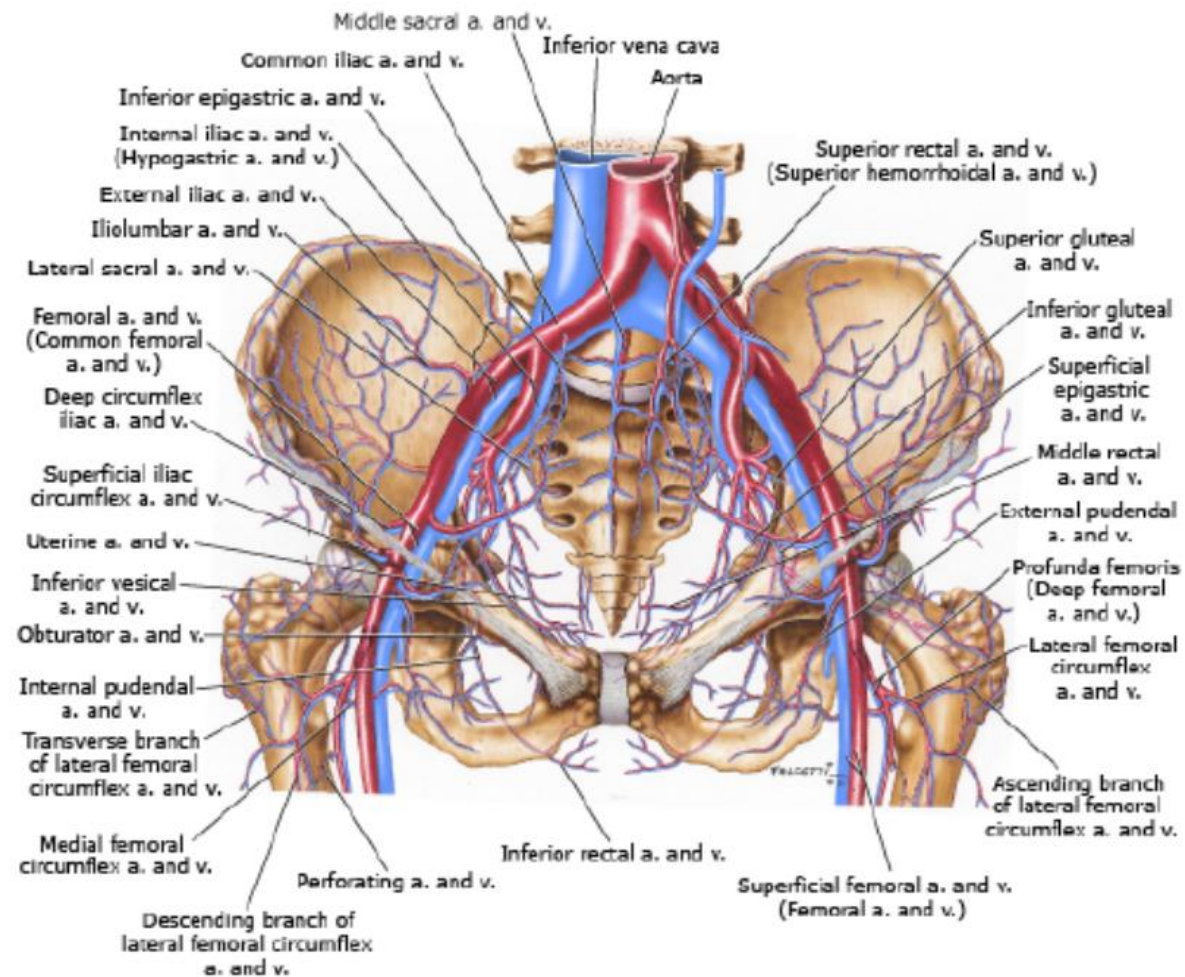
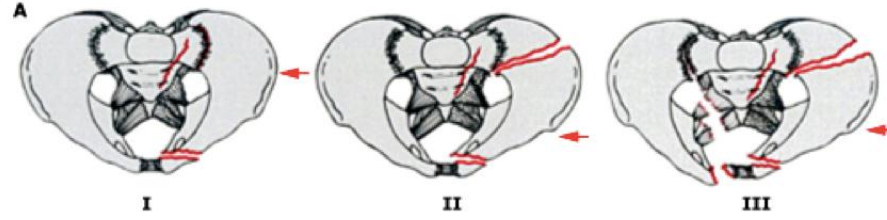
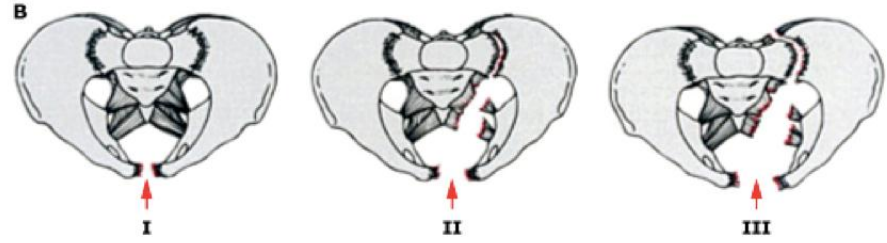


Illustration modified with permission from: Uflacker R. *Atlas Of Vascular Anatomy: An Angiographic Approach, Second Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright © 2006 Lippincott Williams & Wilkins.

A. Lateral Compression



B. Anterior Posterior



C. Vertical Shear



- Künt travmalar kompleks pelvik fraktürlere neden olarak, ciddi kanamalara yol açabilir.
- Young ve Burgess sınıflamasında darbenin vektörüne göre kategorize edilir.

Değerlendirme

- ATLS
- Pelvik travma değerlendirmesinde abdominal ve torasik değerlendirme de eş zamanlı yapılmalıdır.
- Kan basıncı ve nabızlar yakından izlenmelidir.
- Sistolik KB <90 mmHg nin altında unstabil pelvik fraktür tanılı hastada masif transfüzyon uygulanmalıdır.
- Travmatik koagülopati kanamayı alevlendirebileceği için önlem alınmalıdır.

- Masif transfüzyonu nasıl yapalım?

ES TDP Plt

1 : 1 : 1

2 : 1 : 1

Holcomb JB, del Junco DJ, Fox EE, et al. The prospective, observational, multicenter, major trauma transfusion (PROMMTT) study: comparative effectiveness of a time-varying treatment with competing risks. JAMA Surg 2013; 148:127.



HHS Public Access

Author manuscript

JAMA. Author manuscript; available in PMC 2015 August 03.

Published in final edited form as:

JAMA. 2015 February 3; 313(5): 471–482. doi:10.1001/jama.2015.12.

Transfusion of Plasma, Platelets, and Red Blood Cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 Ratio and Mortality in Patients With Severe Trauma:

The PROPPR Randomized Clinical Trial

John B. Holcomb, MD, Barbara C. Tilley, PhD, Sarah Baraniuk, PhD, Erin E. Fox, PhD, Charles E. Wade, PhD, Jeanette M. Podbielski, RN, Deborah J. del Junco, PhD, Karen J. Brasel, MD, MPH, Eileen M. Bulger, MD, Rachael A. Callcut, MD, MSPH, Mitchell Jay Cohen, MD, Bryan A. Cotton, MD, MPH, Timothy C. Fabian, MD, Kenji Inaba, MD, Jeffrey D. Kerby, MD, PhD, Peter Muskat, MD, Terence O’Keeffe, MBChB, MSPH, Sandro Rizoli, MD, PhD, Bryce R. H. Robinson, MD, Thomas M. Scalea, MD, Martin A. Schreiber, MS, Deborah M. Stein, MD, Jordan A. Weinberg, MD, Jeannie L. Callum, MD, John R. Hess, MD, MPH, Nena

Pelvik fraktür varlığında başka nelere bakalım:

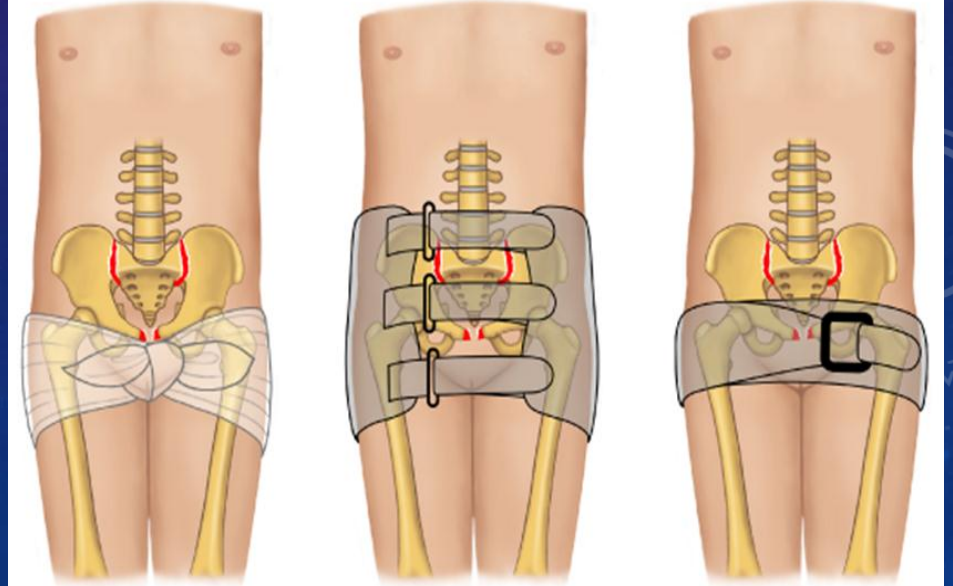
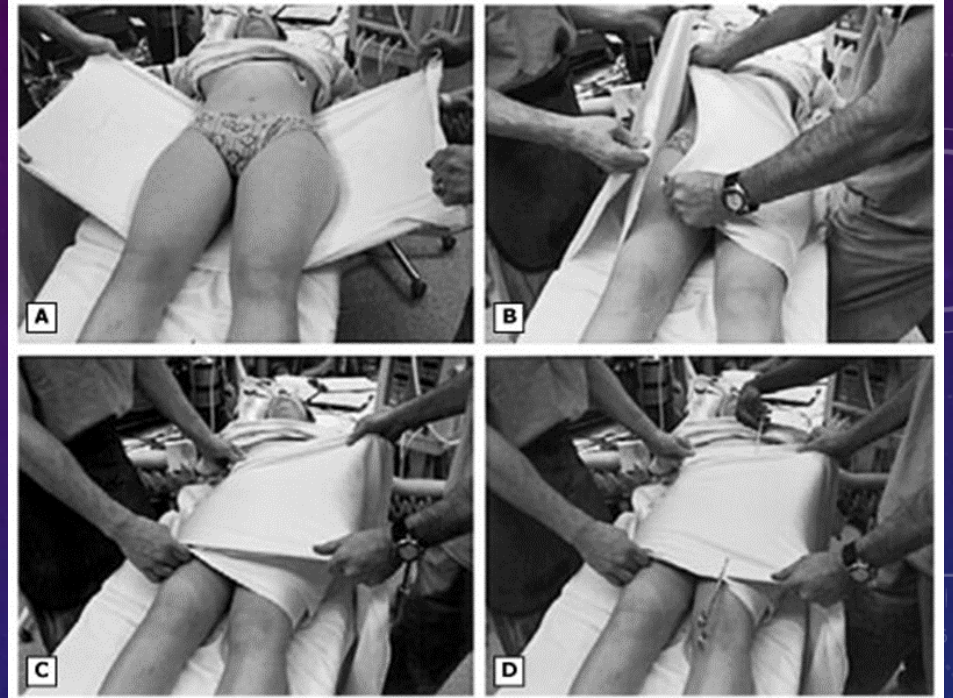
- Hemotoraks, kardiyak tamponad, hemoperitoneum
- Göğüs radyografisi, pelvik radyografi, CT
- Focused Abdominal Sonography for Trauma (FAST).



Kanama düşünülüyorsa

- Acil cerrahi konsültasyonu
- Geçici eksternal stabilizasyon (sheet veya binder ile)*
- Eksternal fiksasyon
- İnternal fiksasyon
- Arteriografi ve embolizasyon (Seçilmiş vakalarda)

*Pizanis A, Pohlemann T, Burkhardt M, et al. Emergency stabilization of the pelvic ring: Clinical comparison between three different techniques. Injury 2013; 44:1760.



Survey:

- Mortalite %8-40 arasında değişmektedir.
- Mortalite artışı diğer yaralanmalarla ilişkilidir.
- Erken mortalite(<24 saat) nedeni sıklıkla hemoraji,
- Geç dönem mortalite beyin hasarı ve multipl organ yetmezliği ile ilişkilidir.