

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Cem ÇOPUROĞLU

**KONSERVATİF VE CERRAHİ OLARAK TEDAVİ
EDİLEN ASETABULUM KIRIKLARINDA
FONKSİYONEL SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRILMASI**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Eren ALPAYDIN

EDİRNE -2019



TEŐEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan değerli hocalarım Prof. Dr. Kenan SARIDOĞAN'a, Prof. Dr. Nurettin HEYBELİ'ye, Doç. Dr. Mert ÖZCAN'a, Doç. Dr. Mert ÇİFTDEMİR'e ve Öğr.Gör.Dr. Murat EREM'e ayrıca tez çalışmam ve eğitimim süresince bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Cem ÇOPUROĞLU'na, dostluğunu esirgemeyen asistan arkadaşlarıma, klinik çalışanlarına ve Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Fatma Nesrin Turan'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
ANATOMİ	3
ASETABULUM KIRIKLARININ SINIFLANDIRMASI	11
KLİNİK DEĞERLENDİRME	17
ASETABULUM KIRIKLARINDA TEDAVİ	18
TEMEL CERRAHİ YAKLAŞIMLAR	20
CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR	23
KONSERVATİF TEDAVİ	26
GEREÇ VE YÖNTEMLER	30
BULGULAR	33
TARTIŞMA	47
SONUÇLAR	58
ÖZET	60
SUMMARY	62
KAYNAKLAR	64
EKLER	

SİMGE VE KISALTMALAR

AP	: Anterior-Posterior
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
MR	: Manyetik Rezonans
DVT	: Derin Ven Trombozu
USG	: Ultrasonografi
SF-36	: Short Form-36
PCS	: Physical Component Score
MCS	: Mental Component Score

GİRİŞ

Asetabulum, vücudun en kuvvetli ve büyük eklemi olan kalça eklemine yuva görevi yapar. Bu kuvvetli yapısından dolayı asetabulum kırıkları sıklıkla yüksek enerjili bir travma ile meydana gelirler ve ek sistem yaralanmalarıyla birliktelik gösterirler (1).Teknolojinin ilerlemesine paralel olarak da özellikle yüksek enerjili kazaların (Trafik, iş kazaları vb.)sayısı ve şiddeti artmıştır. Bu nedenle, travmalar sonrası kırık ve sakatlıklarda daha komplike bir yapıya bürünmüşlerdir. Bunların sonucu olarak önceki yıllarda daha az sayılarda görülen asetabulum kırıkları son yıllarda daha sık karşılaşılan kırıklar olmuştur. Tanı araçlarındaki ilerlemeler daha ayrıntılı tanımlamalar yapabilme olanağını sunmasına rağmen tedavi planlaması ve başarısı aynı paralelliği göstermemiştir (2,3). Tüm eklem içi kırıklarda olduğu gibi tedavi sonrası gelişebilecek artrit ve fonksiyonel sonuçların başarısızlığı hasta ve hekim açısından önemli sorunlara sebep olabilir.

Asetabulum kırıklarının tedavisi halen daha ortopedi ve travmatolojinin tam olarak netleşmemiş konularındandır. Kırığın tipi ve diğer kırıklara oranla daha az görülmesi, cerrahın tecrübesi, ek sistem yaralanması, hastane imkanları, hastanın klinik durumu bölgenin anatomik yönden kendine özgü kompleks özelliklerinin olması nedeni ile, konservatif ve cerrahi tedavi sonuçları istenilen düzeye ulaşmamaktadır (2-5). Kırık eklem yüzeyini de içerdiği için; basamaklaşmaya izin vermeyecek şekilde tam anatomik reduksiyonu stabil olarak sağlamak, eklem hareketlerine erkenden başlamak, eklem fonksiyonlarını en kısa zamanda kazanmak beklenen sonuç olmalıdır. Bu sonuca ulaşabilme yolları açısından kesin bir fikir birliği otörlerce oluşturulamamıştır (3).

Biz bu çalışmamızda, cerrahi ve konservatif tedavi uyguladığımız 61 hastamızın asetabulum kırıklarının radyolojik ve cerrahi tedavi sonuçlarını klinik olarak değerlendirmeyi amaçladık.



GENEL BİLGİLER

ANATOMİ

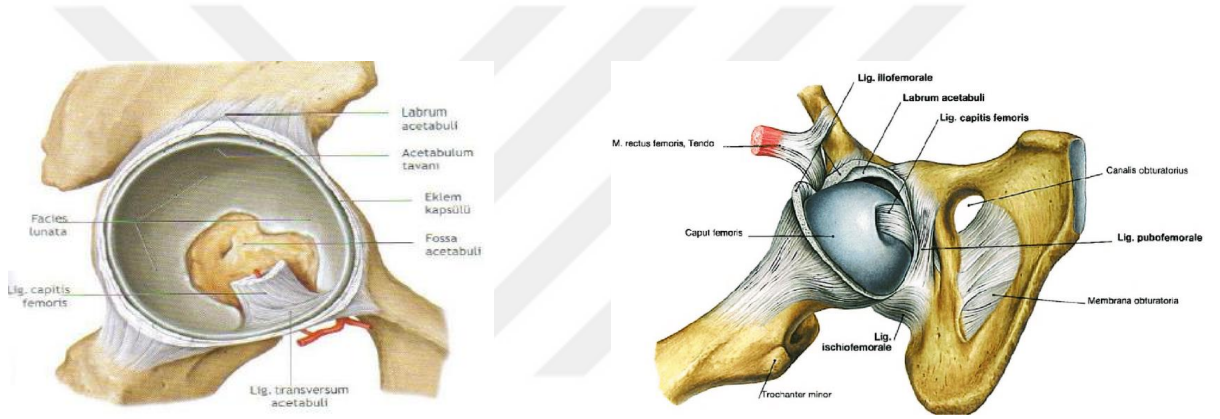
Asetabulum Anatomisi

Os coxa'nın ortasında dış yan yüzde bulunan ve femur başını içine alan çukura asetabulum denir. Asetabulum ters at nalı şeklinde artiküler yüzeyi olan *facies lunata* ile eklem yüzü olmayan *cotyloid fossa* ile kaplı yarım küre şeklindeki yapıdır. Ters “Y” şeklinde iki kemik kolonuyla desteklenmiş ve birleşmiştir. ‘Y’ kırıkdağı 14-16 yaşlarında kemikleşir ve bu üç kemik tek bir kemik haline gelir. Asetabulum *os coxa* üzerinde, orta bölümün dış yan yüzünde bulunur ve femur başı ile eklem yapar. Üst kenarı daha kalın ve sağlam olup dışa doğru hafif taşma gösterir, alt kenarı ise çentik şeklindedir ve *incisura acetabuli* adını alır. Asetabulumun arkasında ilioiskiadic çentik, önünde iskiopubik çentik bulunur. Asetabulum içinde eklem kırıkdağı ile örtülü, açıklığı aşağı bakan yarım ay şeklindeki alana *facies lunata* ismi verilir. Bu bölüm hyalin kırıkdağ ile kaplıdır aksiyel yüklenme bu yapı aracılığıyla femur başına iletiildiği için asetabulum en kalın ve en sağlam yeri burasıdır (6-8). Bu yapının orta kısmında ki boşluğa *fossa acetabuli* adı verilir. *Fossa acetabuli*, kemik yapısı ince ve içi yağ dokusu ile dolu bir çukurdur. Asetabulum kenarları yaklaşık 5-6 mm’lik fibröz kırıkdağtan bir halka ile çevrelenmiştir. *Labrum acetabulare* denilen bu halka asetabulumun alt bölümünde bulunan *incisura acetabuli* üzerinden atlar ve çukuru her taraftan çevreler. Labrum sayesinde asetabulum derinleşir ve femur üst eklem yüzünün yarısından fazlasını içine alabilecek duruma gelir (9) (Şekil 1).

Ligamentler

Lig. capitis femoris, kalça ekleminin iç bağıdır. *Incusura acetabuli*'nin dış kenarından başlar ve femur başında *fovea capitis*'e yapışır. Eklem içinde bulunmasına rağmen *facies lunata*'nın altındaki çentikten geçtiği için eklem yüzeyine girmez ve harekete engel olmaz. Adduksiyon ve dış rotasyon hareketlerini stabilize eder. Bu bağından geçen *a.obturatoria*'nın *ramus acetabularis* dalı femur başının bir bölümünü besler (Şekil-2.3) (6-8). *Lig. transversum*, asetabulumun alt kısmında yer alır. Asetabular çentiğin alt kısmını kapatarak onu bir foramene dönüştürür.

Lig. İliofemorale, *Lig. pubofemorale* ve *Lig. ischiofemorale* eklem kapsülünü dışarıdan kuvvetlendirir.

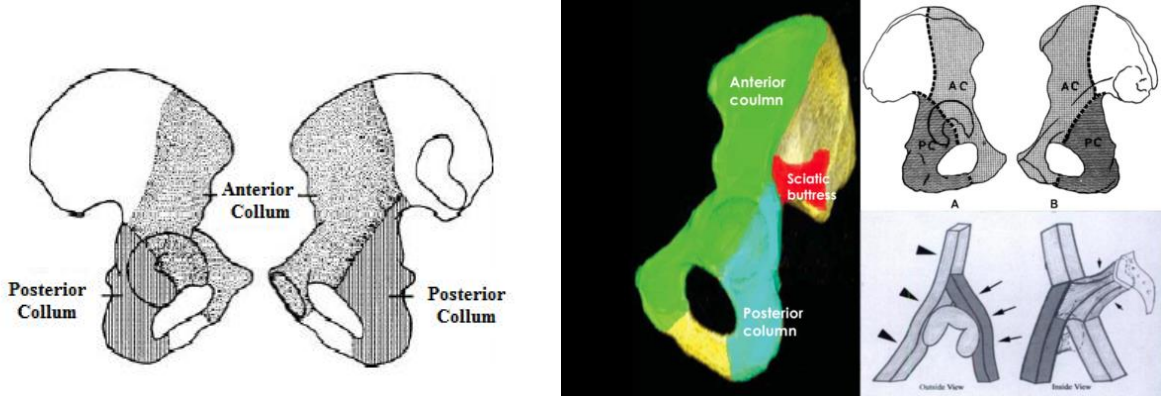


Şekil 1. Fossa ve labrum acetabuli (10)

Eklem Kapsülü

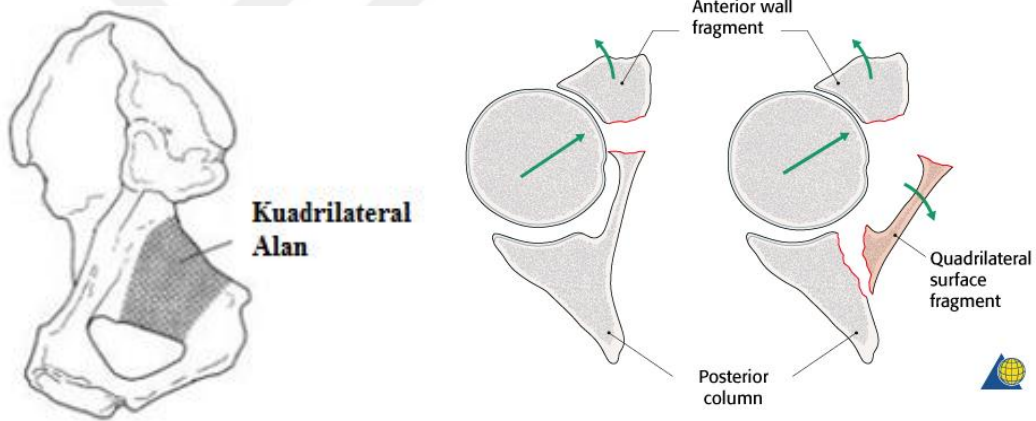
Eklem kapsülü kendisini çevreleyen bağlar tarafından kuvvetlendirilmiş olup vücudun en kuvvetli yapılarından biridir. Sirküler ve longitudinal liflerden oluşur.

Asetabulum anatomisinde ön ve arka kolon deyimlerini 1964 yılında ilk defa Judet ve arkadaşları kullanmışlardır (Şekil 2). Yazarlara göre ön veya iliopubik kolon, superior iliak kristanın ön kısmından aşağı, içe ve öne doğru uzanarak *symphysis pubis*'e ulaşır ve arka kolonla 60 derecelik bir açı yapar. Arka veya ilioiskial kolon ise ön kolona kıyasla daha büyük ve kalın olup büyük siyatik çentikten, iskiyal çıkıntıya uzanır. Ön ve arka kolon asetabulum orta hattında birleşirler, bu birleşme alanı kuvvetli kemik yapıdan oluşmuştur ve asetabulumun çatısını teşkil eder (9,11).



Şekil 2. Ön ve arka kolonlar (12)

Arka kolonun iç yüzeyi kuadrilateral alanın arka kısmını, arka yüzeyi asetabulum arka duvarının eklem yüzü olmayan alanını, ön yüzeyi de asetabulum eklem yüzünü oluşturur (Şekil 3).

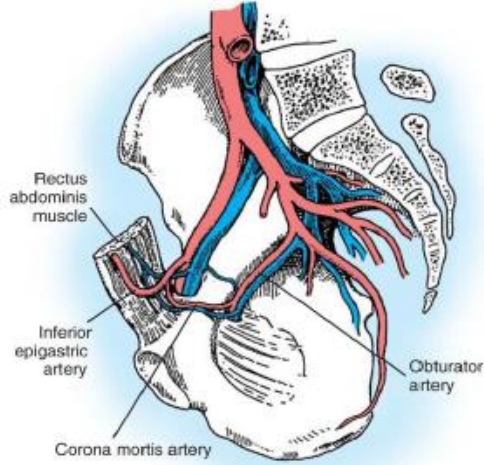


Şekil 3. Kuadrilateral yüzey (12)

Asetabulum lateralden bakıldığında, *spina iliaca anterior inferior*'un hemen arkasındaki kuvvetli kemik yapıdan arka kolona doğru uzanan anatomik bölümünün klinik açıdan büyük önemi vardır. Asetabuler çatı olarak adlandırılan bu anatomik bölüm asetabulumun esas yük binme yüzeyini oluşturur.

Nörovasküler yapılar yaralanma esnasında ve sonrasında daima risk altındadır. Siyatik sinir büyük siyatik çentikten çıkarak priformis kasına uzanır.

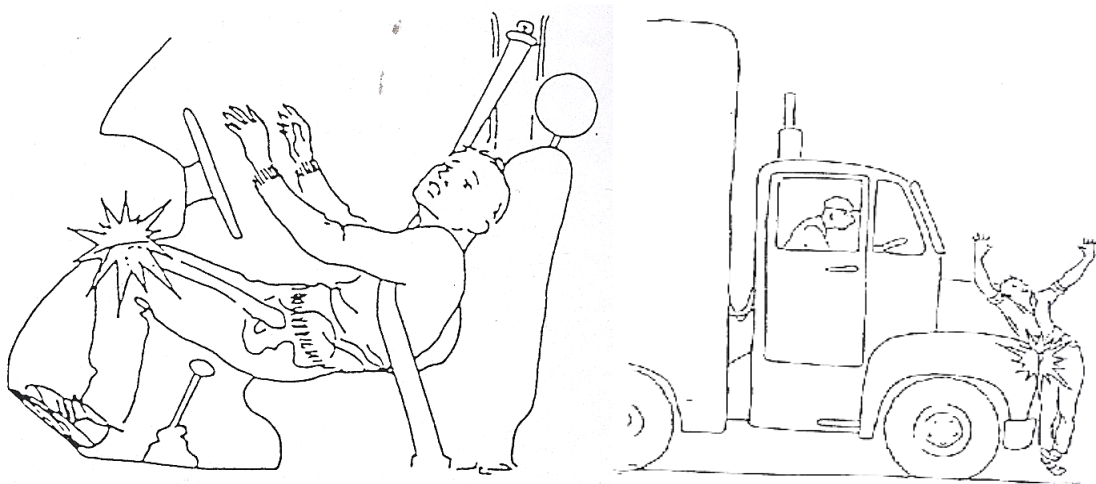
Pelvis içi yapılardan dikkat edilmesi ve bilinmesi gereken özel bir anastomoz; eksternal iliak arter veya inferior epigastrik arter ve obturator arter arasındadır ve *corona mortis* olarak adlandırılır (Şekil 4) (9,13).



Şekil 4. Korona mortis (14)

Kırık Oluş Mekanizması

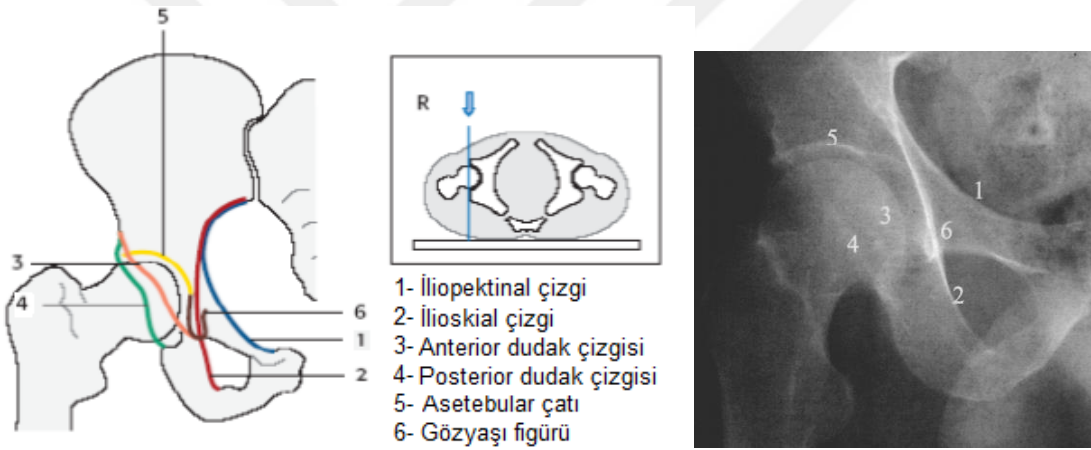
Travmanın yönü ve şiddetinden bağımsız olarak asetabulum, femur başının etkisiyle kırılır (Şekil 5). İndirek ve direk travmalar sonucu olarak gelen kuvvetlerin yönü ve kırık oluş mekanizması göz önüne alındığında olası femur başı kırıkları, intertrokanterik femur kırıkları, dashboard tipi travmalarda diz fleksiyonda iken olan posterior dudak ve posterior kolon kırıklı hastada patella kırıkları ile beraber ön-arka çapraz bağ yaralanması ve dizin arkaya çıkığı, kalçaya gelen direk travmalarda sakrum kırıkları her zaman akılda tutulmalıdır. Ayrıca kemik stoğunun yetersizliği nedeniyle minör travmalar sonrası ve epilepsi krizi sonrası da asetabulum kırıkları olabilmektedir (15).



Şekil 5. Dashboard Tipi ve Kalçaya gelen direk Travma (15)

Radyolojik Değerlendirme

Radyografi: Asetabulum kırıklarının teşhisinde, tedavisinde ve postoperatif değerlendirmede radyografik tetkik önemlidir. Asetabulum ön-arka pelvis radyografisi ve Judet radyografileri olarak adlandırılan, Judet ve Letournel tarafından tanımlanan, 45° oblik pelvis radyografileri ile değerlendirilebilir. İliak oblik radyografide X ışınları iliak kanada kabaca dik gelir. Obturator oblik görüntüde ise X ışınları obturator foramene dik gelir. Anterio-posterior pelvis grafisi çekilirken hasta, masa üzerine sırt üstü pozisyonda yatırılır. Hastanın ayak başparmakları birbirine bakar şekilde yaklaştırılıp, kalcalar iç rotasyona getirilir. Merkezi ışın, *symphysis pubis*'in üst kısmına gelecek şekilde, kasetin ortasına dik olarak santralize edilir. Asetabulum kırığı şüpheli olgularda AP grafi değerlendirilirken bakılması gereken 6 ana anatomik oluşum vardır (11,16). Bir ortopedist sadece uygun çekilmiş bir pelvis AP grafiyle bile asetabulum kırığının tanısını yüksek ihtimalle koyabilir (Şekil 6).



Şekil 6. Anterio-Posterior radyografide kılavuz noktaları (17)

Asetabuler yaralanmalı hastada, direkt grafi ile değerlendirilmesi gereken diğer bir anatomik lokalizasyon da, asetabuler çatıdır. Konservatif veya cerrahi olarak tedavi edilen asetabulum kırıklarının uzun dönem sonuçları üzerinde etkin olan en önemli faktörün, anatomik olarak rekonstrükte edilmiş asetabuler çatı ile femur başının konsantrik redüksiyonu olduğu bilinmektedir. Asetabuler çatı; AP pelvis radyografisi ve Judet'nin oblik radyografilerinde görülebilmekle birlikte, subkondral kemik, X ışınlarının teğet geçmesine bağlı olarak, 2-3 mm genişlikte ve eklemin yük taşıma yüzeyinin küçük bir bölümüymüş gibi görülür. Çekilen üç yönlü grafilerde asetabulum kırığının üç boyutlu şemasını çıkarmak ve asetabular çatının etkilenme miktarını değerlendirmek amacıyla Matta'nın tavan ark açılı yöntemi kullanılır (18) . Tedaviyi olumsuz yönde etkileyebilecek böylesi bir yanılığın önüne geçilebilmesinin bir yolu, Matta ve ark. (19) tarafından tanımlanmış olan tavan-ark

açısı ölçümünün yapılmasıdır. Bu teknik, AP pelvis, iliak oblik ve obturator oblik radyografiler üzerinde, çatının ne kadarının sağlam kaldığının değerlendirilmesi esasına dayanır. Aslında bu açı, asetabulumun geometrik merkezine çizilen dik çizgi ile kırık hattı arasındaki açıdır. İlk olarak AP pelvis radyografisi üzerinde, asetabulumun merkezinden geçen dik bir çizgi çizilir. İkinci çizgi, kırık hattının çatıyı kestiği yerden asetabulum merkezine doğru uzatılır. Bu işlem, obturator ve iliak oblik radyografiler üzerinde tekrarlanır (Şekil 7). Bu üç ölçümden herhangi biri 45° 'den küçük ise kırığın cerrahi tedavi endikasyonu olduğu kabul edilir (20).



Şekil 7. Matta açısının ölçümü (20)

Obturator oblik radyografisi: Bu radyografiyi elde etmek için travmatize kalça horizontal düzlemle 45 derece açı yapacak şekilde yükseltilir ve röntgen tüpü kalçaya dik bir pozisyonda tutulur. Travmatize kalçayı yükseltmekle o taraf hemipelvis iç rotasyona gelir ve obturator delik tam karşıdan görülür hale gelir. Bu radyografide en iyi ön kolon ve arka dudak görülür (Şekil 8) (21).



Şekil 8. Obturator oblik radyografisi (21)

İliak oblik grafi: Bu grafi için ise sağlam kalça yükseltilerek, travmatize kalça 45° dış rotasyona getirilir. Röntgen tüpü kalça ekleminde dik olarak odaklanır. Bu pozisyonda iliak

kanat iç yüzeyi tam karşıdan görünür hale gelir, obturator delik kaybolur. Bu radyografi ile posterior kolon ve anterior duvar net olarak değerlendirilebilir (Şekil 9) (21). Bu grafide en iyi *spina ischiadica* ile birlikte posterior kolon, anterior duvar, ilioiskial hat, iliak kanadın iç yüzeyi, büyük ve küçük siyatik çentikler görülür (22-25).

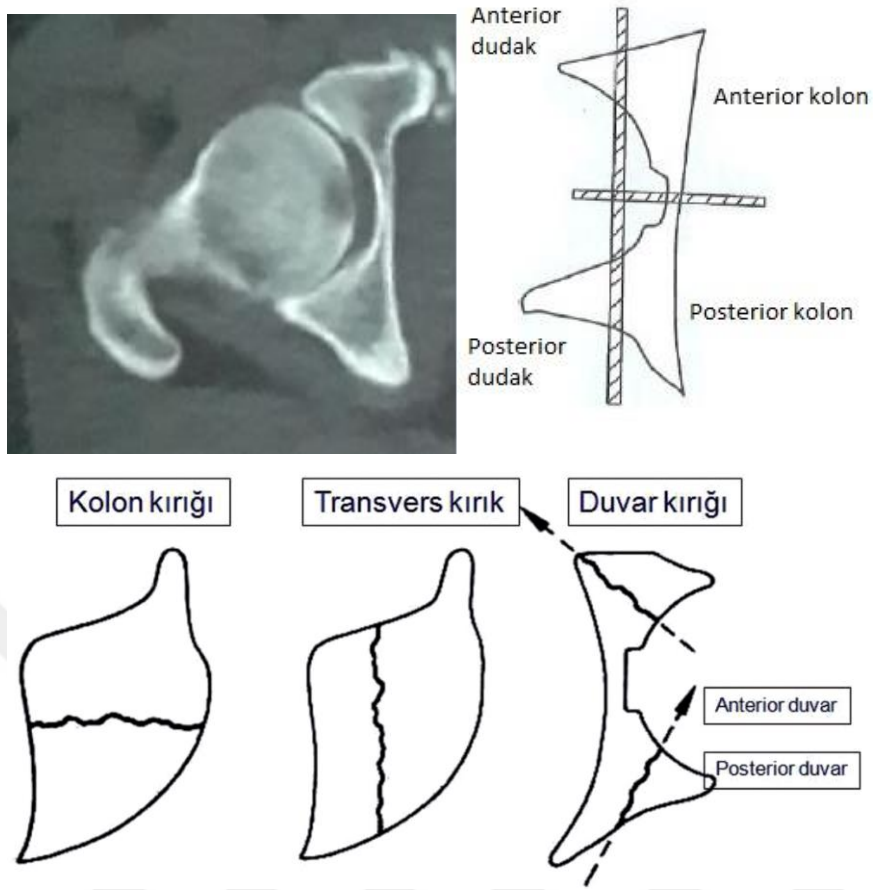


Şekil 9. İliak oblik radyografi (21)

Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Direk grafipler bazen bazı kırık tiplerini göstermede (posterior kolon ve duvar gibi) yetersiz kalabilmektedir, bu sebeple hem deplase hem de nondeplase kırıklarda BT çekirtmeyi öneren yazarlar vardır (11,25,26). Aksiyel kesitler 3 mm'lik ince aralıklarla alınmalıdır. Kırık fragmanlarının gözden kaçmasını engellemek ve karşı pelvisle kıyaslamak için rutin olarak tüm pelvis görüntüleme sahası rutin olarak dahil edilmelidir. Genellikle transvers kırık hatları ve ön-arka duvarların kırıkları sagittal plandadır ve aksiyel BT görüntülerde kuadrilateral yüzeye paralel seyrederek (Şekil 10) (11).

Asetabuler duvar kırıkları BT'de, oblik bir kırık hattı oluştururlar. Buna karşın ana kırık hattının medialden laterale (horizontal) doğru ilerlemesi kolon kırıklarının; vertikal olarak ilerlemesi ise transvers bir kırığın mevcudiyetini gösterir. Kolon kırıkları; kuadrilateral yüzeye veya obturator foramen'e doğru uzanırken, duvar kırıkları, genellikle, kuadrilateral yüzeye paralel olarak uzanırlar.



Şekil 10. Bilgisayarlı tomografi kesitlerinde asetabulumda kırık hatlarının yönelimi (12)

Bilgisayarlı tomografi ile asetabulum kırıklarında;

1-Eklem içinde serbest fragman varlığı

2-Yük binen çatının değerlendirilmesi

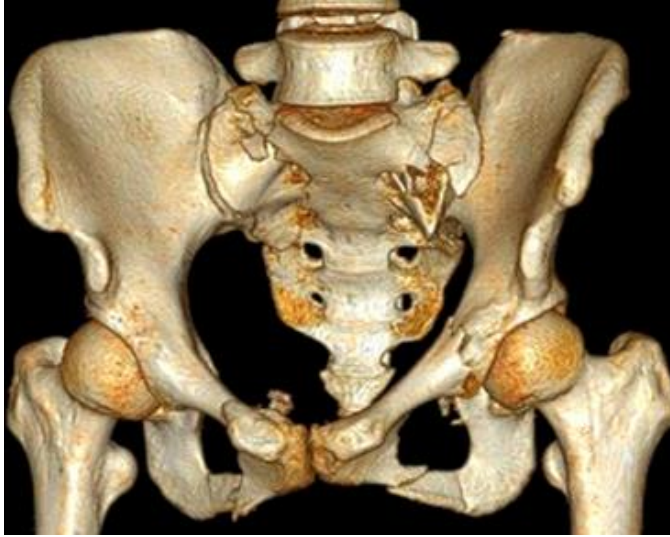
3-Eklem yüzeyinin marjinal çökmeleri

4-Deplasman ve parçalanma miktarının ölçümü

5- Kompleks kırıkların üç boyutlu olarak değerlendirilmesi

6-Posterior kırıklı çıkık kalçaların stabil olup olmadığı değerlendirilebilir

(12,13,14,16).3D BT teknolojisinin gelişmesiyle birlikte kırık paterni operasyon öncesi dönemde daha iyi anlaşılabilir (Şekil 11).



Şekil 11. 3D Bilgisayarlı tomografi ile asetabulum

Manyetik Rezonans (MR)

Özellikle yumuşak doku patolojilerinin tanısında belirgin bir üstünlük sağlamasına rağmen, pahalı olması ve kemik asetabulum lezyonlarında BT'ye bariz bir üstünlüğü olmaması nedeniyle rutin kullanım yeri bulamamıştır.

ASETABULUM KIRIKLARININ SINIFLANDIRMASI

Kırık sınıflamaları her şeyden önce tedavinin ilk aşamasıdır İyi bir sınıflamanın; basit olması yanında, hem farklı metodlarla tedavi edilen, benzer hasta grupları arasında mukayese imkânı sağlaması hem de hekime hastası için en uygun tedavi yönteminin seçimi konusunda net ipuçları vermesi gerekir. 1964'te Letournel ve Judet tarafından tarif edilmiş olan asetabulum kırıkları sınıflaması en yaygın kullanılanıdır. Asetabulum kırıkları, basit kırıklar ve birleşik kırıklar olarak iki temel gruba ayrılmıştır (15).

Basit (Elementer) Kırıklar

- 1- Posterior duvar kırıkları
- 2- Posterior kolon kırıkları
- 3- Anterior duvar kırıkları
- 4- Anterior kolon kırıkları
- 5- Transvers kırıklar (Şekil 11)

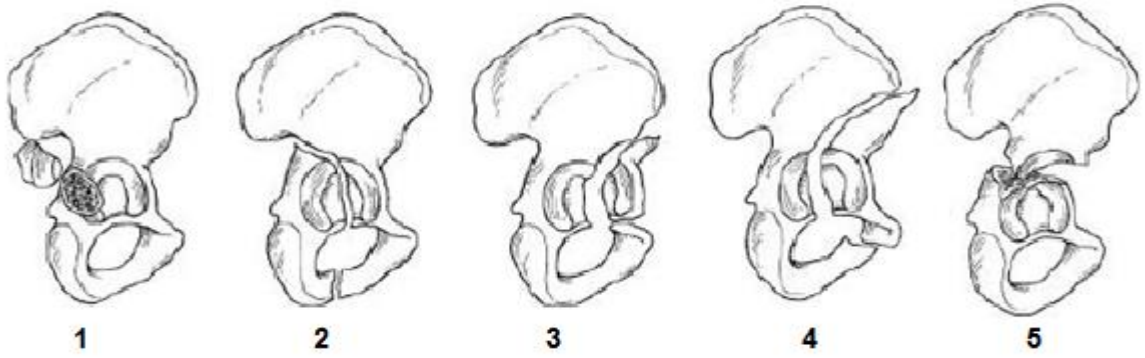
Birleşik (Kompleks) Kırıklar

- 6- T seklinde kırıklar
- 7- Posterior kolon ve posterior duvar kırıkları

8- Transvers ve Posterior duvar kırıkları

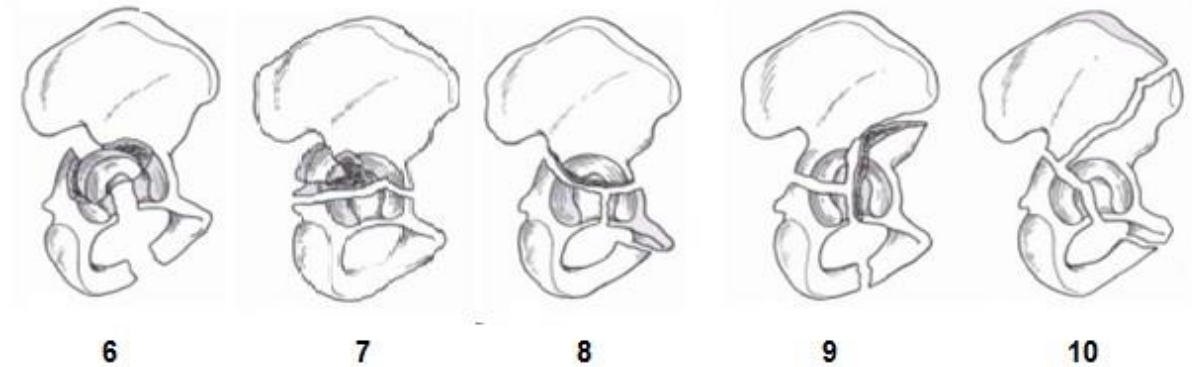
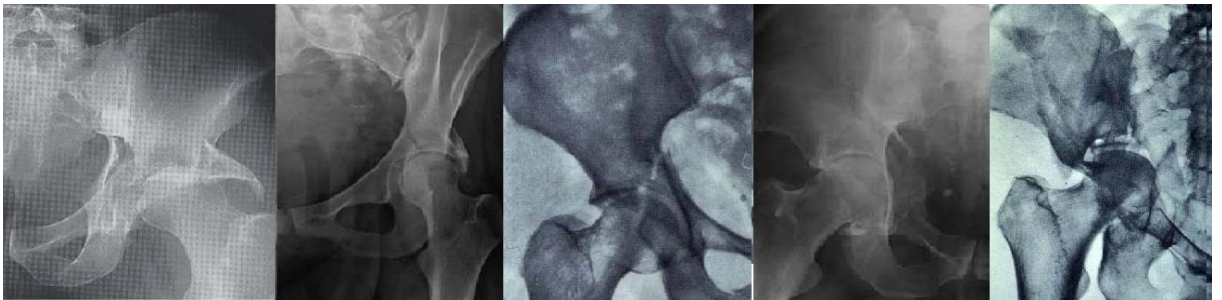
9- Posterior hemitransvers kırıkla birlikte anterior kolon veya anterior duvar kırıkları

10- Her iki kolon kırıkları (Şekil 12).



Şekil 12. Letournel'in sınıflamasına göre Basit (elementer) kırıklar(6)

1: Posterior duvar kırıkları, **2:** Posterior kolon kırıkları, **3:** Anterior duvar kırıkları, **4:** Anterior kolon kırıkları, **5:** Transvers kırıklar (12)



Şekil 13. Letournel'in sınıflamasına göre birleşik (kompleks) kırıklar (12)

6: Posterior kolon ve Posterior duvar kırıkları **7:** Transvers ve Posterior duvar kırıkları **8:** “T” seklinde kırıklar **9:** Posterior hemitransvers kırıkla birlikte anterior kolon veya anterior duvar kırıkları **10:** Her iki kolon kırıkları.

Basit (Elementer) Kırıklar

Posterior duvar kırıkları: Asetabulum kırıklarının dörtte birini oluşturur. Sıklıkla femur başının arkaya çıkışıyla birlikte görülür. Tipik posterior duvar kırığında, grafide başın arkaya çıktığı, kırık fragmanının hemen onun üzerinde bulunduğu görülür, posterior dudak görülemez. Bu tip kırıklar en iyi oburator oblik radyografi ile tespit edilebilir (11). Gull Sign (Martı işareti) en tipik bulgusudur (Şekil 14)(12,15). Bu kırıklar genellikle fleksiyondaki dize gelen aksiyel kuvvetler sonucunda oluşur (“dashboard” yaralanması).



Şekil 14. Posterior duvar kırığı ve Gull Sign (Martı kanadı)

Posterior kolon kırıkları: Tüm posterior kolon asetabulumdan tek bir fragman halinde ayrılmıştır. Obturator oblik grafide ön kolonun sağlam olduğu rahatlıkla görülürken iliak oblik grafide sıklıkla büyük siyatik çentik apeksinden başlayan bir hat ile asetabulumdan ayrılmış arka kolon görülür (11,15). Fragman üzerinde sadece iskiyal kemik vardır. Genellikle inferior pubik ramus kırığı ile birlikte görülür. Tüm asetabulum kırıklarının % 4,1’ini içerir (11,15).

Anterior duvar kırıkları:

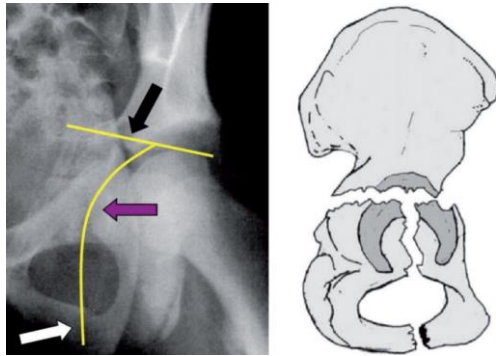
Oldukça nadir görülen bir kırık tipidir Eklem yüzeyinin anterior duvarının iliopektineal hattın bir parçasıyla birlikte kırılmasıyla oluşur. AP radyografide öne çıkan başla birlikte iliopektineal hattın orta bölümüne ait izole bir fragman görülür. Anterior iliak spina ve pubisin yerlerini korudukları görülür (11).

Anterior kolon kırıkları: Anterior kolon kırıklarında anterior kolona ait bir parça geride kalan kalça kemiğinden ayrılmıştır. Bazen kırık hattı *crista iliaca*'dan başlar ve süperior pubik kolda son bularak anterior duvar ve çatının anterior parçasını ayırır. AP grafilerde, iliopektineal hattın bir veya iki noktada bozulması anterior dudağın kırılması, ilioiskial hattın gözyaşı figürünün içeri doğru kayması ve kırık seviyesine bağlı olarak *crista iliaca*'dan iskiopubik ramusa doğru kalça kemiğinin anterior kenarının kırılması ile anlaşılabilir (11). Ön kolon kırıkları obturator oblik grafide iyi değerlendirilir.

Transvers kırıklar: Saf transvers kırıklar asetabulum seviyesinden kalça kemiğini iki segmente ayırır: Üst iliak segment ve alt iskiopubik segment. Sıklıkla distal fragman *symphysis pubis* üzerinde aşağı doğru rotasyona uğrar. Genellikle *cotyloid fossa* ve çatı birleşiminden bölünebilir (Jukstatektal kırıklar), bazen çatı doğrultusunda (transtektal kırıklar) ve nadiren *cotyloid fossa*'dan asetabulum boynuzlarını keserek (infratektal kırıklar) kırık oluşabilir. Diğer asetabulum kırıkları tüm veya kısmen bir kolonu kırarken, transvers kırıklar ise iki kolonuda transvers uzanım gösterecek şekilde kırarak her ikisini iki ayrı parçaya ayırır. Üst ve alt segmentler diğerlerine oranla intakt kalır (11). Aksiyel BT kesitlerinde quadrilateral yüzeye paralel vertikal uzanım gösteren kırık hattı tanısıl öneme sahiptir.

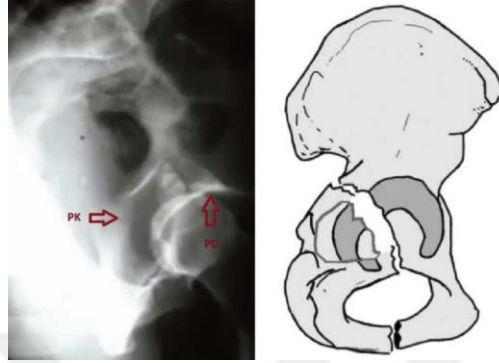
Birleşik (Kompleks) Kırıklar

T şeklinde kırıklar: Nadir görülen (%7) kompleks tip kırıktır. Transvers kırık hattına, asetabulumu ön ve arka olmak üzere ikiye ayıran ve obturator halkaya uzanan vertikal kırık hattı eşlik eder. Unutulmamalıdır ki transvers kırıklarda olduğu gibi bu kırık tiplerinde her zaman iliak kanat ile ilişkili çatı parçası sağlam kalmaktadır. AP radyografilerde transvers ayırım nettir ve çatıyı ayırır (11). T tipi kırıkların, tüm asetabular kırıklar arasında tanısıl doğruluğu en düşük olan kırık tipi olduğu gösterilmiştir (27,28). Son yapılan çalışmalarda T tipi kırıkların tüm kırık tipleri içinde en kötü prognoza sahip olduğu görülmüştür (28).



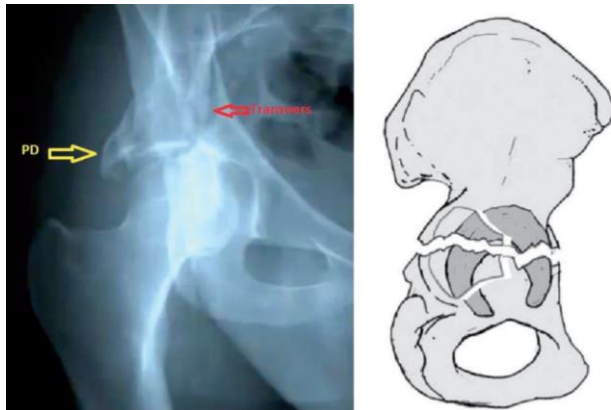
Şekil 15. T Tipi Kırıklar

Posterior duvar ve kolon kırıkları: Bu kırık tipinde asetabulumun posterior duvarı bir veya birkaç fragmana ayrılmıştır, beraberinde marjinal impaksiyon olabilir ve posterior kolon kırığı eşlik etmektedir. Posterior duvar kırığı, şekli nasıl olursa olsun, obturator oblik ve AP radyografilerle net şekilde görülür, femur başı da posteriora çıkmıştır (11).



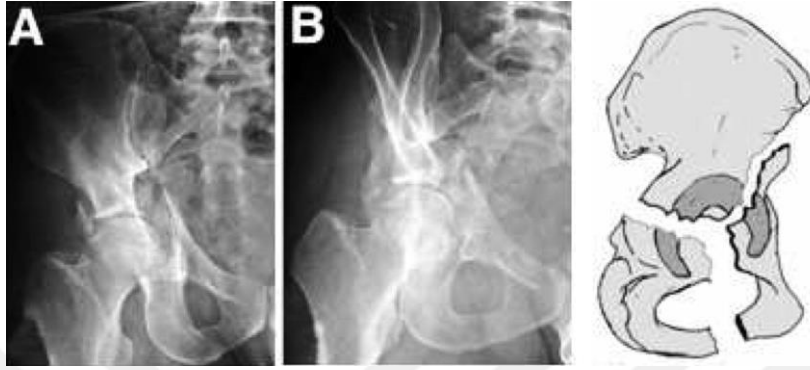
Şekil 16. Posterior kolon ile birlikte posterior duvar kırığı (PK: posterior kolon, PD: posterior duvar)

Transvers ve posterior duvar kırığı: Transvers ve arka duvar kırıkları (%20,7) sık görülen bir kombinasyondur. AP radyografide femur başı genellikle posteriora disloke olmakla beraber (%80), bazı durumlarda santrale dislokedir (%20). Transvers komponent vertikal ve oblik hatlardaki kırılma ile fark edilir, obturator foramen sağlamdır (11). AP ve oblik grafilerde ilioiskial ve iliopektineal hatların kırıldığı, obturator foramenin sağlam kaldığı gözlenir. Posterior duvar kırıkları ile beraber olan T şeklindeki kırıklar da bu gruba dâhil edilir (12). Posterior lezyonun tanınması için BT'den yararlanılmalıdır.



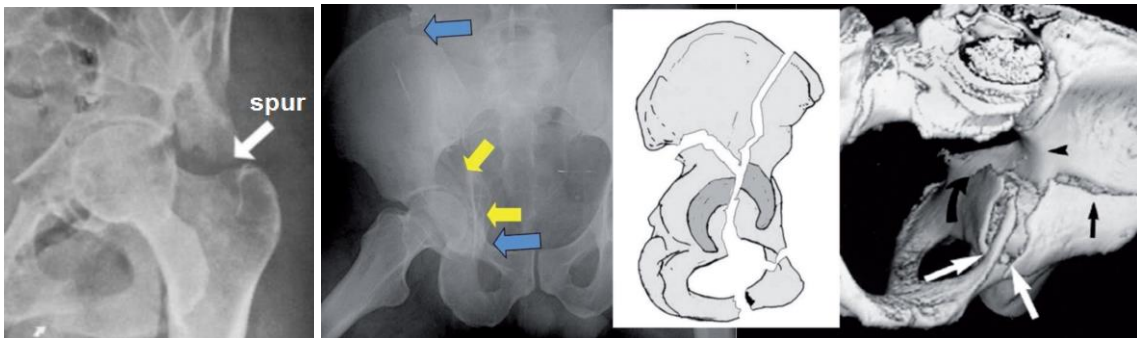
Şekil 17. Transvers kırıkla birlikte posterior duvar kırığı PD: posterior duvar

Anterior kolon ve posterior hemitransvers kırıklar: T tipi kırığın bir varyantıdır ve nadir görülen bir kırık tipidir (%7). Anterior kolon ve posterior hemitransvers kırıklar (%5,7) anterior duvar veya anterior kolon kırığıyla beraber posterior kolondan, transvers kırık hattının posterior yarısına karşılık gelen bir parça ayırmasıyla oluşur (11).



Şekil 18. Anterior kolonla birlikte posterior hemitransvers kırık

Her iki kolon kırığı: İki kolonun da beraber kırıldığı kırıklar (%20,2) asetabulum kırıklarının en komplike örneğini oluşturur. Kırık hattı büyük siyatik çentik ve asetabulum ortasından geçerken ikinci bir kırık hattı onunla kesişir ve her iki kolonda iki tip kırık oluşturur. İlk tipte, anterior kırık hattı asetabulum dudağına paralel uzanır ve iliumun anterior kenarında son bulur. İkinci ve daha sık görülen tipte kırık hattı yukarı ve ileri doğru oblik olarak uzanıp çeşitli noktalarda *crista iliaca*'ya uzanır. Çift kolon kırıklarında eklem yüzeyinin aksiyel iskelet ile herhangi bir bağlantısı kalmadığı için “yüzen asetabulum” olarak da tanımlanmaktadır. Unutulmamalıdır ki, her iki kolon kırıklarında artiküler yüzeyi birkaç parçaya ayrılır ve ilium sadece iliak kanatın arka kısmı ile sakrumla ilişkili halde kalır. Femur başı her zaman santrale çıkmıştır. Ayrıca santrale deplase olan çatının beraberinde bir kemik “spur” görülebilir (Şekil 19). Bu her iki kolon kırıklarının tipik özelliğidir ve çatının üzerindeki iliak kanadın kırılması sonucu oluşmuştur (11).



Şekil 19. Her iki kolon kırığında spur görülmesi (11) Her iki kolon kırığı.

KLİNİK DEĞERLENDİRME

Travmalı hastalarda yapılan en önemli hata kırığa yoğunlaşmış ayrıntılı fizik muayenenin yapılmamasıdır. Ciddi bir travma geçiren bu hastalarda atlanılan kafa, göğüs veya batin travması ölümcül olabilir. Hasta hayati fonksiyonlar açısından güvenilir hale getirildikten sonra, lokal muayeneye geçilir. Genelde yüksek enerjili yaralanma sonrası olan bu kırıklarda eşlik edebilecek pelvis kırıkları, kalça çıkığı, ipsilateral femur ve patella kırıkları ile diz ön çapraz bağ yaralanmaları aranmalıdır. Ayrıntılı nörolojik muayene yapılarak olası sinir hasarları tespit edilmelidir. Özellikle posteriora kalça çıkığı olan vakalarda %20'lere varan oranda siyatik sinirin ağırlıklı olarak peroneal dalına ait defisit bildirilmiştir (29). Travmaya bağlı gluteal bölge ile diz arasında kalan yaygın cilt ve cilt altı dokunun fasyadan ayrılması sonucu Morel-Lavallee lezyonu oluşur (18,30,31,32) (Şekil 20).



Şekil 20. “Morel-Lavallee” lezyonu

Morel-Lavallee yaralanması cilt ve cilt altı dokunun fasyadan travmatik olarak ayrılmasıdır (Şekil 14). Judet ve Letournel trokanter majöre darbe alan hastaların %8,3'ünde eldiven tarzında yaralanma olduğunu bildirmişlerdir (11,15). Bu bölge sıklıkla geniş ve bilgisayarlı tomografide görülebilir niteliktedir. Ciltte his kaybı veya ciltte hipermobilete görülebilir. Ekimoz gibi travma bulguları bu yaralanma için şüphe uyandırmalıdır. Bu yaralanmada ek yaralanma olmaksızın belirgin kan kaybı görülebilmekte ve eğer erken debride edilmezse bakteriyel kolonizasyon ve infeksiyon için kaynak oluşturmaktadır. Bakteriyel kolonizasyon bu tip yaralanma için nadir değildir. Morel-Lavallee lezyonları operasyon sahasında bulunduğu asetabuler kırıklarda genel görüş bu lezyonun ameliyat öncesinde veya ameliyat esnasında debride edilmesi gerektiği şeklindedir. Her iki durumda da cerrahi yaranın kapatılması esnasında sadece fasya kapatılmalıdır. Morel-Lavallee lezyonları

takip edilebilir ve sıklıkla spontan rezorbe olur. Eğer sepsis öngörülürse o zaman lezyon peroperatif aspire edilmelidir (32).

ASETABULUM KIRIKLARINDA TEDAVİ

İlk Müdahale

Asetabulum kırığına eğer kalça çıkığı eşlik ediyorsa çıkık olan femur başının acil olarak redükte edilmesi ve iskelet traksiyonu uygulaması yapılmalıdır. Posterior kalça dislokasyonunun eşlik ettiği asetabuler kırıklarda acil redüksiyon siyatik sinir hasarının şiddetini azaltır. Çıkık redüksiyonu kalça ve diz fleksiyondan kaçınıldığı sürece stabildir, bu da diz immobilizere ile sağlanabilir. Eklem bütünlüğünde belirgin bozukluk yoksa traksiyona gerek yoktur. Belirgin deplase kırıklarda ve majör eklem subluksasyonunda femoral veya tibial traksiyon çivisi ile yapılan traksiyon femur başının eklem yüzündeki kompresyonu azaltır.

Preoperatif dönemde hastalar immobilize edilmeli ve etkilenen ekstremiteler kesinlikle yük taşınamamalıdır. Başlangıçta ve süregelen kırık deplasmanı, endotel hasarına ve venöz staza yol açmakta, böylece derin ven trombozu riski artmaktadır. Derin ven trombozu (DVT) riski %60 kadar yüksek olup, buna karşın pulmoner emboli riski %2'i kadar düşüktür (33,34). Preop DVT profilaksisinin ne kadar etkili olduğu konusunda kanıtlar yeterli olmamasına karşı, ameliyat öncesi bekleyen hastalarda, eksternal kompresyon cihazları, kimyasal profilaksi (heparin, düşük moleküler ağırlıklı heparin) veya hem mekanik hem de kimyasal profilaksiden oluşan preoperatif profilaktik yöntemler önerilir. Sonradan çıkarılabilecek geçici inferior vena kava filtresi çok yüksek riskli hastalarda veya kimyasal ve mekanik profilaksi yöntemlerinin kontrendike olduğu durumlarda tercih edilmelidir.

Tedavinin geciktiği durumlarda ve preoperatif profilaksinin uygulanmadığı durumlarda hasta DVT açısından izlenmelidir. Preoperatif DVT'nin takibinde en sık kullanılan yöntem doppler USG ve manyetik rezonans venografidir.

Asetabulum kırıklarının tedavisinde; asetabulum kırığının açık kırık veya redükte edilemeyen bir kalça çıkığı ile birlikte olması dışında acil cerrahi girişim endikasyonu yoktur. Redükte edilemeyen kalça çıkığı varsa, femur başının avasküler nekrozu ve ilerleyici kırık hasarı komplikasyonlarını önlemek için, kalçanın acil açık redüksiyonu ve beraberindeki kırığın tedavisi gereklidir. Kapalı redüksiyon, skopi altında, genel anestezi veya sedasyonla acil cerrahi odasında yapılmalıdır. Redüksiyon sonrası hasta iskelet traksiyonuna alınır.

Femur başı kırık fragmanları arasında kilitlendiğinde redüksiyon zordur ve açık redüksiyon yapmak gerekebilir.

Asetabulum kırıklarının tedavisinde konservatif veya cerrahi tedavi seçimiyle ilgili kesin endikasyonlar için görüş birliği bulunmamakla birlikte Matta konservatif ve cerrahi tedavi endikasyonlarını şu şekilde belirtmiştir (29,35,36).

Konservatif Tedavi Endikasyonları

• Ayrılmamış veya minimal deplase kırıklar ve ağırlık taşıyan çatının karşıdan karşıya uzanan kırıkları 3 mm'den az ayrılmışsa iskelet traksiyonunda 6 hafta takip tedavi için yeterlidir.

- Çatı ark açısı 45 dereceden büyük olan hastalar.
- Her iki kolonun kaymamış kırığındaki ikincil uyum halinde
- Operasyon için engel durumların varlığında; genel durumu kötü olan hastalar ve nadiren de ciddi nörolojik yaralanma durumlarında hasta konservatif tedavi ile takip edilebilir.
- Lokal yumuşak doku problemleri; operasyon alanında kirli açık yara bulunması sistemik enfeksiyon riski oluşturacağı için cerrahi müdahale için kontrendikasyon teşkil eder.
- Suprapubik katateri olan hastalarda intrapelvik yaklaşımlar kontrendikedir.
- İleri derecede osteoporotik hastalarda da konservatif tedavi tercih edilmelidir (12,15,18,37,38).

Cerrahi Tedavi Endikasyonları

- Konservatif tedaviden fayda görmeyen kırıklar.
- Yük binme yüzeyinde deplasman gösteren kırıklar
- Travmatik kalça çıkığının kapalı redüksiyonu sonrasında eklem içinde fragman bulunması durumunda.
- Siyatik sinir lezyonları
- Her iki kolon kırığıyla birlikte eklemde önemli kırık fragmanı bulunması.
- Hastanın veya ekstremitenin bir an önce mobilize edilmesi gereken multiple travma veya aynı taraf kırıkları bulunan vakalar.
- Konservatif tedavi sonrası nonunion gelişen hastalar.
- Asetabulum kırığıyla birlikte femur başında kırık olması.
- Her iki kolon kırığıyla birlikte tomografide instabilitiye yol açabilen posterior duvar bütünlüğünün %50'sinden azının korunmuş olması (2).

- Asetabular uygunsuzluk veya klinik instabilite olması.
 - Çatı ark açısı 45° den küçük ve 3 mm'den fazla deplasman mevcutsa (15,18,37)
- Acil cerrahi girişim endikasyonları (15,18,38,39)
- a- Redükte edilemeyen kalçalar
 - b- Redüksiyon sonrası nörolojik bozuklukta artış
 - c- Eşlik eden damar yaralanmaları
 - d- Kapalı redüksiyona rağmen instabil olan kalçalar
 - e- Açık kırık olması

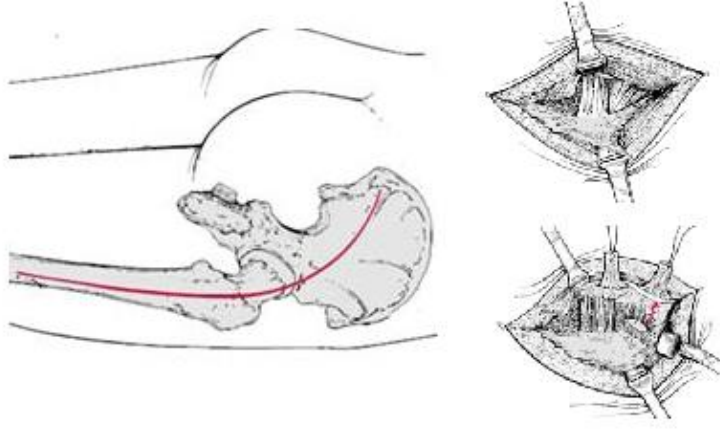
TEMEL CERRAHİ YAKLAŞIMLAR

Tüm asetabulum kırıkları için tek bir ideal cerrahi insizyon yoktur. Kocher-Langenbeck, ilioinguinal, geniş iliofemoral ve anterior intrapelvik yaklaşımlar en sık kullanılan insizyonlardır. Tüm cerrahi yaklaşımlar anterior ve posterior kolona erişim sağlar ancak her birinin avantajı ve dezavantajı vardır. Kocher-Langenbeck yaklaşım posterior kolona en iyi erişim sağlar. İlioinguinal yaklaşım anterior kolon ve innominat kemiğin iç kısmına en iyi erişimi sağlar.

Genişletilmiş iliofemoral yaklaşım iki kolona en iyi simultane erişimi sağlar. İnsizyon seçilirken bunlara dikkat edilmelidir. Mümkün olduğu kadarıyla tek insizyon kullanılmalıdır (40,41).

Kocher-Langenbeck (Posterior) Yaklaşımı

Kocher-Langenbeck yaklaşımı posterior duvar ve kolon kırıklarını içeren izole asetabular kırıklar için endikedir. Bu yaklaşım ayrıca özellikle posterior duvar tutulumu olan bazı transvers ve T tipi kırıklar içinde yararlıdır. Bu kırıkların anterior kısmı da bu yolla indirekt olarak redükte edilebilir. Ama büyük anterior deplasman varsa redüksiyon zordur (Şekil 21) (11,37,40). Bu giriş tekniğinde siyatik siniri zedeleme olasılığı yüksektir (42).

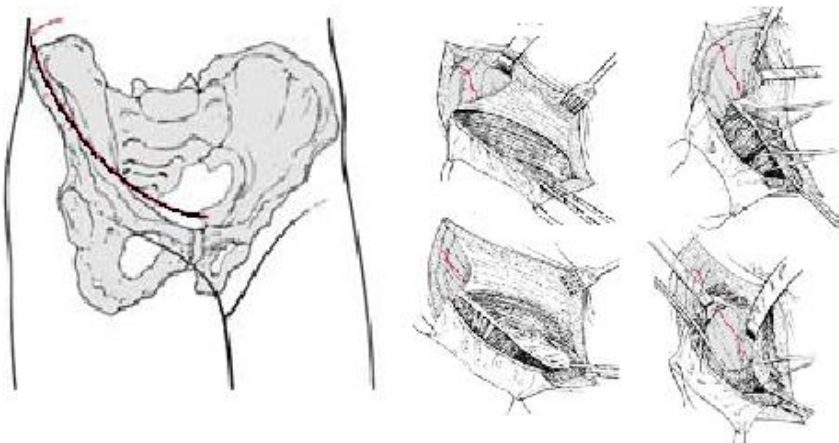


Şekil 21. Kocher-Langenbeck (posterior) yaklaşımı (37)

İlioinguinal (Anterior) Yaklaşım

İlioinguinal yaklaşım Letournel tarafından 1960'lı yıllarda tanımlanmıştır ve anterior duvar ve kolon kırıkları, çift kolon kırıkları, anterior kolon ile beraber olan posterior hemitransvers uzanımlı kırıklar ve bazı T şekilli kırıklar için uygundur. Her ne kadar kırık redüksiyonunun zor olması ve deneyim gerektirmesi gerekse de, bu yaklaşım her iki kolon kırıklarında redüksiyon ve fiksasyon için mükemmeldir (40,43).

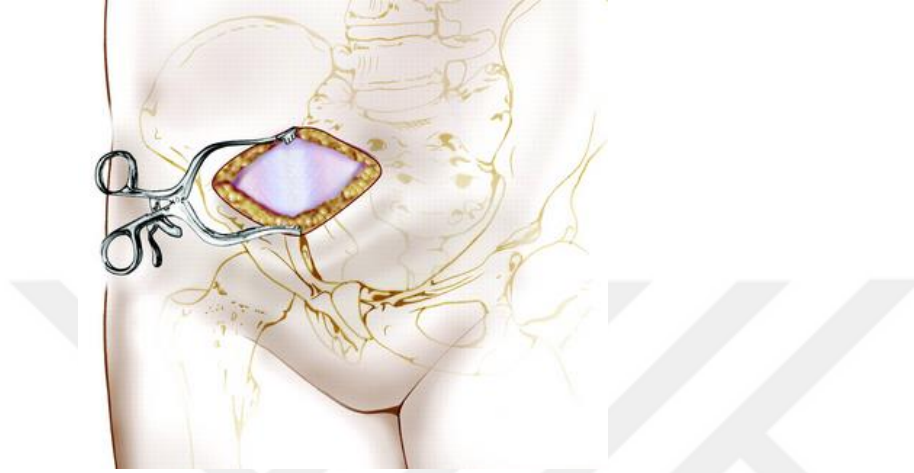
Supine pozisyonundaki hastanın *symphysis pubis*'inin 2 parmak üzerinden insizyon başlatılır ve *spina iliaca anterior superior* üzerinden geçerek iliak kanadın 2/3'ü boyunca ilerletilir. Bu yaklaşımda üç adet pencere elde edilmiş olur. Birinci pencere lateralden mediale tüm iliak fossa, sakroiliak eklem, *sacral ala* ve süperior iliopektineal eminensia'yı ortaya çıkararak gösterir. İkinci pencere pelvik ağzı ve kuadrilateral yüzeyi ortaya çıkarır. Üçüncü pencere pubik ramus, *symphysis pubis* ve *retzius*'un retropubik alanına girmeyi sağlar (Şekil22) (40,43). Bu keside riskler: femoral sinir hasarı, LFCN hasarı, femoral damarların trombozu ve corono mortis hasarı (%10-15) olarak bildirilmektedir (15,35,44).



Şekil 22. İlioinguinal (anterior) yaklaşım (37)

Modifiye Stoppa (Anterior İntrapelvik) Yaklaşımı

Asetabulum medial duvarı, kuadrilateral yüzey ve sakroiliak ekleme anterior yaklaşım amacıyla tanımlanmıştır. Supin pozisyon kullanılır. *Symphysis pubis*'in 2 cm proksimalinden, eksternal halkadan eksternal halkaya uzanan horizontal insizyon yapılır (Şekil 23) (40,45).



Şekil 23. Modifiye Stoppa(Anterior İntrapelvik) Yaklaşımı (45)

Trans-trokanterik Yaklaşım

Trokanterik osteotomi yapılarak asetabulumun, anterosüperior duvarını ve arka kolonun üst kısmını daha iyi görmeyi sağlayarak daha zor olan transvers T kırıklarının tedavisinde kullanılır (40,45).

Triradiate Yaklaşım (Üç Kollu Kesi)

Triradiate yaklaşım iliumun lateral yüzeyine posterior kolon ve posterior duvara ulaşmak amacıyla yapılan geniş bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım zor transtekta transvers kırıklar, T tipi kırıklar ve posterior duvarın etkilendiği her iki kolon kırıklarında iyi bir ekspozure sağlar (40,45).

Genişletilmiş Iliofemoral Yaklaşım

Bu teknik 1974 yılında Letournel tarafından asetabulumun iki kolonuna simultane yaklaşım için geliştirilmiştir (13). Hastaya lateral pozisyonda ters 'J' şeklinde insizyon yapılır. İnsizyon iliak kanadın arkasından başlar, spina iliaca anterior süperiora doğru krista boyunca gelir, buradan uyluğun distal ve lateraline doğru uzatılır (40).

Perkütan Vidalama Tekniği

Son yıllarda popüler olmaya başlayan bu girişim ileri düzey asetabulum cerrahisi yöntemlerini uygulayabilen ellerde yapılmalıdır. Bu yöntemle ön kolon, arka kolon ve yer değiştirmesi az olan çift kolon kırıkları antegrad ve retrograd olarak tespit edilebilir (1).

Kombine Girişimler

Hem anterior hem de posterior kolona ulaşılması gereken durumlarda heterotopik ossifikasyon ve abduktör kas güçsüzlüğü oluşması nedeniyle triradiate ve genişletilmiş iliofemoral yaklaşım yerine anterior ve posterior yaklaşımları kombine olarak kullanılır (40).

CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR

Siyatik Sinir Hasarı

İlk travmaya bağlı gelişen siyatik sinir hasarı asetabulum kırıklarının %10-15 kadarında görülebilir (13). Bu sıklık asetabulum kırığı olan hastalarda dikkatli ve tam bir nörolojik muayene yapılması gereksinimini göstermektedir. Cerrahi olarak tedavi edilen asetabulum kırıkları sonrasında iatrojenik nörolojik yaralanma hastaların %2 ile %15'inde bildirilmiştir. Cerrahi girişim esnasında ekartörlerin, cerrahi aletlerin ve implantların yanlış yerleştirilmesi, sinirde aşırı gerilmeye neden olabilmektedir. Sinirde aşırı gerilmeyi azaltmak için kalça ekstansiyonda diz fleksiyonda tutulmalıdır. Bu yaralanmaların büyük çoğunluğu posterior yaklaşım sonrasında gelişen siyatik sinir hasarıdır (46,47).

Heterotopik Ossifikasyon

Heterotopik ossifikasyon asetabulum kırıkları cerrahisi sonrası yüksek görülen bir komplikasyondur. Heterotopik ossifikasyon yaralanma veya cerrahi yaklaşıma bağlı olarak görülen yumuşak doku hasarının derecesi ile ilişkili olarak görülür. Heterotopik ossifikasyon gelişmesi ile ilgili diğer faktörler arasında kafa travması, geniş ekspozur ve abduktor mekanizmanın fazla travmatize edilmesi, gecikmiş operasyon zamanı, iliofemoral giriş, T tipi kırıklar, uzamış mekanik ventilasyon ve erkek cinsiyet vardır (48,49).

Asetabulum kırığı sonrasında heterotopik ossifikasyon gelişen hastaların birçoğunun kalça hareketlerinde fonksiyonel kısıtlılık yoktur (48,49).

Postoperatif düşük doz radyasyon tedavisinin etkili ve emniyetli bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır (50). İndometazin profilaksisi heterotopik ossifikasyonu tamamen

engellemekle birlikte şiddetli heterotopik ossifikasyon (Brooker Evre 3 ve Evre 4) gelişme olasılığını azaltır. (51,52)

Posttravmatik Artroz

Asetabuler kırıklar sonrası görülen en sık komplikasyondur. Yapılan uzun dönem çalışmalarda 2 mm ve daha az eklem yüzeyindeki basamaklaşmanın daha düşük artroz sıklığına neden olduğu gösterilmiştir. Artroz gelişiminde 40 yaş üzerindeki yaralanmalar, birleşik kırıklar, eşlik eden femur başı yaralanması risk faktörüdür. Postravmatik artroz kötü artiküler redüksiyon sonrasında daha fazla görülür (36,53,54). Mükemmel redüksiyon olmayan hastalarda ise bu oranı % 35,7 olarak bildirilmiştir (15). Ek olarak, mükemmel redüksiyon sonrasında artrit gelişirse, şikayetlerin kötü redüksiyon sonrası görülene oranla daha geç başlangıçlı olması ve daha yavaş ilerlemesi beklenir (53).

Venöz Tromboemboli

Derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli, profilaksi olmadan tedavi edilen pelvis veya asetabulum kırıkları sonrasında sık görülen komplikasyonlardır. Yapılan çalışmalarda DVT nin %8-61 oranında görüldüğü bildirilmiştir. Düşük molekül ağırlıklı heparin veya Warfarin sodyum ile kemoprofilaksi, özellikle mekanik profilaksi ile birlikte kullanıldığında tromboembolik hastalık insidansını azaltılabilir. Ancak kemoprofilaksi kullanılan birçok çalışmada pelvik yaralanması olan hastaların %10 ve %34 arasında bir grubunda DVT belirlenmiştir (55,56).

Enfeksiyon

Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi sonrasında derin enfeksiyon %1-10 arasında bildirilmiştir (15,57). Asetabular cerrahi sonrası enfeksiyon yıkıcı bir komplikasyon olabilir. Eğer enfeksiyon eklemi kendisini ilgilendiriyorsa, sonuçlar net olarak kötüdür. Bu durum Kocher-Langenbeck veya genişletilmiş yaklaşım gibi direkt olarak eklemi görüntülendiği cerrahi yaklaşımlar için genellikle geçerlidir. Buna karşın ilioinguinal yaklaşım ile opere edildikten sonra enfeksiyon gelişen hastalarda daha iyi bir sonuç ihtimali daha yüksektir. Bu büyük ihtimalle eklemi direkt olarak redükte edilmesinden ziyade indirekt olarak innominate kemiğin internal konturunun restorasyonu nedeniyle olabilir. Pelvik halka ve asetabulum kırıklarıyla beraber görülen gastrointestinal ve ürolojik yaralanmalar, açık kırıklar, Moralle Lavallee gibi yumuşak doku yaralanmaları enfeksiyon riskini arttıran yaralanmayla ilgili

faktörlerdir. Hastaların uzun süreli hastanede yatışı ve uzun yoğun bakım ihtiyacı hastane kaynaklı enfeksiyonların sıklığını artırmaktadır.

Osteonekroz

Avasküler nekroz asetabulum kırıklarında sık görülen komplikasyonlardandır. Travmanın oluş mekanizmasıyla ilişkili olabilmekle beraber cerrahi tedavi sonrası da görülebilir. Osteonekroz asetabulum kırıkları sonrası insidansı genel olarak %3-9 oranındadır ve en sık posterior kalça dislokasyonu ve ipsilateral femur boyun kırığı olan hastalarda görülür (42,58,59).

Redüksiyon ve Tespit

Traksiyon masası femur başını distrakte ettiği için kırığın redüksiyonuna yardımcı olur ve özellikle Kocher-Langenbeck veya genişletilmiş iliofemoral yaklaşımda eklem içini değerlendirmeyi kolaylaştırır. Asetabulum kırığının anatomik redüksiyonu bazen son derece güç olabilir. Redüksiyonu sağlamak için klemler kullanılarak asetabulum içi kontrol edilip varsa serbest fragmanlar çıkarıldıktan sonra redüksiyon tamamlanır. Bundan sonraki safhada redüksiyonun korunması için kullanılacak implant materyali seçilir. Geçici tespit amacıyla sadece klemler değil Kirschner telleri hatta Steinman çivileri de kullanılabilir.



Şekil 24. Asetabulum kırıklarının açık cerrahi tedavisinde kullanılan aletler

Seçilen plağı yerleştirmeden önce veya bazı hallerde interfragmanter kompresyon yapmak gerekebilir. Bunun için, yerine göre spongioz veya kortikal vidalar kullanılır. Vida tespiti seçilmiş vakalarda internal fiksasyon için tek başına da kullanılabilir. Kemik yapı olarak bu bölgede birçok eğimler ve yuvarlak hatlar olduğundan kullanılacak plaklar çok rijit olmamalı, bölgeye adaptasyonu sağlamak için şekil verilebilir özellikle olmalıdır.



Şekil 25. Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan plak ve vidalar

İmplant fiksasyonu için en uygun bölgeler; arka kolon, tavan bölümünün kalın kemik yapısı ve ön kolonun, eklem proksimal ve distalinde kalan bölümleridir. Arka kolonun vida fiksasyonu için en uygun yerleri ise *tuber ischiadicum* ve büyük siyatik çentik etrafındaki kalın kemiktir. Spina iskiumun üzerindeki asetabulum hizasına uyan bölge vida kullanımı açısından tehlikeli bölgedir. Çünkü burada arka kolon çok incedir ve yanlış yönlendirilen bir vida kolayca eklem içine girebilir (29). Vidaların intraartiküler olup olmadığını kontrol için AP, iliak oblik ve obturator oblik grafileri ile kontrol edilmelidir (13,38,60).

KONSERVATİF TEDAVİ

Endikasyonları

- 1-Asetabular tavan kırıklarında deplasman 2 mm'den az ise
- 2-Alt kolon kırıkları
- 3-Alt transvers kırıklar
- 4-Cerrahi için tıbbi engel olanlar

5-Lokal yara, dekübit veya enfeksiyon olanlar

6-Kemikleri ileri derecede osteoporotik olan yaşlı hastalar (12,15,18,37,38).

Nonoperatif tedavinin düşünülmesi gereken deplase kırıklar genellikle iki kategoriden birine dahildir (37).

1-Asetabulumun büyük bir parçası sağlam kalmıştır ve femur başı asetabulumun bu parçasıyla uyumludur.

2-Her iki kolon kırığından sonra sadece orta derecede deplasman olmuştur ve ikincil bir uyum mevcuttur.

Asetabulumun büyük bir parçasının sağlam kaldığı ilk durumda, pek çok kırık tipinden biriyle bir arada olabilir. Posterior duvar kırıklarının söz konusu olduğu durumlarda posterior duvarın sadece küçük bir kısmı deplase olabilir. Eğer BT’de kırığın olduğu kesitte instabiliteye yol açmayan posterior eklem yüzeyinin %40’dan azının deplase olduğu görülürse, nonoperatif tedavi düşünülebilir. Asetabulumun sadece pubik kısmını tutan çoğu alçak anterior kolon kırıkları konservatif yöntemle tedavi edilebilir. Alçak T-şeklinde veya transvers kırıkların az bir kısmı nonoperatif olarak tedavi edilebilir. Asetabulumun sağlam kısmının büyüklüğü değerlendirilirken Matta’nın (37) önerdiği tavan ark ölçümlerinin yapılmasında fayda vardır.

İkinci kategorideki kırıklarda, yani sekonder bir uyum olan her iki kolon kırığı olgularda, diğerlerinden farklı bir durum vardır. Her iki kolon kırığı bütün eklem segmentlerini sağlam iliumdan ayırdığı için, kırıkta deplasman olsa bile, kırık fragmanları femur başının çevresinde uyumlu bir durumda kalabilir. Femur başı mediale ve proksimale deplase olabilir ve fragmanlarda da bir miktar rotasyonel deplasman olabilir. Nonoperatif tedavinin hedefi deplasmanın kötüleşmesini engellemektir. Çoğunlukla femur suprakondiler bölgesinden veya *tuberositas tibia*’dan iskelet traksiyonu yapılır. Kontrol radyografiyle kırığın durumu izlenir. Traksiyonun femur başını asetabulumdan distrikte edecek kadar fazla olmaması gerekir (15,61,62).

Santral çıkıklı olgularda trokanter majordan lateral traksiyon uygulanabilir ancak cerrahi düşünülen bir hastada kesinlikle yapılmamalıdır (37).

Konservatif tedavide şunlar yapılabilir;

- 1- Sadece yatak istirahati
- 2- Kapalı reduksiyon ve tesbit
- 3- Hamak ile tedavi
- 4- İskelet traksiyonu
- 5- Cilt traksiyonu

6- Eksternal fiksasyon (15,18,37).

Traksiyon

Traksiyon kullanımı M.Ö. 3000 yılına kadar gidiyor (Antik Mısırlılar). Hipokrat (M:S: 350) ekstansiyon ve zıt yönlü ekstansiyon uygulanarak yapılan manuel traksiyon hakkında yazılar yazmış. Guy de Chauliac (1300-1368) kontinu traksiyon uygulamış Birleşik Devletlerde iç savaşta femur kırıklarında çok sayıda traksiyon yapılmış.

Kas gücüne zıt yönlü ağırlık uygulama yoluyla, kırık veya çıkık boyunca güç uygulanarak, kemiğin boyu ve konumunu uygun pozisyonda bırakmak için sistem kullanılarak yapılan yöntemdir.

Traksiyonlar; • Manuel • Cilt • İskelet traksiyonları şeklinde yapılır (63).

İskelet traksiyonu

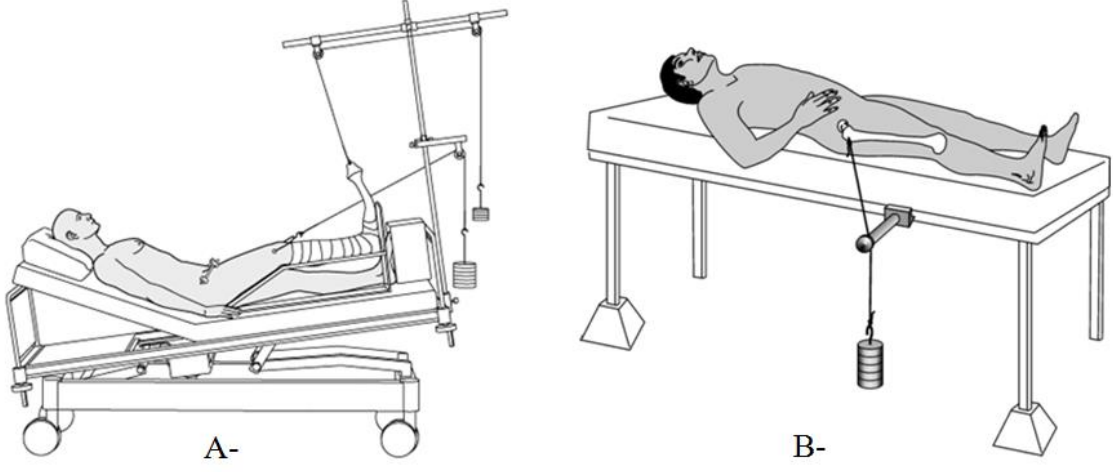
Yatağa bağlı bir hastanın sınırlı aktiviteleriyle bile oluşan deforme kuvvetlerini telafi etmek için, hastanın kilosuna ve oluşan deformitenin büyüklüğüne bağlı olarak 7 - 12 kg ağırlık gerektirir. Fakat bu ağırlık cilt traksiyonu için tolere edilebilir sınırın üstündedir. İskelet traksiyonu, alt ekstremitelere, distal femurda suprakondiler bölgeden veya tibial tüberkül'den (gösterildiği gibi) boyunca, belirgin bir diz eklemi hasarı olmadığı sürece uygulanabilir (64).

İskelet traksiyonu endikasyonları;

- Deri traksiyonunun kontrendike olduğu durumlarda
- Eksternal fiksator kullanımı mevcutsa
- Traksiyon için 5 kilogramdan daha fazla ağırlık gerekiyorsa (alt ekstremitede vücut ağırlığının %10-%20'si asılabilir) (64).

Etkili bir traksiyon;

- Kırık veya dislokasyonu redükte etmeli
- Ağrıyı azaltmalı
- Bakım sağlamalı
- Deformiteleri önlemeli
- Yumuşak doku kontraktürlerini düzeltmeli
- İmmobilizasyon sağlamalı
- Küçük defektleri düzeltmeli (63)



Şekil 26. A-Asetabulum'un superiora güç uygulanişı B- Medyal ve lateral güç uygulanişı

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, Trakya Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, Etik kurul onayı (Ek I) alınarak, Ekim 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında, retrospektif olarak gerçekleştirildi.

Çalışmamıza, kliniğimizde 2000-2014 yılları arasında asetabulum kırığı sebebiyle başvurup konservatif ve cerrahi tedavi edilen 18 yaş üstü 61 hasta dahil edildi. Sorgulanan yıllar arasında konservatif tedavi edilen hasta sayısı (n=31) az olduğu için, dengeli grup oluşturmak amacıyla cerrahi gruba rastgele 30 hasta seçildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar cerrahi ve konservatif tedavi bakımından 2 çalışma grubuna ayrıldı.

Hastalarla ilgili tüm bilgiler epikrizlerinden, poliklinik muayene kartlarından sağlandı. Hastalar rutin olarak kontrollere çağırıldı, muayeneleri tarafımızca gerçekleştirildi. Postoperatif takiplerine gelmeyen, iletişimi kaybettiğimiz hastalar ve dosya verilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların polikliniğimizde yapılan muayenelerinden ve dosya taramalarından demografik verileri (yaş, cinsiyet, ek hastalık vb.), travma şekli kayıt edildi. Judet ve Letournel sınıflamasına göre asetabulum kırığının tipi, iletişim sistemi (PACS) ve kliniğimizdeki film arşivlerinden radyografiler taranarak sınıflandırıldı.

Travmaya bağlı ek kırık varlığı, travmanın kaçınıcı gününde operasyona alındığı, operasyon süresi, verilen kan ve kan ürünleri, operasyon sonrası komplikasyonlar (nörolojik defisit, heterotopik ossifikasyon vb.) hasta epikrizlerinden bakılarak kayıt edildi. Hastaların eklem hareket açıklıkları, tam yük verme zamanı, hastanede kalış süreleri değerlendirildi.

Hastaların klinik değerlendirmeleri Modifiye Merle D'Aubigne Kriterleri, SF-36 ve Harris Kalça Skorlarına göre yapıldı.

Cerrahi tedavi olan hastaların cerrahi işlemleri genel anestezi altında gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen, cerrahi tedavi uygulanmış hastaların asetabulum kırıkları Judet ve Letournel sınıflamasına göre sınıflandırılarak en uygun insizyon seçildi ve preoperatif planlama yapılarak cerrahi uygulandı. Hastaların cerrahi prosedürleri belirlenirken, standart bir materyal veya standart bir teknik kullanılmadı. Operasyon sırasında kırık parçalar redükte edildikten sonra uygun materyaller ile stabilizasyon sağlandı. Öncelik eklem rekonstrüksiyonu olduğu için redüksiyon sonrasında bir kanüllü vida ya da kortikal vida ile stabilizasyon sağlandı asetabulum rekonstrüksiyon plakları bölgenin anatomisine göre uygun şekil verilerek, tespitin stabilitesini arttırmak için destek etkisi amaçlı kullanıldı.

Cerrahi sırasında 2 mm'den az eklem basamaklanması ve yeterli kırık stabilizasyonu elde edilmesi uygun redüksiyon olarak hedeflendi. Opere edilen hastalara postoperatif 1. günde pasif kalça eklemi egzersizleri başlandı. Her iki tedavi grubundaki tüm hastaların orta-uzun dönem takibi göz önüne alınarak son poliklinik kontrollerinde, eklem hareket açıkları (fleksiyon kaybı, iç rotasyon kaybı, dış rotasyon kaybı, abduksiyon kayıpları) gonyometre yardımıyla hastaların karşı kalça eklemi baz alınarak, derece cinsinden kayıp olarak kayıt edildi. Ekstremiteler uzunluk farkı ölçümleri SİAS'tan medial malleol referans alınarak ölçüldü. Uyluk çap farkı patella üst sınırından proksimale doğru 10 cm mesafe işaretlenerek ve karşı taraf ile kıyaslanarak terzi mezurası yardımıyla işaretle bölgeden ölçülerek kayıt edildi.

Her iki grup klinik olarak Yaşam kalitesi skorları (SF-36 skorları; Physical component score=PCS ve mental component score=MCS) (65) (Ek II) Harris kalça skoru (66) (Ek III) ve Modifiye Merle D'Aubigne Kriterleri (67) (Tablo 1) ile değerlendirildi. Tedavi sonrası her iki grubun radyolojik sonuçları Matta'nın Radyolojik Değerlendirme Kriterleri (68) (Tablo 2) ile değerlendirildi. Heterotopik ossifikasyon varlıkları Brooker Evrelemesi (68) (Tablo 3) ile değerlendirildi.

Tablo 1. Modifiye Merle D'Aubigne Kriterleri (67)

No	Ağrı	Günlük Aktivite	ROM
6	Ağrı yok	Normal	≥100°
5	Hafif ara sıra	Normal, hafif topallama baston yok	90 °
4	Yürümeyle ağrı daha sonra yok	Uzun mesafede bastonla	80 °
3	Orta derecede ciddi yürümeye izin veriyor	Destekle bile sınırlı	60 °
2	Ciddi	Çok kısıtlı	
1	Ciddi hareketi engelliyor	Yatakta	

Skor Toplamı; 3-11: Kötü 12-14: Orta; 15-17: İyi; 18:Mükemmel

Tablo 2. Matta'nın Radyolojik Değerlendirme Kriterleri (68)

Çok iyi	Normal, ya da oldukça iyi
İyi	Asetabulumda veya femur başında hafif çıkıntılar(spur formasyonu) olması Eklemde hafif daralma Hafif skleroz
Orta	Femur başında hafif benekli görüntü Femur başında hafif sublüksasyon Asetabulum veya femur başında orta derecede çıkıntılar olması Orta derecede skleroz
Kötü	Femur başında kollaps Subkondral kist varlığı Femur başında orta veya ileri derecede benekli görüntü Femur başında orta veya ileri derecede sublüksasyon Asetabulumda veya femur başında ileri derecede çıkıntılar olması Eklemde orta derecede daralma (%50'den fazla) İleri derecede skleroz

Tablo 3. Brooker'ın heterotopik ossifikasyon derecelendirmesi (68)

Evre	Radyolojik görünüm
0	Heterotopik oluşum yok
1	Kalça çevresinde yumuşak dokular içinde kemik adacıkları mevcut
2	Proksimal femur ya da pelvisten kaynaklanan, karşılıklı kemik yüzeyler arasında en az 1 cm aralık olan kemik oluşumları mevcut
3	Proksimal femur ya da pelvisten kaynaklanan, karşılıklı kemik yüzeyler arasında 1 cm'den az aralık olan kemik oluşumları mevcut
4	Proksimal femur ve pelvisi birleştiren kemik oluşumu ile kalçada belirgin kemik ankilozu mevcut

Konservatif tedavi olan hastaların epikrizlerinden, iskelet traksiyonu yapıp yapılmadığı, traksiyon ağırlıkları ayrıca kayıt edildi.

Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirme, 10240642 seri numaralı SPSS 19 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Ölçülebilen verilerin normal dağılıma uygunlukları tek örnek Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldıktan sonra normal dağılım gösterenler için gruplar arası kıyaslamalarda bağımsız gruplarda t testi ve grup içi kıyaslamalarda eşleştirilmiş dizilerde t testi, normal dağılım göstermeyenler için gruplar arası kıyaslamalarda Mann Whitney U testi, ve grup içi kıyaslamalarda ise Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanıldı. Tüm istatistikler için anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak seçildi.

BULGULAR

DEMOGRAFİK VERİLER

Çalışmamıza, asetabulum kırığı nedeniyle cerrahi geçiren 30 hasta ile konservatif tedavi uyguladığımız 31 hasta (toplam 61) dahil edildi. Cerrahi geçiren grupta yaş ortalaması $48,93 \pm 2,94$ yıl olarak bulunurken, konservatif tedavi uyguladığımız grupta yaş ortalaması $50,22 \pm 2,24$ yıl olarak bulundu. Yaş bakımından tedavi grupları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,133$).

Çalışmaya katılan hastalarımızın, %85,2'sinin erkek ($n=52$) erkek, %14,8'inin ($n=9$) ise kadın olduğu bulunurken; cerrahi uygulanan grupta %83,3'ünün erkek ($n=25$) erkek, %16,7'sinin ($n=5$) kadın, konservatif tedavi uygulanan grupta %87,1'inin erkek ($n=27$) erkek, %12,9'unun ($n=4$) kadın olduğu bulundu. Gruplar cinsiyet dağılımı bakımından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,731$).

Çalışmaya katılan hastalarımızın, %23'ünde ($n=14$) ek hastalık varlığı tespit edilirken, cerrahi uygulanan grupta bu oran %64,3 ($n=9$), konservatif tedavi uygulanan grupta ise %35,7 ($n=5$) olarak bulundu. Gruplar ek hastalık varlığı bakımından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,235$).

Çalışmaya dahil edilen hastaların %80,8'inde ($n=31$) araç içi trafik kazası, %18,0'inde ($n=11$) araç dışı trafik kazası, %19,7'sinde ($n=12$) yüksekten düşme ve %8,2'sinde ($n=5$) ise direkt travma nedeniyle asetabulum kırığı geliştiği bulundu. Cerrahi uygulanan gruptaki hastaların %50'sinde ($n=15$) araç içi trafik kazası, %26,7'sinde ($n=8$) araç dışı trafik kazası, %23,3'ünde ($n=7$) yüksekten düşme nedeniyle asetabulum kırığı geliştiği bulunurken, konservatif tedavi uygulanan gruptaki hastaların %51,6'sında ($n=16$) araç içi trafik kazası,

%9,7'sinde (n=3) araç dışı trafik kazası, %22,6'sında (n=7) yüksekte düşme ve %16,1'inde (n=5) ise direkt travma nedeniyle asetabulum kırığı geliştiği bulundu. Gruplar travmanın oluşum şekline göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu (p=0,063).

Çalışmaya dahil edilen hastaların asetabulum kırık tiplerinin dağılımları Tablo 4'te verilmiş olup tedavi grupları arasında kırık dağılımları bakımından farkın olmadığı bulundu (p>0,05).

Tablo 4. Çalışmaya katılan hastaların asetabulum kırığı tiplerinin dağılımları

	Toplam (n=61)		Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)		Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)		p*
	n	%	n	%	N	%	
Anterior Duvar	7	11,5%	2	6,7%	5	16,1%	0,425
Posterior Kolon	33	54,1%	16	53,3%	17	54,8%	0,692
Posterior Duvar	45	73,8%	20	66,7%	25	80,6%	0,215
Sakroiliak Ayrışma	8	13,1%	2	6,7%	6	19,4%	0,255
Pubik Diastaz	3	4,9%	1	3,3%	2	6,5%	1,000
Pubik Kol Kırığı	14	23,0%	6	20,0%	8	25,8%	0,590
İliak Kanat Kırığı	12	19,7%	7	23,3%	5	16,1%	0,479
Sakrum Kırığı	1	1,6%	1	3,3%	0	0,0%	0,492
Eşlik Eden Kırık	24	39,3%	9	30,0%	15	48,4%	0,142
Asetabulum Santral veya Posterior Çıkığı	8	13,1%	4	13,3%	4	12,9%	1,000
Omurga Kırığı	5	8,2%	3	10,0%	2	6,5%	0,671

* Kikare testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı

Çalışmamıza katılan hastaların asetabulum kırıklarının Judet ve Letournel sınıflamasının gruplara göre dağılımları Tablo 5'de gösterilmiştir. Tedavi gruplarına göre Judet ve Letournel sınıflamasının dağılımları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu (p=0,168).

Çalışmamıza katılan hastaların asetabulum kırıkları basit ve kompleks kırık bakımından incelendiğinde tüm hastaların %54,1'inde (n=33) basit kırık görülürken, %45,9'unda (n=28) kompleks kırık varlığı tespit edilmiştir. Gruplara göre basit ve kompleks kırıkların dağılımlarına bakıldığında; cerrahi uygulanan gruptaki hastaların %50'sinde (n=15) basit kırık, %50'sinde de (n=15) ise kompleks kırık tespit edilirken, konservatif tedavi uygulanan gruptaki hastaların %58,1'inde (n=18) basit kırık, %41,9'unda ise (n=13)

kompleks kırık varlığı tespit edildi. Gruplar basit ve kompleks kırık varlığı yönünden istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p=0,527$) (Tablo 5).

Tablo 5. Judet ve Letournel sınıflamasına göre asetabulum kırıklarının dağılımı

Judet ve Letournel sınıflaması		Toplam (n=61)		Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)		Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)		p*	p**
		n	%	n	%	n	%		
Basit Kırık (n=33)	JT1	25	41,0%	12	40,0%	13	41,9%	0,168	0,527
	JT2	4	6,6%	2	6,7%	2	6,5%		
	JT3	3	4,9%	1	3,3%	2	6,5%		
	JT4	16	26,2%	10	33,3%	6	19,4%		
	JT5	1	1,6%	0	0,0%	1	3,2%		
Kompleks Kırık (n=28)	JT6	2	3,3%	1	3,3%	1	3,2%		
	JT7	9	14,8%	5	16,7%	4	12,9%		
	JT8	9	14,8%	3	10,0%	6	19,4%		
	JT9	1	1,6%	0	0,0%	1	3,2%		
	JT10	7	11,5%	6	20,0%	1	3,2%		

Kikare testi, $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı* Tüm Judet ve Letournel sınıflamasına göre, ** Basit ve kompleks kırık sınıflamasına göre

Cerrahi uygulanan grupta yaş ortalamaları basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırıldığında basit kırığı olan olgularda yaş ortalaması $47,67\pm 4,24$ yıl olarak bulunurken, kompleks kırığı olan olgularda $50,2\pm 4,22$ yıl olarak bulundu. Cerrahi uygulanan grupta basit ve kompleks kırıklı hastalar arasındaki yaş ortalamaları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,675$).

Konservatif tedavi uygulanan grupta yaş ortalamaları basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırıldığında basit kırığı olan olgularda yaş ortalaması $48,94\pm 3$ yıl olarak bulunurken, kompleks kırığı olan olgularda $52\pm 3,44$ yıl olarak bulundu. Konservatif tedavi uygulanan grupta basit ve kompleks kırıklı hastalar arasındaki yaş ortalamaları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,511$).

Cerrahi ve konservatif uygulanan gruplar, basit ve kompleks kırık varlığına göre cinsiyet dağılımları, ek hastalık varlıkları ve travma oluşum şekilleri yönünden istatistiksel olarak karşılaştırıldıklarında gruplar arasında cinsiyet dağılımları, ek hastalık varlıkları ve travma oluşum bakımından anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan hastaların tedavi gruplarına göre kan ve kan ürünleri replasmanlarının dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Çalışmamıza katılan hastaların tedavileri süresindeki kan ve kan ürünleri replasmanları gruplara göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma ve toplam kan ürünü replasmanı bakımından tedavi grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 6. Gruplara göre kan ve kan ürünleri replasman ortalamalarının karşılaştırılması

	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
Eritrosit süspansiyonu (U)	4,1 ± 0,75 (1-20)	2,7 ± 0,49 (1-5)	0,533
Taze donmuş plazma (U)	4,6 ± 0,98 (1-17)	0	0,150
Toplam replasman (U)	6,86 ± 1,4 (1-32)	2,8 ± 0,59 (1-7)	0,082

Mann-Whitney U testi, $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı

U: Ünite

Çalışmaya katılan hastaların tedavi gruplarına ve kırık tipine göre kan ve kan ürünleri replasmanlarının dağılımı Tablo 7’de gösterilmiştir. Cerrahi ve konservatif uygulanan gruplar, basit ve kompleks kırık varlığına göre kan ve kan ürünleri replasmanlarının dağılımları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında eritrosit süspansiyonu ve toplam replasman miktarları bakımından anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 7. Gruplara ve kırık tipine göre kan ve kan ürünleri replasman ortalamalarının karşılaştırılması

		Basit kırık (n=33)	Kompleks kırık (n=28)	P
Eritrosit süspansiyonu (U)	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	3,46 ± 0,75	4,73 ± 1,31	0,457
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	2,83 ± 0,75	2,5 ± 0,64	0,828
Toplam replasman (U)	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	5,46 ± 1,35	8,26 ± 2,46	0,464
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	3 ± 0,93	2,5 ± 0,64	0,704

Çalışmaya katılan hastaların basit kırıklı hastalarda cerrahiye kadar geçen süreleri $6,2\pm 1,15$ gün olarak bulunurken, kompleks kırıklı hastalarda bu süre $4,73\pm 0,64$ gün olarak bulundu. Cerrahiye kadar geçen süre bakımından gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,277$).

Çalışmaya katılan hastaların basit kırıklı hastalarda operasyon süresi $186 \pm 12,8$ dk olarak bulunurken, kompleks kırıklı hastalarda bu süre $272 \pm 31,79$ dk olarak bulundu. Operasyon süresi bakımından gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında kompleks kırıklı olgularda operasyon süresinin basit kırıklı hastalara göre daha uzun olduğu bulundu ($p=0,048$).

Çalışmaya katılan hastaların tedavi sonrası kalça eklem hareket açıklıkları, sağlam kalça eklemi ile karşılaştırıldığında oluşan farkların ortalamaları ve karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiş olup, fleksiyon kaybını, iç rotasyon kaybı, dış rotasyon kaybı ve abdüksiyon kayıpları bakımından tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 8. Eklem hareket açıklıkları farklarının karşılaştırılması

	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
Fleksiyon kaybı	$8,33 \pm 2,35$	$11,61 \pm 2,82$	0,333
İç rotasyon kaybı	$10,00 \pm 2,62$	$9,19 \pm 2,54$	0,960
Dış rotasyon Kaybı	$7,33 \pm 2,19$	$4,51 \pm 1,95$	0,232
Abdüksiyon Kaybı	$2,00 \pm 1,11$	$1,61 \pm 1,14$	0,410

Çalışmaya katılan cerrahi ve konservatif gruptaki hastaların tedavi sonrası kalça eklem hareket açıklıkları, sağlam kalça eklemi ile karşılaştırıldığında oluşan farkların ortalamaları basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırılması Tablo 9'da gösterilmiş olup, fleksiyon kaybını, iç rotasyon kaybı, dış rotasyon kaybı ve abdüksiyon kayıpları bakımından basit ve kompleks kırık grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 9. Eklem hareket açıklıkları farklarının basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırılması

		Basit kırık (n=33)	Kompleks kırık (n=28)	P
Fleksiyon kaybı	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	8± 3,11	8,66 ± 3,63	0,921
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	10,55 ± 3,65	13,07 ± 4,58	0,792
İç rotasyon kaybı	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	10 ± 3,65	10 ± 3,9	0,885
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	5,83 ± 2,92	13,8 ± 4,31	0,110
Dış rotasyon Kaybı	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	6,66 ± 2,7	8 ± 3,54	0,901
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	3,89 ± 2,44	5,38 ± 3,32	0,663
Abdüksiyon Kaybı	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	2,66 ± 2,06	1,33 ± 0,9	0,994
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	1,11 ± 1,11	2,3 ± 2,3	0,778

Çalışmaya katılan hastaların tedavi sonrası uyluk çap farkları ve uzunluk farkları ortalamaları ve karşılaştırılması Tablo 10’da gösterilmiş olup, çalışmaya katılan hastaların tedavi sonrası çap farkları ve uzunluk farkları bakımından tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan hastaların %4,9(n=3) ünde nörolojik defisit görülürken; defisit varlığı bakımından tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu.

Tablo 10. Uyluk çap ve Alt ekstremitte uzunluk farklarının karşılaştırılması

	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
Çap farkı (cm)	0,167±0,08	1,61±1,14	0,410
Uzunluk farkı (cm)	0,1±0,05	0,46±0,165	0,186
Nörolojik defisit varlığı n (%)	2 (%6,7)	1 (%3,2)	0,612

Çalışmaya katılan hastaların tedavi öncesi, tedavi sonrası uyluk çap farkları ve uzunluk farkları ortalamaları basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırılması Tablo 11’de gösterilmiş olup, çalışmaya katılan hastaların tedavi sonrası uyluk çap farkları ve

uzunluk farkları bakımından basit ve kompleks kırık grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

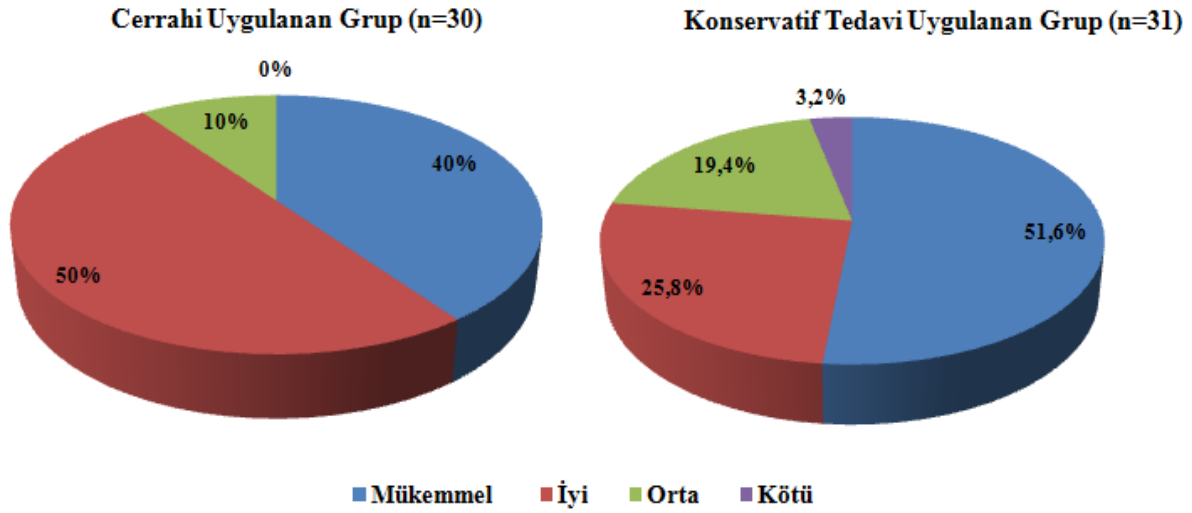
Tablo 11. Basit ve kompleks kırık varlığına göre uyluk çap ve uzunluk farklarının karşılaştırılması

		Basit kırık (n=33)	Kompleks kırık (n=28)	P
Çap farkı (cm)	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	0	0,33 ± 0,15	0,035
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	0,38 ± 0,23	0,57 ± 0,23	0,262
Uzunluk farkı (cm)	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	0,13 ± 0,09	0,06 ± 0,06	0,550
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	0,66 ± 0,29	1 ± 0,39	0,360

Çalışmaya katılan hastaların Merle D'Aubigne Skoru dağılımlarının tedavi şekline göre karşılaştırılması Tablo 12'de gösterilmiş olup, tedavi şekline göre gruplar arasında Merle D'Aubigne Skoru dağılımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,196$) (Şekil 25).

Tablo 12. Merle D'Aubigne Skoru dağılımlarının karşılaştırılması

Merle D'Aubigne Skoru	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
Mükemmel	12 (%40)	16 (%51,6)	0,196
İyi	15 (%50)	8 (%25,8)	
Orta	3 (%10)	6 (%19,3)	
Kötü	0 (%0)	1 (%3,2)	



Şekil 25. Merle D'Aubigne Skoru dağılımlarının karşılaştırılması

Çalışmaya katılan hastaların tedavi şekline göre SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 13'te gösterilmiş olup, tedavi şekline göre gruplar arasında SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulundu($p>0,05$).

Tablo 13. SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamalarının karşılaştırılması

	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
SF-36 Mental	78,00±4,19	72,23±5,11	0,480
SF-36 Fonksiyonel	70,23±2,05	68,13±1,67	0,292
Harris Hip	87,13±2,39	84,00±3,58	0,856
Merle D'Aubigne Skoru	16,90±0,27	16,32±0,43	0,698

Çalışmaya katılan hastaların basit ve kompleks kırık varlığına göre SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne Skoru ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 14'de gösterilmiş olup, basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırıldığında cerrahi uygulanan kompleks kırıklı hastalarda mental SF-36 skorunun basit kırıklı hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunurken ($p=0,040$), konservatif tedavi uygulanan hastalarda basit ve kompleks kırık varlığına göre mental SF-36 skorunun benzer olduğu bulundu ($p>0,05$).

Tüm gruplarda Harris Hip ve Merle D'Aubigne Skoru ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulundu($p>0,05$) (Tablo 14).

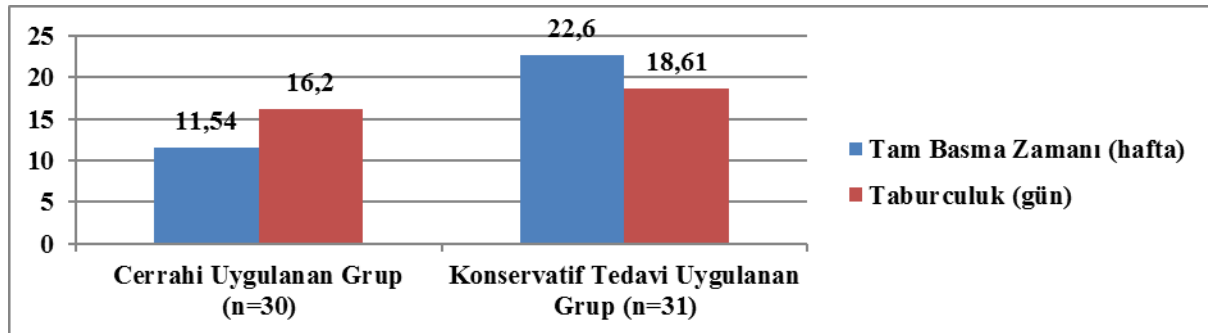
Tablo 14. Basit ve kompleks kırık varlığına göre SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne Skoru ortalamalarının karşılaştırılması

		Basit kırık (n=33)	Kompleks kırık (n=28)	P
SF-36 Mental	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	75 ± 7	81 ± 4,73	0,040
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	71,1 ± 6,94	73,7 ± 7,76	0,930
SF-36 Fonksiyonel	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	74,4 ± 2,23	66 ± 3,15	0,738
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	68 ± 2,52	68,3 ± 2,04	0,919
Harris Hip	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	87,3 ± 3,71	86,9 ± 3,13	0,900
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	82,2 ± 5,41	85,6 ± 4,31	0,968
Merle D'Aubigne Skoru	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	16,9± 0,43	16,8 ± 0,35	0,503
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	16 ± 0,63	16,7 ± 0,53	0,375

Çalışmaya katılan hastaların tedavi şekline göre tam basma ve taburculuk zamanı ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 15'te gösterilmiş olup, tedavi şekline göre gruplar arasında tam basma zamanı; konservatif tedavi uygulanan grupta cerrahi tedavi uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede uzun bulunurken ($p<0,001$) (Şekil 26), taburculuk zamanlarının ise her iki grupta benzer olduğu bulundu ($p=0,896$).

Tablo 15. Tam basma ve taburculuk zamanı ortalamalarının karşılaştırılması

	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	P
Tam Basma Zamanı (hafta)	11,54±7,55	22,6±3,5	<0,001
Taburculuk (gün)	16,2±2,68	18,61±4,04	0,896



Şekil 26. Tam basma ve taburculuk zamanı ortalamalarının karşılaştırılması

Çalışmaya katılan hastaların tedavi şekline tam basma ve taburculuk zamanı ortalamalarının basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırılması Tablo 16’da gösterilmiş olup, cerrahi uygulanan grupta da konservatif tedavi uygulanan grupta da basit ve kompleks kırıklı hastalarda tam yük verme ve taburculuk zamanları istatistiksel olarak benzer bulundu.

Tablo 16. Tam yük verme ve taburculuk zamanı ortalamalarının karşılaştırılması

		Basit kırık (n=33)	Kompleks kırık (n=28)	P
Tam Yük Verme Zamanı (hafta)	Cerrahi Uygulanan Grup(n=30)	11,4±1,24	11,33 ± 1	0,295
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	25,5 ± 5,45	17,31 ± 3,88	0,155
Taburculuk (gün)	Cerrahi Uygulanan Grup (n=30)	14,13 ± 3,25	18,26 ± 4,32	0,371
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=31)	19,11 ± 6,22	17,93 ± 4,62	0,919

Çalışmaya katılan hastaların tedavi gruplarına göre Matta’nın Radyolojik Evreleme skorlarının dağılımı Tablo 17’de gösterilmiştir. Tedavi şekline göre Matta’nın Radyolojik Evreleme skorları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu bulundu (p=0,023). Cerrahi uygulanan gruptaki çok iyi sonucunun konservatif tedavi uygulanan grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunurken, kötü sonucun ise her iki grupta benzer olduğu bulundu.

Tablo 17. Matta’nın Radyolojik Evreleme Sistemi’ne göre grupların karşılaştırılması

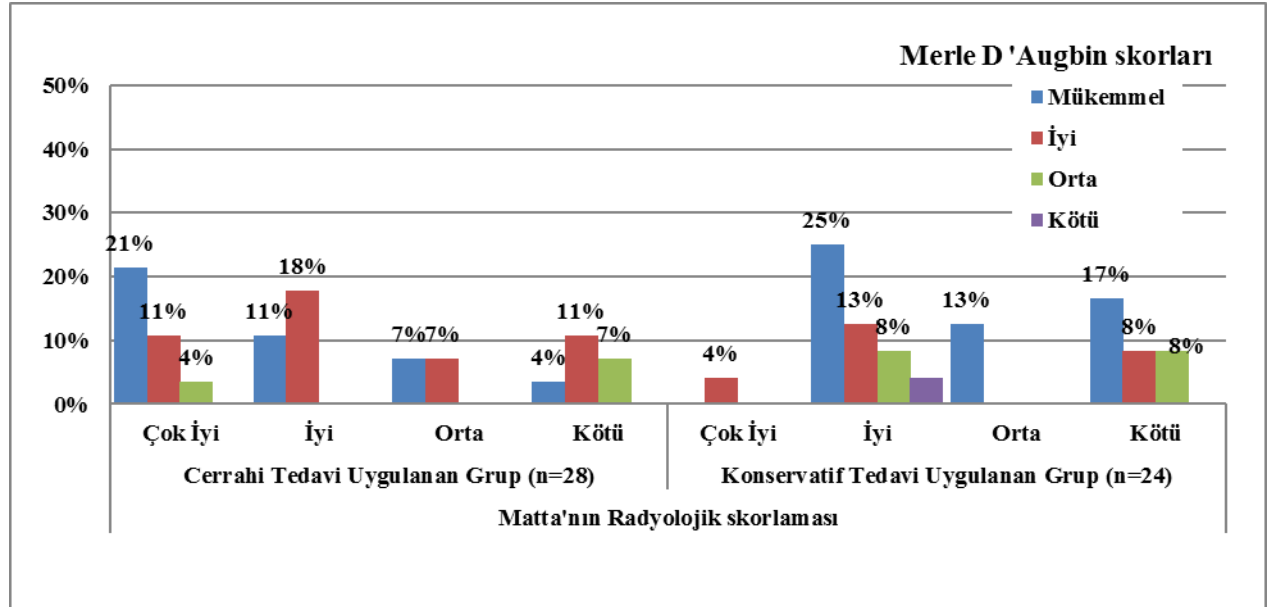
Radyolojik skora (Matta)	Cerrahi Uygulanan Grup (n=28)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=24)	P
Çok iyi	10 (%33,3)	1 (%3,2)	0,023
İyi	8 (%26,7)	12 (%38,7)	
Orta	4 (%13,3)	3 (%9,7)	
Kötü	6 (%20)	8 (%25,8)	

Çalışmaya katılan hastaların tedavi gruplarına göre Matta’nın Radyolojik Evreleme skorlarının dağılımı ile Merle D’Aubigne Skoru dağılımlarının karşılaştırılması Tablo 18’te gösterilmiştir. Tedavi gruplarına göre Matta’nın Radyolojik Evreleme skorlarının dağılımı ile Merle D’Aubigne Skoru dağılımlarının istatistiksel olarak karşılaştırılması sonucunda hem

konservatif hemde cerrahi tedavi uygulanan gruplarda dağılımların benzer olduğu bulundu ($p>0,05$) (Şekil 27).

Tablo 18. Matta'nın Radyolojik Evreleme skorlarının dağılımı ile Merle D'Aubigne Skoru dağılımlarının karşılaştırılması

			Merle D 'Aubigne skorları				P
			Mükemmel (n=6)	İyi (n=6)	Orta (n=6)	Kötü (n=6)	
Matta'nın Radyolojik skorlaması	Cerrahi Tedavi Uygulanan Grup (n=28)	Çok İyi (n=10)	21% (n=6)	11% (n=3)	4% (n=1)	%0	0,321
		İyi (n=8)	11% (n=3)	18% (n=5)	%0	%0	
		Orta (n=4)	7% (n=2)	7% (n=2)	%0	%0	
		Kötü (n=6)	4% (n=1)	11% (n=3)	7% (n=2)	%0	
	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=24)	Çok İyi (n=1)	%0	4% (n=1)	%0	%0	0,661
		İyi (n=12)	25% (n=6)	13% (n=3)	8% (n=2)	4% (n=1)	
		Orta (n=3)	13% (n=3)	%0	%0	%0	
		Kötü (n=8)	17% (n=4)	8% (n=2)	8% (n=2)	%0	



Şekil 27. Matta'nın Radyolojik Evreleme skorlarının dağılımı ile Merle D'Aubigne Skoru dağılımlarının karşılaştırılması

Çalışmaya katılan hastaların %48'inde Heterotopik Ossifikasyon görüldüğü bulunurken, heterotopik ossifikasyon görülen hastaların %68'inin cerrahi uygulana grupta %32'sinin ise konservatif grupta olduğu bulundu. Tedavi gruplarına göre Heterotopik Ossifikasyon Skorlarının dağılımı Tablo 19'da gösterilmiştir. Dağılım bakımından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,242$).

Tablo 19. Broker'ın Heterotopik Ossifikasyon Skorlamasına göre grupların karşılaştırılması

Broker'ın Heterotopik Ossifikasyon Skorlaması	Cerrahi Uygulanan Grup (n=28)	Konservatif Tedavi Uygulanan Grup (n=24)	P
Heterotopik Ossifikasyon görülmeyen	11 (%39,3)	16 (%66,6)	0,242
Evre 1	8 (%28,6)	4 (%16,7)	
Evre 2	3 (%10,7)	0	
Evre 3	1 (%3,6)	0	
Evre 4	5 (%17,9)	4 (%16,7)	

Çalışmaya katılan asetabulum kırıklı hastaların %50,8 (n=31)'ine konservatif tedavi uygulandığı bulunurken, konservatif tedavi uygulanan hastalarında %74,2'sine traksiyon uygulandığı bulundu.

Yaş, cinsiyet, ek hastalık varlıkları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldıklarında gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p<0,05$).

Basit ve kompleks kırıklı hastalara benzer oranda traksiyon uygulandığı bulundu ($p<0,05$).

Traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastalarda basit ve kompleks kırık varlıkları, Judet sınıflamaları, kırık tiplerinin istatistiksel olarak benzer olduğu bulundu ($p<0,05$).

Eritrosit süspansiyonu, toplam kan ve kan ürünleri replasmanı bakımından traksiyon olanlarla olmayanlar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,231$).

Konservatif tedavi olarak traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların hareket açıklıklarının karşılaştırılması Tablo 20'de gösterilmiştir. Hareket açıklıkları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 20. Traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların eklem hareket açıklıklarının karşılaştırılması

	Traksiyon Uygulanan (n=23)	Traksiyon uygulanmayan (n=8)	P
Fleksiyon kaybı	10 ± 5,6	12,7±3,32	0,655
İç rotasyon kaybı	2,5 ± 1,63	11,52 ± 3,25	0,167
Dış rotasyon Kaybı	1,25 ± 1,25	5,65 ± 2,57	0,492
Abdüksiyon Kaybı	0	2,17 ± 1,53	0,397

Konservatif tedavi olarak traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların tam yük verme ve taburculuk zamanlarının karşılaştırılması Tablo 21’de gösterilmiştir. Tam yük verme ve taburculuk zamanları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 21. Traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların tam yük verme ve taburculuk zamanlarının karşılaştırılması

	Traksiyon Uygulanan (n=23)	Traksiyon uygulanmayan (n=8)	P
Tam Yük Verme Zamanı (Hafta)	22,5±11,5	22,6±2,78	0,056
Taburculuk (Gün)	11,2±2,83	21,1±5,29	0,303

Konservatif tedavi olarak traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların SF-36, Harris Hip ve Merle D’Aubigne skor ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 22’de gösterilmiştir. SF-36, Harris Hip ve Merle D’Aubigne skor ortalamaları traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak incelendiğinde, Fonksiyonel SF-36 skorunun traksiyon uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu ($p=0,046$).

Mental SF-36, Harris Hip ve Merle D’Aubigne Skoru ortalamaları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Tablo 22. Traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastaların SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamalarını karşılaştırılması

	Traksiyon Uygulanan (n=23)	Traksiyon uygulanmayan (n=8)	P
SF-36 Mental	65±9,35	74,7±6,09	0,161
SF-36 Fonksiyonel	63,5±2,55	69,7±1,99	0,046
Harris Hip	83,8±8,4	84±3,95	0,683
Merle D'Aubigne Skoru	16±1,1	16,4±1,48	0,609

Olgu örnekleri EK-4'te verilmiştir.

TARTIŞMA

Asetabulum kırıkları genelde yüksek enerjili travmalar nedeniyle oluştuğundan, tüm travmatize hastalarda olduğu gibi, ilk aşamada sistematik hayati fonksiyonların değerlendirilmesi ve bu yönde müdahalede bulunulması gerekmektedir. Hastanın şuuru açıksa, anamnezin hastadan alınması, eğer mümkün değilse (şok, kafa travması vb.) yakınlarından alınması gerekir. Yaralanmanın nasıl ve ne şekilde olduğu, travmanın direkt mi, indirekt mi olduğu, ne zaman olduğu, hastanın olay yerinden hastaneye ne şekilde nakledildiği, başka bir merkezde herhangi bir müdahalede bulunulup bulunulmadığı sorgulanmalıdır. Hastanın hayati fonksiyonları değerlendirildikten sonra asetabulum kırıklarına ilk müdahale yapılır.

Mert ve ark (69)'nın yaptığı 83 asetabulum kırıklı hasta üzerinde yaptığı çalışmada; ortalama yaşı 34,6 (15-86) olarak saptarken %80,7'sinin erkek, %19,3'ünün kadın olduğunu bildirmiştir. Bizim hastalarımızda literatürle uyumlu olarak, %85,2'sinin erkek (n=52) erkek, %14,8'inin (n=9) ise kadın olduğu bulunurken, yaş ortalamasının bizim çalışmamızda biraz daha yüksek olduğu bulundu. Tedavi gruplarına göre yaş ve cinsiyet dağılımları benzer bulundu.

Travmanın oluşum şekli yönünden Mert ve ark (69)'nın çalışması incelendiğinde %39,8'inin ADTK, %19,3'ünde AİTK ve %34,9 hastada ise düşme ve yüksekten düşme nedeniyle asetabulum kırığı olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda da hastaların %80,8'inde (n=31) araç içi trafik kazası, %18,0'inde (n=11) araç dışı trafik kazası, %19,7'sinde (n=12) yüksekten düşme ve %8,2'sinde (n=5) ise direkt travma nedeniyle asetabulum kırığı geliştiği bulundu. Cerrahi uygulanan gruptaki hastaların %50'sinde (n=15) araç içi trafik kazası, %26,7'sinde (n=8) araç dışı trafik kazası, %23,3'ünde (n=7) yüksekten düşme nedeniyle

asetabulum kırığı geliştiği bulunurken, konservatif tedavi uygulanan gruptaki hastaların %51,6'sında (n=16) araç içi trafik kazası, %9,7'sinde (n=3) araç dışı trafik kazası, %22,6'sında (n=7) yüksekte düşme ve %16,1'inde (n=5) ise direkt travma nedeniyle asetabulum kırığı geliştiği bulundu. Gruplar travmanın oluşum şekline göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu (p=0,063).

Asetabulum kırıklarının tanısı, sınıflandırılması ve tedavisi konusunda uzun yıllardır süren tartışmalar vardır. Literatüre bakıldığında ilk zamanlar daha çok dislokasyon esas alınarak dislokasyonun yönüne göre isimlendirme yapılırken, daha sonraları dislokasyonun redükte edildiği ve kırığın tam olarak repoze olmadığı durumların çokluğu tespit edilmiş ve dikkatler kırık üzerine çevrilmiştir. Asetabulum kırıkları için ondan fazla sınıflandırma tarif edilmiştir (38).

İyi bir sınıflandırma basit ve kolay anlaşılır olmalı ve bunun yanında tedaviye yol gösterici olmalıdır (15,53). İlk olarak 1961 yılında Rowe ve Lowell direk olarak kırığın özelliğine ve lokalizasyonuna yönelik bir sınıflandırma tariflemişlerdir. 1964 yılında Judet ve Letournel pelvisin anatomisini ve kırığın biyomekaniğini kliniğe sokarak özellikle cerrahi tedavi planına yönelik bir sınıflama önermişlerdir (11). Bu sınıflama çoğu otör tarafından kabul görmüş olup hala en çok kullanılan sınıflamadır. Biz de çalışmamızda olgularımızda Judet ve Letournel'in yapmış olduğu sınıflamayı kullandık.

Bilindiği üzere asetabulum kırıklarının tanısında ve tedavi planlanmasında dikkatli bir radyografik tetkik şarttır. Bu noktada AP kalça grafisi ve Judet'in iliak, obturator oblik grafileri günümüzde hala yerini ve önemini korumaktadır (15,25,53,70). Üç ayrı pozisyonda çekilen bu grafilerle kırığın lokalizasyonu, tipi ve deplasman miktarı oldukça net sayılabilecek şekilde tayin edilebilmektedir. Ayrıca eklem içi kırık fragmanlarının ve kırığın daha iyi anlaşılabilmesi açısından iki yada üç boyutlu BT kullanılarak daha net bilgi elde etmek mümkündür. MRI'nin kemik yapıdan çok yumuşak doku ve femur başının dolaşımı hakkında vereceği bilgiler haricinde, tanı ve tedavi planı açısından gerekmediği görülmektedir (12,53,55,71,72). Ama bu yöntemler göz önünde bulundurularak 1993 yılında yayınlanan Letournel'in görüşüne göre, hala kırık hakkında tam ve kapsamlı bilgi veren yöntem bulunamamıştır ve cerrahın kırığı tam olarak anlaması ancak ameliyat sırasında mümkün olabilmektedir (53). Bizde çalışmamızda kırığın değerlendirilmesi için Judet ve Letournel sınıflamasını kullandık.

Çalışmamızda tedavi gruplarına göre Judet ve Letournel sınıflamasının dağılımları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında tedavi grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu (p=0,168). Ayrıca çalışmamızda Judet ve Letournel sınıflamasına göre asetabulum

kırıkları basit ve kompleks kırık bakımından incelendiğinde tüm hastaların %54,1'inde (n=33) basit kırık görülürken, %45,9'unda (n=28) kompleks kırık varlığı tespit edilmiştir. Basit ve kompleks kırık varlığı yönünden tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu.

Judet ve Letournel sınıflamasına göre en sık görülen kırık tipi, Letournel'in çalışmasında %27.9, Matta'nın çalışmasında %33.3 oran ile çift kolon kırığı, Dakin'in çalışmasında %35.3 ile transvers+posterior duvar kırığı, Giannoudis'in çalışmasında ise %23.6 ile posterior duvar kırığı olmuştur (71-73). Bütün çalışmalarda en nadir görülen kırık tipi ise anterior duvar kırığıdır (11,15). Bizim çalışmamızda literatürler uyumlu olarak en yüksek %73,8 oranında posterior duvar kırığı görülürken en az %11,2 oranında anterior duvar kırığı bulundu. Tedavi gruplarına göre Judet ve Letournel sınıflamasının dağılımları bakımından bir farkın olmadığı bulundu.

Asetabulum kırıklarının tedavisi günümüzde halen tartışmalı olmakla birlikte, amacın mümkün olduğunca anatomik düzeltmeyi sağlamak olduğu kabul edilmektedir (11,13,74). Anatomik redüksiyon deyimi ise, hiç kuşkusuz öncelikle cerrahi tedaviyi akla getirmelidir. Ancak konunun komplike olması, değişik mekanizmalar sonucu sayısız çeşit ve tipte kırık oluşabilmesi, bölgenin cerrahi anatomisinin karışıklığı ve cerrahi tekniğin birçok güçlüklerle dolu olması yanında, açık redüksiyon ile de her zaman anatomik redüksiyon elde edilememesi, hatta anatomik redüksiyon elde edilen olgularda bile kötü sonuçların ortaya çıkabilmesi ve ameliyat sonrası komplikasyonlar sebebiyle, bir eklem kırığı olmasına rağmen asetabulum kırıklarında seçilecek tedavi şeklinin ne olması gerektiği hala netleşmemiştir (53,75-78).

Tedavi ister konservatif ister cerrahi olsun, amaç posttravmatik artroz riskini en aza indirmek olmalıdır. Bunun için de femur başı ve asetabulum arasındaki uyum, özellikle yük binme yüzeyinde en iyi şekilde sağlanmalıdır (53,74,78). Femur başı ve asetabulum uyumu için Matta, üç yönlü grafilerde asetabulum yük binme sahasının etkilenmesini belirlemek amacı ile bir ölçüm metodu önermiştir. Bu metoda göre asetabulum ve femur başı arasında uyumsuzluk belirlenir ve Matta'ya göre bu cerrahi müdahale endikasyonudur (23,36). Bu değerlendirme şekli herkes tarafından kabul görmese de, üç boyutlu bir değerlendirme, tavandaki hasarı göstermesi bakımından yardımcı olmaktadır.

Arka duvar kırığı ile birlikte olan dislokasyon durumunda otörlere göre acil olarak değerlendirilip hastanın genel durumu izin verdiğinde genel anestezi altında redükte edilmeye çalışılmalı ve bu, beraber olduğu asetabulum kırığının tipine bağlı olmaksızın yapılmalıdır (79-81). Kalça eklemi redükte edildikten sonra veya çıkık olmayan olgularda veya kokso-

femoral eklem uyumunu bozmayan nondeplase asetabulum kırığında, 6-8 hafta arasında traksiyonla konservatif tedavi uygulanır (23,82).

Bu süre Tipton ve D'Ambrosia tarafından 12 hafta olarak önerilmiştir. Hiçbir zaman unutulmamalıdır ki traksiyon redüksiyon için yeterli değildir ve traksiyon uygulanmadan önce kalça redükte edilmelidir (83,84).

Her zaman hedefimiz eklem içi kırıklarda tam bir eklem rekonstrüksiyonu ile anatomik redüksiyon sağlamak, artroza gidişi engellemek ve erken hareket başlamak olsa da belli zaman dilimindeki cerrahi endikasyon koyduğumuz asetabulum kırıklı hastalarımız kliniğimizde cerrahi ekibin deneyimi, anatomik bölgenin zorluğu ve hastalarımızın cerrahiye engel teşkil eden sebeplerinden dolayı konservatif olarak tedavi edilmişlerdir. Kalça eklem instabilitesi olan hastalarımız acil ameliyathane şartlarında anestezi altında redükte edildikten sonra suprakondiler femurdan yeterli ağırlıkta iskelet traksiyon atılarak takip altına alınmıştır. Direkt grafi kontrolleri ile kalça eklemine redüksiyonu ve uyumu takip edilmiştir. Konservatif tedavi uyguladığımız hastaların bir kısmına suprakondiler bölgeden iskelet traksiyonu, bir kısmına da yatak istirahati uygulandığı bulunurken, konservatif tedavi uyguladığımız hiçbir hastamıza lateral traksiyon uygulanmadığı bulunmuştur.

Bizim çalışmamıza katılan asetabulum kırıklı hastaların %50,8 (n=31)'ine konservatif tedavi uygulandığı bulunurken, %74,2 (n=23)'sine ortalama 6,69±1,6 kg traksiyon uygulandığı bulundu. Bizim konservatif tedavi kararı verdiğimiz olgularda iskelet traksiyonunun 7,79±3,87 hafta uygulandığı bulundu.

Konservatif tedavi uyguladığımız hastalar yaş, cinsiyet, ek hastalık varlıkları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldıklarında gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu (p<0,05).

Konservatif tedavi uyguladığımız basit ve kompleks kırıklı hastalara benzer oranda traksiyon uygulandığı bulundu (p<0,05). Traksiyon uygulanan ve uygulanmayan hastalarda basit ve kompleks kırık varlıkları, Judet sınıflamaları, kırık tiplerinin istatistiksel olarak benzer olduğu bulundu (p<0,05). Tam yük verme ve taburculuk zamanları, hareket açıklıkları, verilen kan ürünleri miktarı bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulundu (p>0,05). Mental SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne Skoru ortalamaları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulunurken fonksiyonel SF-36 skorunun traksiyon uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu (p=0,046). Sadece bir fonksiyonel skorlamada istatistiksel olarak anlamlı değer olsada biz redüksiyonun devamı için konservatif tedavide iskelet

traksiyonun cerrahiye engel olan seçilmiş olgularda alternatif tedavi şekli olarak uygulanabileceğini düşünüyoruz

Thomson ve Epstein 1951 yılında 116 travmatik kalça çıkıklı bir seri yayınladıkları ve bu vakaların 20'sinde santral asetabulum kırığı tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Hastalarının 15'i konservatif 5'ini ise cerrahi yöntemlerle tedavi ettiklerini bildirmişlerdir (85). Daha sonra 1961 yılında Rowe ve Lowel tarafından konservatif tedaviyi benimseyen yazarlara çok defa kaynak teşkil eden 90 hastanın 93 kırığından elde ettikleri başlangıç tedavilerini bildirdikleri bir makale yayınlamışlardır (86). Asetabulum kırıklarında, kırık tipi ile tedavi sonucunun yakın ilişkisinin önemi vurgulanmıştır. Sen ve Veerappa (87) konservatif tedavi uyguladıkları asetabulum kırığı hastalarda %56.3 oranında iyi ve mükemmel sonuç saptadıklarını bildirmişlerdir. Santral kırıklı kırığı olan ve 20 mm den fazla deplasmanı olan olgularda operatif yaklaşımla bu sonucun daha iyi çıkacağını belirtmişler ve sıkı konservatif kriterlere uyulması nedeniyle 20 hastanın tamamında iyi/mükemmel radyolojik sonuçlar mevcutken, 20 hastanın 19'unda iyi/mükemmel sonuca ulaşılmış.

Cerrahiye engel teşkil etmeyen, kemik kalitesi iyi, eklem içi fragman varlığı, 2 mm'den fazla eklem içinde deplasmanı olan, marjinal impaksiyon, kalçada instabilite olması ve çatı ark açısının 45 dereceden düşük olduğu hastalarda cerrahi tedaviye karar verilir (88). Bizim çalışmamızda da bu literatür bilgileri doğrultusunda hastalara cerrahi uygulandı.

Redüksiyonun yeterli olmadığı, kırığın açık olduğu veya eklem içinde fragman tesbit edildiği olgularda cerrahi tedaviye karar verilirse, bu 10 günden fazla geciktirilmemelidir. Çünkü 10 günden fazla gecikme, bu bölgede granülasyon dokusunun çabuk oluşması nedeniyle redüksiyonu güçleştirecektir. Çoğu otör posttravmatik 2-8. günlerde operasyonu savunmuştur (15,25,53,61). Matta özellikle 3 haftadan sonra yapılacak cerrahi girişimin sonuçlarının kötü olacağını, tespitinde oluşan fibröz kallusdan dolayı zorlaşacağını bildirmiştir (29).

Bizim çalışmamızda da hiçbir hastamızda 10 günden fazla cerrahi gecikme yaşanmadı. Basit kırıklı hastalarda cerrahiye kadar geçen süreleri $6,2 \pm 1,15$ gün olarak bulunurken, kompleks kırıklı hastalarda bu süre $4,73 \pm 0,64$ gün olarak bulundu. Cerrahiye kadar geçen süre bakımından gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p=0,277$).

Aşık ve ark. (89) 14 günü geçen açık redüksiyon işlemleri ile anatomik rekonstrüksiyon sağlamanın zorlaşacağını, tatmin edici sonuç sayısının azalacağını ve hatta postoperatif erken ve geç komplikasyon sayısının artacağını belirtmişlerdir.

Judet ve Letournel, 1964 yılında yayınladıkları ve daha sonra birçok otöre başvuru kaynağı teşkil eden makalelerinde bütün deplase asetabulum kırıklarında açık redüksiyon ve internal tespiti önermişlerdir. Yazarlar burada cerrahi tedavi uyguladıkları 173 deplase asetabulum kırığından elde ettikleri tecrübelerin ışığı altında, asetabulum kırıklarına cerrahi anatomi, sınıflandırma, kırık tiplerinin tanınması, cerrahi tedavi prensipleri ve giriş yolları açısından yeni bir boyut kazandırmışlardır (11).

Cerrahi yaklaşım asetabulumun anatomik yapısına, kırık tipine, basit ve kompleks kırığa uygun olmalıdır (90). Letournel ve Matta'nın geniş serilerinde, en sık tercih edilen yaklaşımlar öncelikle ilioinguinal, Kocher-Langenbeck (K-L) ve daha az olarak genişletilmiş iliofemoral yaklaşımlardır. Matta ise ilioinguinal yaklaşımla tedavi ettiği 119 kırıktan, üç olguda (%2,5) ilave olarak K-L kesisini kullandığını bildirmiştir (29). Çoklu komorbidite içeren, diğer yüksek enerjili travma sonrası oluşan durumları içeren yaşlı, deplase asetabulum kırığı olan hastalar için ARİF veya Total kalça protezine alternatif olarak yeni cerrahi tedavi modaliteleri geliştirilmeye başlanmıştır. Bu tip frajil hasta grubunda minimal invaziv osteosentez teknikleri iyi bir tedavi opsiyonunu oluşturabilir.

Bizde cerrahi uyguladığımız hastaların kırık yapısı ve anatomisi dikkate alınarak, saha hâkimiyeti sağlayacak en uygun insizyon seçilerek, literatürlere uyumlu şekilde cerrahi standartlar uygulandı.

Asetabulum kırıklarından sonra ölüm oranı % 0-2,5 arasında bildirilmektedir. Letournel serisinde 60 yaş üzeri hastalarda mortalite oranı %5,7 olarak bildirmiştir (46,91). Bizim çalışmamızda ise hiçbir olguda mortaliteye rastlanmadı.

Cerrahi tedavi sonrası klinik sonuçları değerlendiren yazarlardan, Letournel %87 ve Matta da %84'luk cerrahi başarı oranları bildirmişlerdir. V.A. Ridder ve ark (92)'nin yaptığı çalışmada cerrahi tedavi başarı oranının %75 olduğu ve Paul D.Ruesch (23) ise %81'lik başarı elde ettiği bildirilmişti. Fica ve ark (93)'ları ise %68'lik iyi ve mükemmel sonuc bildirmişlerdir. Meir Liebergall ve ark (94) %77 oranında başarı elde ettiklerini söylemektedir.

Aşık ve ark. (95) asetabulum kırıkları cerrahi tedavi sonrası uzun dönem sonuçlarında 240 hastayı içeren, ortalama onbir yıl takip edilen vakalarında klinik değerlendirmede %80 iyi ve mükemmel, %5 orta ve %15 kötü sonuç elde etmişlerdir. Argün ve ark (96) asetabulum kırığı olan 52 hastanın ortalama 50,4 ay takip ettikleri çalışmasında, konservatif tedavi ettikleri otuz iki hastanın klinik sonuçlarını %69 yeterli (çok iyi ve iyi), %31 yetersiz (orta ve kötü), cerrahi olarak tedavi ettikleri yirmi hastanın klinik sonuçlarında %80 iyi, %20 kötü sonuç olarak buldular.

Söz konusu yazarların çalışmalarındaki değerlendirme kriterleri, farklılık göstermekte; bu nedenle başarı düzeyine yönelik bir standardizasyon yapılamamaktadır. Ancak böyle de olsa cerrahi tedavinin başarı düzeyi hakkında fikir sahibi olmamızı sağlamaktadır.

Biz de çalışmamız da konservatif tedavinin mi yoksa cerrahi tedavinin fonksiyonel sonuçlarının daha başarılı olduğunu değerlendirmek için Merle D'Aubigne skoru, Harris Hip, SF-36 skorlamalarını kullandık.

Çalışmamızda Cerrahi hasta grubunda Merle D'Aubigne skoru ile orta-uzun dönem fonksiyonel sonuçlarını %90 (n=27) oranında iyi-mükemmel olarak bulurken, konservatif tedavi grubun ise %77,4 (n=24) oranında iyi-mükemmel olarak bulundu. Merle D'Aubigne skoru ile değerlendirilen fonksiyonel sonuçların dağılımları, tedavi gruplarına göre istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu.

Harris kalça skoruna yönelik eleştirimiz ise; eklem hareket açıklıklarının Harris kalça skoru değerlendirmesinde puan olarak düşük bir yüzdeye sahip olmasıdır. Bu durum aslında fonksiyonel olarak hastaların değerlendirilmesinde eklem hareket açıklıklarından ziyade günlük yaşama olan adaptasyonlarının daha öncelikli olduğunun göstergesidir. Örneğin kalça hareketleri tam olmasına rağmen günlük yaşantısında kişisel ihtiyaçlarını ağrı nedeniyle tek başına karşılayamayan bir hasta fonksiyonel açıdan iyi sonuç olarak değerlendirilmemelidir (97).

Grubor ve ark (98) 'larının 82 hastanın 18 aylık takip sonrası Harris kalça skoruna göre fonksiyonel sonuçlarının; cerrahi tedavi sonrası % 43,9 iyi, % 39,03 tatmin edici ve %17,07 kötü olduğunu, traksiyonla tedavi edilen asetabulum kırıklarının sonuçlarının ise % 57 hastada iyi, % 28 tatmin edici, 2 hastada (% 15) kötü olduğunu bildirirken, cerrahi veya konservatif olarak tedavi edilen hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise Harris Hip Skorları incelendiğinde cerrahi tedavi uyguladığımız hastaların %63,3 (n=18) mükemmel, %13,3 (n=4) iyi, %10 (n=3) orta ve % 16,6 (n=5)'sının ise kötü, konservatif tedavi uyguladığımız hastaların %64,5 (n=20)'inde mükemmel, %12,9'unda (n=4) iyi ve % 22,5 (n=7)'inin ise kötü olduğu bulundu. Tedavi grupları Harris Hip Skoru dağılımları bakımından karşılaştırıldığında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu (p>0,05).

Yaşam kalitesi ölçekleri içinde jenerik ölçek özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlayan SF-36; Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur (99). Kısa Form-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması

Koçyiğit ve ark. tarafından yapılmıştır (100). SF-36 8 alt başlıktan oluşan ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini belirlemede kullanılabilecek altın standart bir ankettir (101).

Ancak literatürde asetabulum kırıkları cerrahi tedavileri sonrası yaşam kalitesini belirlemede SF-36 kullanımı az sayıda saptanmıştır (102). Birçok çalışma, klinik değerlendirmesini ve radyolojik sonuçlarının karşılaştırmasını Merle d'Aubigne ve Postel kriterlerine göre yapmıştır (34,35,60,103). Anglen ve ark. (104)'da yaptıkları retrospektif bir çalışmada asetabulum kırığı nedeniyle opere edilen 60 yaş ve üstü hastalarda SF-36'yı kullanmışlardır. Michael ve ark. (105) multiple travmalı hastalarda sıklıkla SF-36 anketini kullanmış ve ortopedik patolojileri olan hastalarda 8 alt başlıktan 6 'sında kötü skorlar elde etmiştir.

Bizim çalışmamızda da cerrahi uygulanan grupta fonksiyonel SF-36 skoru $70,23 \pm 2,05$, konservatif tedavi alanlarda ise $68,13 \pm 1,67$ olarak bulunurken gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı bulundu. Sonuç olarak tedavi şekline göre gruplar arasında SF-36, Harris Hip ve Merle-D skor ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p > 0,05$). Fonksiyonel olarak değerlendirmelerin devamında fleksiyon kaybını, iç rotasyon kaybı, dış rotasyon kaybı ve abduksiyon kayıpları bakımından tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p > 0,05$). Fleksiyon kaybını, iç rotasyon kaybı, dış rotasyon kaybı ve abduksiyon kayıpları bakımından basit ve kompleks kırık grupları arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu ($p > 0,05$). Hastaların tedavi sonrası uyluk çap farkları ve alt ekstremité uzunluk farkları bakımından tedavi grupları arasında anlamlı farkın olmadığını bulduk ($p > 0,05$).

Radyolojik iyileşmenin yeterli olduğu ve tespit kaybının olmadığı olgularda parsiyel yük vermeye 8. Haftada başlanır. Tam yük vermeye 12-14. Haftalarda geçilir (15-29). Eğer hasta yaşlı ve osteoporotik ise ya da redüksiyon yeterince stabil değilse 6 hafta traksiyona devam edilebilir (106). Bizim çalışmamızda da cerrahi uyguladığımız olguların tam yük verme zamanı literatürle uyumlu olarak $11,54 \pm 7,55$ hafta bulunurken, konservatif tedavi uyguladığımız grupta tam yük verme zamanı $22,6 \pm 3,5$ haftaya kadar uzadığı bulundu. Tedavi şekline göre gruplar arasında tam yük verme zamanı konservatif tedavi uygulanan grupta cerrahi tedavi uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede uzun bulunurken ($p < 0,001$), taburculuk zamanlarının ise benzer olduğu bulundu ($p = 0,896$).

Bu sonuç bize cerrahi uygulanan grupta erken dönemde işe dönüş ve fonksiyonel geri kazanım sağlamada cerrahi tedavinin konservatif tedaviye göre üstünlüğünü ortaya koymaktadır.

Cerrahilerde kanamanın olması aşıkardır ve asetabulum kırıklarının cerrahiside oldukça fazla kan ve kan ürünü transfüzyonu gerektirmektedir. Bizim çalışmamızda da klinik olarak kan ve kan ürünleri transfüzyon sayıları göreceli olarak cerrahi grupta konservatif gruba göre yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak aradaki fark anlamsız bulundu. Eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma ve toplam kan ürünü replasmanı bakımından tedavi gruplarına ve basit veya kompleks kırık tipine göre gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Asetabulum kırıkları genelde yüksek enerjili travmalar sonrası olduğu için femur başında kırık olmasa dahi kondral yüzde bazı olgularda ciddi hasar olabileceği bildirilmiştir. Tornetta ve ark. yaptıkları bir çalışmada asetabulum kırıklı hastalarda femur başı zedelenmesi varsa, anatomik bir redüksiyon elde edilse bile artroz gelişeceğini bildirmişlerdir (62). Femur başı zedelenmesinin en iyi tespit yönteminin BT ve direkt grafiler olduğunu ve birçok çalışmada femur başı zedelenmesi için SPECT, MRI ve tecnesium ile yapılan sintigrafinin yararlı olduğu bildirilmiştir (74,107).

Argün ve ark. konservatif tedavi ettikleri otuz iki hastanın radyolojik olarak sonuçlarını %87,5 yeterli, %12,5 yetersiz, cerrahi olarak tedavi ettikleri yirmi hastanın radyolojik olarak sonuçlarını %90 iyi, %10 kötü olarak bulduklarını bildirmişlerdir (96) .

Bunun nedeni radyografik artroz bulgularının daha erken başlamasına rağmen, hastanın şikayetlerinin bundan daha geç ortaya çıkmasıdır. Bizim çalışmamızda da cerrahi yapılan uzun dönem takip edilen olgularda radyolojik ve klinik sonuçlar paralellik gösterirken, 1-2 yıllık takiplerde klinik veriler radyolojik verilere göre daha iyi sonuçlandı. Konservatif olarak takip ettiğimiz olgularda da klinik sonuçların radyolojik sonuçlara göre daha üstün olduğu görüldü

Bizim çalışmamızda cerrahi uyguladığımız grupta Matta'nın radyolojik değerlendirme kriterlerine göre çok iyi sonuçların oranı %33,3 ($n=10$) olarak bulunurken, konservatif tedavi uyguladığımız grupta çok iyi sonuçlar oranı % 3,2 ($n=1$)'ye kadar düştüğü bulundu. Kötü sonuçlar oranının ise benzer olduğunu ortaya koyduk. Tedavi şekline göre Matta'nın Radyolojik Evreleme skorları istatistiksel olarak karıştırıldığında gruplar arasında anlamlı farkın olduğu bulundu ($p=0,023$). Cerrahi uygulanan grupta çok iyi sonucu konservatif tedavi grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunurken, kötü sonucun ise her iki grupta benzer olduğu bulundu. Fakat her iki tedavi grubunda Matta'nın radyolojik değerlendirme kriterlerini fonksiyonel değerlendirme kriteri olan Merle D'Aubigne ile korele ettiğimizde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını bulduk.

Bu da iyi anatomik redüksiyonun iyi klinik sonuç verir söylemini her zaman geçerli olmadığını göstermektedir. Bütün bu görüşlerin ışığı altında, Matta cerrahi tedaviyle anatomik redüksiyon elde edilebilmesine rağmen, iyi anatomik sonuca paralel, iyi fonksiyonel sonuçlar elde edebilmek için endikasyon seçiminde titiz davranmak gerektiğini ve konservatif tedavinin asetabulum kırıklarının tedavisinde halen önemli bir yeri olduğunu vurgulamıştır (37). Bizde çalışmamızla bunu desteklediğimizi düşünmekteyiz. Cerrahi tedavinin, erken kalça hareketi başlanması, erken mobilizasyon ve erken hayata dönüş kazandırması konservatif tedaviye göre önemli üstünlükleri olsa da, seçilmiş olgularda konservatif tedavinin eklem basamaklanmasını 2 mm den düşük olduğu, ciddi deplasmanı olmayan, ciddi osteopoz, yaşlı hasta, anestezinin izin vermediği operasyona engel teşkil eden hastalarda halen daha tedavide yeri olduğuna inanmaktayız.

Asetabulum kırıklarının komplikasyonlarını erken ve geç komplikasyonlar olarak ayırmak mümkündür. İlk 24 saat yaşayan hastalarda erken dönemde görülen en önemli mortalite ve morbidite nedeni venöz tromboembolidir. Asetabulum kırıklı hastalarda pulmoner emboli insidansı %2-10 arasındadır ve bu ameliyat sonrası ölüm nedenleri arasında ilk sıradadır. Bu yüzden tüm asetabulum kırıklarında düşük molekül ağırlıklı heparin profilaksisi önerilmektedir. Hastanın ameliyat öncesi ve sonrasında alt ekstremitelerine kompresyon bandajlarının sarılması mekanik profilaksi açısından önemlidir. Bizde çalışmadaki her iki gruba hem mekanik hemde medikal olarak düşük molekül ağırlıklı heparin ile profilaksi uyguladık ve hiçbir hastamızda DVT gelişmediğini bulduk (87).

Asetabulum kırıklarının en önemli komplikasyonlarından biriside sinir yaralanmalarıdır. Takiben en belirgin sinir yaralanması %3-11 oranında siyatik sinirde görüldüğü bildirilmektedir (36,53,91).

Ameliyat sonrası siyatik sinirin iatrojenik yaralanması özellikle posterior yaklaşımlar sonrası görülmektedir. Letournel iatrojenik paralizi oranını %7,5 olarak bildirirken sadece bir vaka dışında tamamının Kocher-Langenbeck yaklaşımı ile olduğunu belirtir (15). Sinir yaralanmasının önlenmesinde, ameliyat öncesi doğru yaklaşımın seçilmesi, Kocher-Langenbeck insizyonu sırasında kalçanın ekstansiyonda, dizin de 45-50 derece fleksiyonda tutularak sinirin gevşetilmesi ve sinir üzerinde aletlerin çok dikkatli kullanılması gerekmektedir (15). Bizim çalışmamızda hiçbir olguda intraoperatif somatosensöriyel uyarılmış potansiyel uygulanmamıştır.

Erdoğan ve ark. serisinde (%4) (108), Aşık ve ark. Serisinin de %4,2 (90), Kınık ve ark. Serisinde %7 (109) Matta ve ark. Serilerinin de %3,4 iatrojenik hasar saptamışlar (29). Turanlı ve ark. cerrahi sonrası bu oranı %19,2 olarak bulmuşlardır (110). Bizim çalışmamızda

da 3 olguda defisit varlığı görülürken 2 sinin cerrahi 1'inin ise konservatif grupta olduğu bulundu. Bu defisit varlıklarında travma kaynaklı olduğu, hiçbirinin iatrojenik olmadığı görüldü.

Heterotopik ossifikasyon asetabulum kırıkları sonrası sık görülen komplikasyonlardan birisidir. Özellikle ekstensil ve posterior yaklaşımlarda sıklıkla görülür. Erkek cinsiyet, posterior kırık ve çıkık varlığı, T tipi kırıklar, büyük cerrahi insizyon ve ciddi gluteal yaralanması olanlar en önemli risk gruplarıdır (111).

Bizim çalışmamızda da Broker sınıflaması ile değerlendirdiğimizde; cerrahi uygulanan grup ile konservatif tedavi uygulanan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına rağmen, cerrahi grubun % 39,3 (n=11)'unda, konservatif tedavi edilen grubun ise %69,7 (n=16) sinde heterotopik ossifikasyon görülmedi. Bu da bize klinik olarak heterotopik ossifikasyon oluşumu bakımından konservatif tedavinin daha avantajlı olduğunu düşündürmektedir.

Bütün hastalarımıza standart cerrahi enfeksiyon profilaksisi uygulanmış olup hiçbir hastamızda enfeksiyon gelişmedi. Poliklinik takiplerinde redüksiyon kaybı ve materyal yetmezliği görülmedi.

SONUÇLAR

Asetabulum kırığı nedeniyle kliniğimize başvuran hastalarımıza uyguladığımız cerrahi ve konservatif tedavi sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladığımız çalışmamızda;

1. Hem cerrahi hem de konservatif tedavi uygulanan gruplardaki basit ve kompleks kırıklı hastalar arasındaki yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımları, ek hastalık varlıkları ve travma oluşum şekilleri yönünden istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı,
2. Tedavi şekline göre gruplar arasında SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı,
3. Basit ve kompleks kırık varlığına göre karşılaştırıldığında cerrahi uygulanan kompleks kırıklı hastalarda mental SF-36 skorunun basit kırıklı hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunurken ($p=0,040$), konservatif tedavi uygulanan hastalarda basit ve kompleks kırık varlığına göre mental SF-36 skorunun benzer olduğu,
4. Tedavi şekline göre gruplar arasında tam yük verme zamanı konservatif tedavi uygulanan grupta cerrahi tedavi uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede uzun bulunurken ($p<0,001$), taburculuk zamanlarının ise benzer olduğu,
5. Tedavi şekline göre Matta'nın Radyolojik Evreleme skorları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p=0,023$). Cerrahi uygulanan grupta çok iyi sonucu konservatif tedavi grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunurken, kötü sonucun ise her iki grupta benzer olduğu,
6. Çalışmaya katılan asetabulum kırıklı hastaların %50,8 ($n=31$)'ine konservatif tedavi uygulandığı bulunurken, %74,2'sine traksiyon uygulandığı,

7. SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne skor ortalamaları traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak incelendiğinde, Fonksiyonel SF-36 skorunun traksiyon uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu,
8. Mental SF-36, Harris Hip ve Merle D'Aubigne Skoru ortalamaları bakımından traksiyon uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0,05$).
9. Olası bası yarası riski, DVT ve emboli riski erken eklem hareketi başlanamaması pin dibi sorunları, traksiyon kitine bağlı olası kruris ve kalça bölgesinde bası yaraları olabilmesi, konforsuz bir uygulama olması, yarattığı psikolojik sorunlar, hastanın alt bakımında ve günlük ihtiyaçlarında zorluk çekmesi, tam yük verme zamanında uzama gibi sebepler konservatif tedavinin bilinen en sık dezavantajlarıdır.
10. Hastaya erken eklem hareketi başlanabilmesi ve konservatif tedaviye göre daha konforlu olması daha anatomik tespit sağlaması, ileride oluşabilecek artroz sonrası artroplasti uygulmasının daha rahat yapılabilmesi, tam yükme verme zamanının daha kısa olması cerrahi tedavinin en önemli avantajları iken, operasyona bağlı hematoma, kanama, enfeksiyon, iatrojenik sinir yaralanması, heterotopik ossifikasyon gibi komplikasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da cerrahi tedavinin konservatif tedaviye göre en önemli dezavantajlarıdır.
11. Her iki tedavi grubu arasında istatistiksel olarak klinik ve radyolojik bulgular arasında anlamlı bir fark olmasa da klinik bulguların radyolojik bulgulara göre daha iyi olduğu gözlemlendi.
12. Orta-uzun dönem sonuçları olarak her iki tedavi grubunda da Merle D'Aubigne skorlamasına göre iyi-mükemmel sonuç oranlarının yüksek olduğu,
13. Her iki tedavi grubu arasında heterotopik ossifikasyon oranında anlamlı bir fark olmasada cerrahi olan grupta konservatif gruba göre daha fazla geliştiği,
14. Cerrahi tedavi için uygun ameliyathane ve post-op bakım ünitelerinin yeterli olduğu merkezlerde deneyimli cerrahlar tarafından yapılmalıdır.

Sonuç olarak orta-uzun dönem takiplerinde istatistiksel olarak hem fonksiyonel hemde radyolojik sonuçlarda her iki grup arasında anlamlı bir fark olmasa da konservatif tedavinin cerrahi tedaviye engel teşkil edebilecek bir durumda alternatif bir tedavi şekli olarak seçilebileceğini düşünüyoruz.

ÖZET

Çalışmamıza, kliniğimizde 2000-2014 yılları arasında asetabulum kırığı sebebiyle başvurup konservatif ve cerrahi tedavi edilen 18 yaş üstü 61 hasta dahil edildi. Sorgulanan yıllar arasında konservatif tedavi edilen hasta sayısı (n=31) az olduğu için, dengeli grup oluşturmak amacıyla cerrahi gruba rastgele 30 hasta seçildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar cerrahi ve konservatif tedavi bakımından 2 çalışma grubuna ayrıldı.

Hastalarla ilgili tüm bilgiler epikrizlerinden, kliniğimize ait olan film arşivinden, 2013 yılında kullanılmaya başlayan iletişim sistemi (PACS)'den radyografiler taranarak ve son poliklinik kontrol muayenelerinden yararlanılarak elde edildi.

Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, ek hastalık vb.), travma şekli, Judet ve Letournel sınıflamasına göre asetabulum kırığının tipi, travmaya bağlı ek kırık varlığı, travma sonrası ne zaman cerrahi operasyona alındığı, cerrahi operasyon süresi, verilen kan ve kan ürünleri, operasyon sonrası komplikasyonlar (nörolojik defisit, heterotopik ossifikasyon vb.) hasta epikrizlerinden bakılarak kayıt edildi. Hastaların eklem hareket açıklıkları, tam yük verme zamanı, hastanede kalış süreleri değerlendirildi. Eklem hareket açıklıkları karşı kalça eklemi baz alınarak derece cinsinden kayıp olarak kayıt edildi. Konservatif tedavi edilen hastaların epikrizlerinden, traksiyona ait bilgileri ve traksiyona bağlı komplikasyonları kayıt edildi.

Hastaların klinik değerlendirmeleri Modifiye Merle D'Aubigne Skorlaması, SF-36 ve Harris Kalça Skorlarına göre yapıldı. Tedavi sonrası radyolojik sonuçlar Matta'nın Radyolojik Değerlendirme Kriterlerine göre, heterotopik ossifikasyon varlığı Broker Evrelemesi ile değerlendirildi.

Her iki tedavi grubunda hastaların takip süresi en uzun 12 yıl en kısa 5 yıl olarak bulundu. Orta-uzun dönem sonuçları olarak her iki tedavi grubunda da Merle D'Aubigne skorlamasına göre iyi-mükemmel sonuç oranlarının yüksek olduğu bulundu. Matta'nın Radyolojik Evreleme skoruna göre cerrahi uygulanan grupta çok iyi skoru, konservatif tedavi grubuna göre daha yüksek bulunurken ($p=0,023$), kötü skorunun ise her iki grupta benzer olduğu bulundu. Fakat her iki tedavi grubunda Matta'nın radyolojik değerlendirme kriterlerini fonksiyonel değerlendirme kriteri olan Merle D'Aubigne ile korele ettiğimizde bir fark olmadığı bulundu. Her iki tedavi grubu arasında heterotopik ossifikasyon oranında anlamlı bir fark olmasa da cerrahi olan grupta konservatif gruba göre daha fazla geliştiği bulundu. Tam yük verme zamanı konservatif tedavi uygulanan grupta cerrahi tedavi uygulanan gruba göre daha uzun bulundu. Bu sonuç bize cerrahi uygulanan grupta erken dönemde işe dönüş ve fonksiyonel geri kazanım sağlamada cerrahi tedavinin konservatif tedaviye göre üstünlüğünü ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak orta-uzun dönem takiplerinde istatistiksel olarak hem fonksiyonel hemde radyolojik sonuçlarda her iki grup arasında anlamlı bir fark olmasa da konservatif tedavinin cerrahi tedaviye engel teşkil edebilecek bir durumda alternatif bir tedavi şekli olarak seçilebileceğini düşündürdü.

Anahtar kelimeler: Asetabulum, konservatif tedavi, cerrahi tedavi

COMPARISON OF THE FUNCTIONAL RESULTS OF CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT OF ACETABULUM FRACTURES

SUMMARY

The study included 61 patients over 18 years of age who were treated conservatively and surgically in our clinic due to acetabular fracture between 2000-2014. As the number of conservatively treated patients (n = 31) was small during the interrogated years, 30 patients were randomly assigned to the surgical group in order to form a balanced group. Patients included in the study were divided into 2 study groups for surgical and conservative treatment.

All information about patients was taken from their epicrisis. Radiographs were taken from the archive of our clinic, the communication system (PACS) which was started to be used in 2013 was obtained by scanning the radiographs and using the last polyclinic control examinations.

Demographic data of the patients (age, sex, disease, etc.), type of trauma, type of acetabular fracture according to Judet and Letournel classification, presence of additional fractures due to trauma, surgical operation after trauma, duration of surgery blood and blood products, postoperative complications (neurological deficits, heterotropic ossification, etc.) were recorded from patient epicrisis. The range of motion of the patients, full weight and discharge times were evaluated. Deficits of joint motion were recorded as loss based on the

hip joint. Skeletal traction information and traction complications were taken from epicrisis of patients with conservative treatment

Clinical evaluation of the patients was performed according to Modified Merle D Aubigne Criteria, SF-36 and Harris Hip Scores. After treatment, the radiological results were evaluated according to the criteria of Matta's radiological evaluation and the presence of heterotopic ossification was evaluated by the Brooker Staging.

The follow-up period of the patients in both treatment groups was found to be 12 years and 5 years, respectively. The mid-long-term results showed good-to-excellent results in both treatment groups according to the Merle D skorAubigne score. According to Matta's radiological staging score in the surgical group, the excellent score result was higher than the conservative treatment group ($p = 0.023$), whereas the poor result was similar in both groups. However, in both treatment groups, it was found that there was no difference when we correlated the radiological evaluation criteria of Matta with Merle D Aubigne, the functional evaluation criterion. Although there was no significant difference in heterotopic ossification between the two treatment groups, it was found that the surgical group developed more than the conservative group. Full weight time was longer in the conservative treatment group compared to the surgical treatment group. This result shows us the superiority of surgical treatment over conservative treatment in the surgical group, which provides early return to work and functional recovery.

As a result, it was suggested that conservative treatment could be selected as an alternative treatment in a situation that could prevent surgical treatment, although there was no significant difference between the two groups in both functional and radiological results.

Key Words: Acetabulum, conservative treatment, surgical treatment

KAYNAKLAR

1. Rommens PM. Is there a role for percutaneous pelvic and acetabular reconstruction? *Injury* 2007;38(4):463-77.
2. Tornetta P. Displaced acetabular fractures: indications for operative and nonoperative management. *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9(1):18-28.
3. Kınık H. Asetabulum Kırıkları. *TOTBID Dergisi* 2002;1(2):45-59.
4. Schäffler A, Freude T, Stuby F, Höntzsch D, Veltkamp J, Stöckle U, et al. Surgical Treatment of Acetabulum Fractures with a New Acetabulum Butterfly Plate. *Z Orthop Unfall* 2016;154(5):488-92.
5. Klinger DL. Acetabular Fractures. *AORNJ* 1995;61(1):157-78; 181-6.
6. April EW. The National medical series for independent study In: April EW, Erickson A, Montano S (eds.). *Anatomy*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;1990:124-9.
7. Dere F. *Anatomi Ders Kitabı*. Cilt 2. 5. Baskı. Adana: Nobel Kitapevi, 1990:206-25.
8. Odar İV. *Anatomi: Ders Kitabı ve Atlas. Hareket Sistemi*. Birinci Cilt Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, 1951:68-80.
9. Netter F. *The Ciba Collection of Medical Illustrations, Musculoskeletal System, , Vol.1*. Basel: CIBA-GEIGY Co; 1987:111-65.
10. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. *Prometheus Anatomi Atlası*. Cilt 1. Yıldırım M, Marur T (Çeviri Editörleri). 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2007:18-33.
11. Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures Of The Acetabulum: Classification And Surgical Approaches For Open Reduction. *J Bone Joint Surg Am* 1964;46:1615-46.
12. Guyon JL. Fractures of hip, asetabulum and pelvis. In: Canale ST (Ed.). *Campbell's operative orthopaedics*. Vol 9. Missouri: Mosby Year Book; 1998:2234.

13. Letournel E. Acetabulum fractures: Classification and management. Clin Orthop Relat Res 1980;(151):81-106.
14. <http://ospsj.tistory.com/trackback/9>. Erişim tarihi 12.03.2019.
15. Letournel E, Judet R. The Kocher-Langenbeck approach. In: Reginald AE (Ed.). Fractures of the acetabulum. New York: Springer-Verlag;1993:364-73.
16. Elliott RB. Central Fracture of the Acetabulum-Described 4 cases of central dislocation, open reduction, pin fixation. Clin Orthop and Related Res 1956;7:189-201.
17. <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=diagnosis&bone=Pelvis&segment=Acetabulum>. Erişim tarihi 12.3.2019.
18. Ege R. Travmatoloji: Kırıklar, Eklem ve diğer yaralanmalar. 5. Baskı. Ankara: Bizim Büro Basımevi, 2002:1614-76,
19. Matta JM, Mehne DK, Roffi R. Fractures of the acetabulum. Early results of a prospective study. Clin Orthop Relat Res 1986;205:241-50.
20. Özdemir H, Dabak TK. Asetabulum kırıklarında radyolojik değerlendirme. TOTBİD 2012;11(2):120-32.
21. Thornton DD. Acetabulum fractures. eMedicine Radiology; 2009.
22. Olson SA, Rhorer AS. Orthopaedic trauma for the general orthopaedist: avoiding problems and pitfalls in treatment.Clin Orthop Relat Res. 2005;(433) :30-7.
23. Ruesch PD, Holdener H, Ciaramitaro M, Mast JW. A prospective study of surgically treated acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res. 1994 Aug;(305):38-46.
24. Goulet JA, Bray TJ. Complex acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res 1989;(240):9-20.
25. David B. Wagar, Douglas W.Goodwin. Pelvic lines and landmarks. Radiologist 2001;8(2):53-60.
26. White MS. Three-dimensional computed tomography in the assessment of fractures of the acetabulum. Injury 1991;22:13-9.
27. Lehmann W, Hoffmann M, Fensky F, Nüchtern J, Grossterlinden L, Aghayev E, et al. What is the frequency of nevre injuries associated with acetabular fractures? Clin Orthop Relat Res 2014;472(11):3395-403
28. Cole JD, Bolhofner BR. Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach. Description of operative technique and preliminary treatment results. Clin Orthop Relat Res 1994;(305):112-23.
29. Matta JM: Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. J Bone Joint Surg 1996;78(1):1632-45.
30. Stubbart JR, Merkley M. Bowel entrapment within pelvic fractures: a case report and review of the literature. J Orthop Trauma 1999;13(2):145-50.
31. Kothe M,Lein T,Weber AT,Bonnaire F. Morel-Lavallée lesion. A grave soft tissue injury. Unfallchirurg 2006;109(1):82-6.

32. Hak DJ, Olson SA, Matta JM. Diagnosis and management of closed internal degloving injuries associated with pelvic and acetabular fractures: the Morel- Lavallee lesion. *J Trauma* 1997;42(6):1046-51.
33. Geerts WH, Code KI, Jay RM, Chen E, Szalai JP. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma. *N Engl J Med* 1994;331(24):1601-6.
34. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P. Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. *Clin Orthop Relat Res* 1986; 205:230-40.
35. Matta JM. Acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2000;14(5):377-8.
36. Elmali N, Ertem K, Inan M, Ayan I, Denizhan Y. Clinical and radiologic results of surgically-treated acetabular fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2003;37(2):97-101.
37. Matta J. Surgical treatment of acetabulum fractures. In: Browner J (Ed.). *Skeletal Trauma*. Vol 1. NB: Saunders Comp; 2003:1109-49.
38. Tile M. Fractures of the acetabulum. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, (Eds.). *Rockwood and Green's fractures in adults*. Vol 2. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott;1991:1442-79.
39. Klim HY, Yang DS, Park CK. Modified stoppa approach for surgical treatment of acetabular fracture. *Clin Orthop Surg* 2015;7(1):29-38.
40. Açar Hİ, Bozkurt M, Atlıhan D. Pelvis ve asetabulum cerrahilerinde intrapelvik yaklaşımlar. *TOTBİD Dergisi* 2011;10(1):25-31.
41. Matta JM. Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approaches. A 10 year- perspective. *Clin Orthop* 1994;305:10-9.
42. Siebenrock KA, Gautier E, Ziran BH, Ganz R. Trochanteric flip osteotomy for cranial extension and muscle protection in acetabular fracture fixation using a Kocher-Langenbeck approach. *J Orthop Trauma* 1998;12(6):387-91.
43. Ağalarov A. Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavi sonuçları. Uzmanlık tezi, İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi; 2009.
44. Okcu G, Erkan S, Yercan HS, Ozic U. The incidence and location of corona mortis: a studyon 75 cadavers. *Acta Orthop Scand* 2004; 75(1):53-5.
45. Sagi HC, Afsari A, Dziadosz D. The anterior intra-pelvic (modified rives-stoppa) approach for fixation of acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2010;24:263-70.
46. Letournel E. The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop* 1993;292:62-76.
47. Helfet DL, Schmeling GJ. Somatosensory evoked potential monitoring in the surgical treatment of acute, displaced acetabular fractures. Results of a prospective study. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(301):213-20.
48. Vrahas M, Gordon RG, Mears DC, Krieger D, Sclabassi RJ. Intraoperative somatosensory evoked potential monitoring of pelvic and acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 1992;6(1):50-8.
49. Ghalambor N, Matta JM, Bernstein L. Heterotopic ossification following operative treatment of acetabular fracture. An analysis of risk factors. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(305):96-105.

50. Childs HA 3rd, Cole T, Falkenberg E, Smith JT, Alonso JE, Stannard JP, Spencer SA, Fiveash J, Raben D, Bonner JA, Westfall AO, Kim RYA. Prospective evaluation of the timing of postoperative radiotherapy for preventing heterotopic ossification following traumatic acetabular fractures. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2000 Jul 15;47(5) :1347-52.
51. Berkel T. Miyositis ossifikans. Ege R. Kalça cerrahisi ve sorunları. 1. Cilt; Ankara; 1994; s. 681-93.
52. Burd TA, Hughes MS, Anglen JO. Heterotopic ossification prophylaxis with indomethacin increases the risk of long-bone nonunion. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85(5):700-5.
53. Harris JH Jr, Lee JS, Coupe KJ, Trotscher T. Acetabular fractures revisited: part 1, redefinition of the Letournel anterior column. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182(6):1363-6.
54. Johnson EE, Kay RM, Dorey FJ. Heterotopic ossification prophylaxis following operative treatment of acetabular fracture. *Clin Ort. Relat Res* 1994;(305):88-95.
55. Borer DS, Starr AJ, Reinert CM, Rao AV, Weatherall P, Thompson D, et al. The effect of screening for deep vein thrombosis on the prevalence of pulmonary embolism in patients with fractures of the pelvis or acetabulum: a review of 973 patients. *J Orthop Trauma* 2005;19(2):92-5.
56. Montgomery KD, Potter HG, Helfet DL. The detection and management of proximal deep venous thrombosis in patients with acute acetabular fractures: a follow-up report. *J Orthop Trauma* 1997;11(5):330-6.
57. Haas ML, Kennedy AS, Copeland CC, Ames JW, Scarboro M, Slawson RG. Utility of radiation in the prevention of heterotopic ossification following repair of traumatic acetabular fracture. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999;45(2):461-6.
58. Baumgaertner MR. Fractures of the posterior wall of the acetabulum. *J Am Acad Orthop Surg* 1999;7(1):54-65.
59. Fernández-Palomo LJ. Kocher-Langenbeck approach in the surgical management of posterior wall fractures of the acetabulum. *Acta Ortop Mex* 2016;30(2):91-5.
60. Mayo KA. Open reduction and internal fixation of fractures of the acetabulum. Results in 163 fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(305):31-7.
61. Şarlak ÖY, Ateşalp S, Şarlak A. Asetabulum Kırıkları. Ege R.: Kalça cerrahisi ve sorunları. 1.Cilt, Ankara; 1994; s. 937-44.
62. Tornetta P, Reilly M, Matta J. Acetabular fracture/dislocation. *J Orthop Trauma* 2002;16(2):139-42.
63. Esen M. Ortopedik İmmobilizasyon Yöntemleri. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi. http://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/vbNsp3bXo8Qg.pdf. Erişim tarihi: 12.02.2019.
64. Banerjee R, Brink P, Cimerman M, Pohlemann T, Tomazevic M. Pelvic Ring - Incomplete disruption posterior arch, bilateral injury. <https://www2.aofoundation.org>. Erişim tarihi: 12.02.2019.
65. Ware JE. SF-36 Health Survey Update. *Spine* 2000;25(24):3130-9.

66. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: Treatment by mold arthroplasty. An end result study using a new method of result evaluation. *J Bone Surg* 1969;51-A:737-55.
67. Yüksel HA, Pepe M, Akşahin E. Asetabulum kırıklarının sınıflandırılması. *TOTBİD Dergisi* 2012;11(2):133-42.
68. Slone HS, Walton ZJ, Daly CA. The impact of race on the development of severe heterotopic ossification following acetabular fracture surgery. *Injury* 2015;18(8):41-6.
69. Mert A. Kliniğimizde takip ve tedavi edilen asetabulum kırıklı hastaların klinik ve radyolojik sonuçları (Tez), Gaziantep; Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2017.
70. Rice J, Kaliszer M, Dolan M, Cox M, Khan H, McElwain JP. Comparison between clinical and radiologic outcome measures after reconstruction of acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2002;16(2):82-6.
71. Harris JH Jr, Coupe KJ, Lee JS, Trotscher T. Acetabular fractures revisited: part 2, a new CT-based classification. *AJR Am J Roentgenol* 2004;182(6):1367-75.
72. Dakin GJ, Eberhardt AW, Alonso JE, Stannard JP, Mann KA. Acetabular fracture patterns: associations with motor vehicle crash information. *J Trauma* 1999;47(6):1063-71.
73. Giannoudis PV, Kanakaris NK, Dimitriou R, Mallina R, Smith RM. The surgical treatment of anterior column and anterior wall acetabular fractures: short- to medium-term outcome. *J Bone Joint Surg Br* 2011;93(7):970-4.
74. Borrelli J Jr, Goldfarb C, Catalano L, Evanoff BA. Assessment of articular fragment displacement in acetabular fractures: a comparison of computerized tomography and plain radiographs. *J Orthop Trauma* 2002;16(7):449-56; discussion 456-7.
75. Chang JK, Gill SS, Zura RD, Krause WR, Wang GJ. Comparative strength of three methods of fixation of transverse acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(392):433-41.
76. Crowl AC, Kahler DM. Closed reduction and percutaneous fixation of anterior column acetabular fractures. *Comput Aided Surg* 2002;7(3):169-78.
77. Giannoudis PV, Grotz MR, Papakostidis C, Dinopoulos H. Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(1):2-9.
78. Kang CS, Min BW. Cable fixation in displaced fractures of the acetabulum: 21 patients followed for 2-8 years. *Acta Orthop Scand* 2002;73(6):619-24.
79. Goulet JA, Rouleau JP, Mason DJ, Goldstein SA. Comminuted fractures of the posterior wall of the acetabulum. A biomechanical evaluation of fixation methods. *J Bone Joint Surg Am* 1994;76(10):1457-63.
80. Epstein HC, Wiss DA, Cozen L., Posterior fracture dislocation of the hip with fractures of the femoral head. *Clin Orthop Relat Res* 1985;(201):9-17.
81. Fassler P. R., Swiontkowski M.F., Kilroy A.W., Routt M.L.: Injury of the sciatic nerve associate with acetabular fracture. *J Bone Joint Surg* 1993;75(A):1157-66.

82. Heeg M., Zimmennan K.W., Klasen H.J.: Enirapmanı of the ureter following indirect reduction of an acetabular fracture. *J Bone Joint Surg* 1994;76(A):913-5.
83. Tipton WW, D'Ambrosia RD, Ryle GP. Non-operative management of central fracture-dislocations of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1975;57(7):888-93.
84. Tipton WW, D'Ambrosia RD, Ryle GP. Non-operative management of central fracture-dislocations of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1975;57(7):888-93.
85. Thompson VP, Epstein HC. Traumatic dislocation of the hip. *JBJS* 1951;33A:746-77.
86. Rowe CR, Lowell J. Prognosis of fractures of the acetabulum. *J Bone Joint Surg* 1961;43(1):30-59.
87. Sen RK, Veerappa LA. Long-term outcome of conservatively managed displaced acetabular fractures. *J Trauma* 2009;67:155-9.
88. Yıldırım ÖA, Öken ÖF, Asiltürk M. Asetabulum kırıklarının Güncel Tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Orthop&Traumatol-Special Topics* 2015;8(4):44-52.
89. Aşık M, Eralp L. Long term results of surgical therapy in acetabular fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2000;34:245-53.
90. Templeman DC, Olson S, Moed BR, Duwelius P, Matta JM. Surgical treatment of acetabular fractures. *Instr Course Lect* 1999;48:481-96.
91. Deren ME, Babu J, Cohen EM, Machan J, Born CT, Hayda R. Increased Mortality in Elderly Patients with Sarcopenia and Acetabular Fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99(3):200-6.
92. de Ridder VA, de Lange S, Kingma L, Hogervorst M. Results of 75 consecutive patients with an acetabular fracture. *Clin Orthop Relat Res* 1994;(305):53-7.
93. Fica G¹, Cordova M, Guzman L, Schweitzer D. Open reduction and internal fixation of acetabular fractures. *Int Orthop* 1998;22(6):348-51.
94. Liebergall M, Mosheiff R, Low J, Goldvirt M, Matan Y, Segal D. Acetabular fractures. Clinical outcome of surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1999;36(6):205-16.
95. Aşık M, Eralp L, Çetik Ö, Tözün R. Cerrahi olarak tedavi edilen asetabulum kırıklarında uzun dönem sonuçlarımız. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2000;34:245-53.
96. Argün M, Türk CY, Tuncel M, Baktır A, Kabak Ş, Karakaş ES : Asetabulum kırıklarının konservatif ve cerrahi tedavisi. *Artroplasti Artroskopik Cerrahi*. 1995;6(11):47-51.
97. Erem M. Cerrahi tedavi uyguladığımız asetabulum kırıklı hastalarımızın fonksiyonel sonuçlarının analizi. (Tez). Edirne. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2015.
98. Grubor P, Krupic F, Bisevic M, Grubor M. Controversies in treatment of acetabular fracture. *Med Arch* 2015;69(1):16-20.
99. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short Form Healty Survey, I. Conceptual Framework and item Selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
100. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36'nın (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12:102-6.
101. Borg T, Carlsson M, Larsson S. Questionnaire to assess treatment outcomes of acetabular fractures. *J Orthop Surg* 2012;20(1):55-60.

102. Borg T, Carlsson M, Larsson S. Quality of life after operative fixation of displaced acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2012;26:445-50.
103. Yao Y, Xue C, Sun Y, Zhan J, Jing J. Comparison of effectiveness between two combined anterior and posterior approaches for complicated acetabular fractures. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2018;32(12):1512-7.
104. Anglen JO, Burd TA, Hendricks KJ, Harrison P. The “Gull Sign”: a harbinger of failure for internal fixation of geriatric acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2003;17:625-34.
105. Michaels AJ, Madey SM, Krieg JC, Long WB. Traditional injury scoring underestimates the relative consequences of orthopedic injury. *J Trauma* 2001;50:389-95.
106. Schachter AK, Roberts CS, Seligson D. Occult bilateral acetabular fractures associated with high-energy trauma and osteoporosis. *J Orthop Trauma* 2003;17(5) :386-9.
107. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH Jr. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification. *J Bone Joint Surg Am* 1973;55(8):1629-32.
108. Erdoğan F, Poursani RS, Ögüt T, Tenekecioğlu Y. Results of the conservative and surgical treatment of displaced acetabular fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1998;32:111-5.
109. Kınık H., Karakafi A., Surgical treatment of acetabular fractures: short and midterm results *Acta Orthop Traumatol Turc* 2000;34:254-9.
110. Turanlı S, Özer H, Yılmaz İ, Doğrul H. Acetabulum kırıklarında cerrahi tedavi ve erken dönem sonuçlarımız. *Turkish J Arthroplast Arthroscop Surg* 2000;11(1):1-7.
111. Chao ST, Joyce MJ, Suh JH. Treatment of heterotopic ossification. *Orthopedics* 2007;30(6):457-66.

EKLER



Ek 1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2018/408	
	PROTOKOL ADI	Konservatif ve Cerrahi Olarak Tedavi Edilen Asetabulum Kırıklarında Fonksiyonel Sonuçların Karşılaştırılması	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Cem ÇOPUROĞLU	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 19/26	Tarih: 19.11.2018	
	Fakültemiz Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Cem ÇOPUROĞLU'nun sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş.Gör.Dr. Eren ALPAYDIN'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllü ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödemediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Üfret VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E H	E H	
Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Ruhan Deniz TOPUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hakan GÜRKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Cafer Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Niyazi Cenk SAYIN Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Özden İPÇİ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan/a.
Dekan/Yrd.

Ek 2

SF-36 (Short Form 36)

Adınız Soyadınız: _____

Hasta # _____

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1-Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Mükemmel

Çok iyi

İyi

Orta (fena değil)

Kötü

2-Bir yıl öncesi ile karşılaştığımızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyi

Bir yıl öncesinden biraz iyi

Hemen hemen aynı

Bir yıl öncesinden biraz daha kötü

Bir yıl öncesinden çok daha kötü

SAĞLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER

3-Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.

Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a)Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Ağır kaldırma ve yük taşıma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Tek bir merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)Öne eğime, çömelme veya diz çökme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)İki kilometreden çok yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)Bir kilometre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)100 metre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)Kendi başına banyo yapma ve giyinme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer yaptığımız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
- Çok az
- Orta derecede
- Epeyce
- Çok fazla

7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç olmadı
Çok az
Az
Orta derecede
Çok
Pek çok

8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
Biraz etkiledi
Orta derecede etkiledi
Epey etkiledi
Çok etkiledi

GENEL SAĞLIK

9-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

Her bir soruya tek bir yanıt veriniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunluk la doğru	Emin değilim	Çoğunluk la yanlış	Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Sağlığım mükemmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DUYGULARINIZ

10-Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Çok sinirli biri mi oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltemeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)Mutlu bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yorum:

Ek 3

HARRİS KALÇA DEĞERLENDİRME FORMU

I. AĞRI (44 puan)

- Yok veya göz ardı edilebilir (44)
- Hafif, arada sırada, aktiviteleri etkilemiyor (40)
- Normal aktivitelerden etkilenmeyen hafif ağrı, ya da arada sırada alışılmadık aktivitelerde orta dereceli ağrı var, hafif ağrı kesici alınabilir (30)
- Kendini hissettiren ama dayanılabilir orta dereceli ağrı. İşte veya normal aktivitelerde bazı kısıtlılıklar var. Arada sırada aspirinden daha güçlü ağrı kesici alınabilir. (20)
- Belirgin ağrı, aktivitelerde ciddi kısıtlılık var (10)
- Tamamen özürülü, topallayan, yatakta ağırlı, yatalak (0)

II. İŞLEV (47 puan)

A. Yürüme

1. Topallama (33)

- Yok (11)
- Hafif (8)
- Orta (5)
- Çok (0)

2. Destek

- Yok (11)
- Uzun yürüyüşler için baston (7)
- Çoğu zaman baston (5)
- Tek koltuk değneği (3)
- İki koltuk değneği (0)
- Yürümek imkânsız (0) (Sebebi belirtin)

3. Yürüme mesafesi

- Limitsiz (11)
- 1200 metre (20 dakika)(8)
- 600 metre (10 dakika)(5)
- Sadece ev içinde (2)
- Yatalak veya sandalyeye bağımlı (0)

B. Aktiviteler (14 puan)

1. Merdiven

- Genellikle tirabzan kullanmadan (4)
- Genellikle tirabzan kullanarak (2)
- Her hangi bir şekilde (1)
- Merdiven çıkmak imkânsız (0)

2. Ayakkabı ve Çorap

- Kolay
- Zor
- İmkânsız

3. Oturma

- Herhangi bir sandalyede 1 saat problemsiz oturabilme (5)
- Yüksek bir sandalyede yarım saat oturabilme (3)
- Herhangi bir sandalyede rahat oturamama (0)

4. Otobüs, dolmuşu binebilme (1)

III. HASTALARDAN ALINAN VERİLERLE DEFORMİTE DERECELERİ

- a) 30° az sabit fleksiyon kontraktürü
- b) 10° az sabit abduksiyon
- c) 10° az ekstansiyonda sabit internal rotasyon
- d) 3,2 cm den az bacak boyu eşitsizliği

IV. EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI

A. Fleksiyon

- a) 0-45° X 10
- b) 45°-90° X 0.6
- c) 90°-110° X 0.3

B. Abduksiyon

- a) 0-15° X 0.4
- b) 15°-20° X 0.3
- c) 20° üstünde X 0

C. Ekstansiyonda dış rotasyon

- a) 0-15° X 0.4
- b) 15° üstünde X 0

D. Ekstansiyonda iç rotasyon

- a) Herhangi bir açı X 0

E. Adduksiyon

- a) 0-15° X 0.2

Hareket açıklığı toplam puanını hesaplamak için, eklem hareket açıklığı değerlerinin toplamı 0.05 ile çarpılır. Buna göre trendelenburg testi pozitif, düz veya nötraldir.

PUAN	SONUÇ
0-40	Kötü
41-60	Orta
61-70	İyi
71-85	Çok iyi
86-100	Mükemmel

Ek 4

OLGU ÖRNEKLERİ

OLGU-1

AD-SOYAD: E A

YAŞ: 32

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Araç içi trafik kazası

KIRIK TİPİ: Çift Kolon kırığı+iliak kanat kırığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Yok

TEDAVİ: Plak Vida ile osteosentez

KOMPLİKASYON: Yok

TAKİP SÜRESİ: 5 yıl

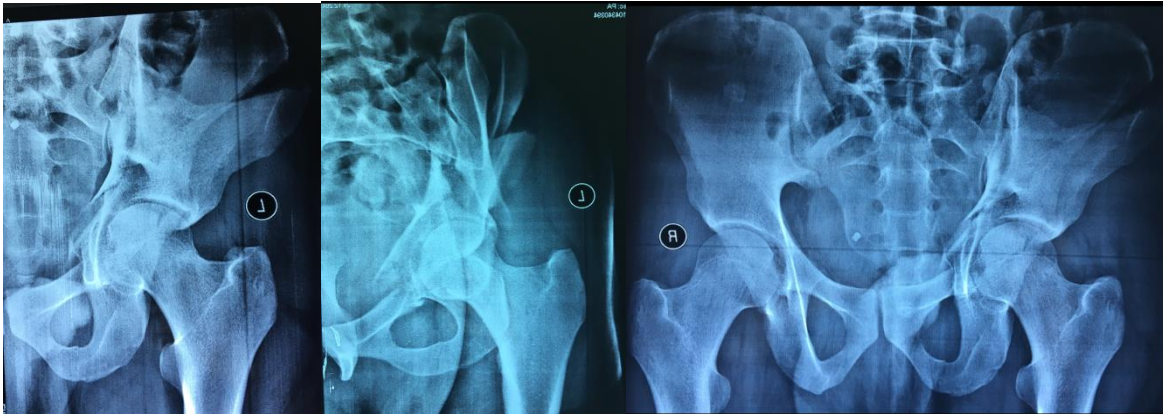
AĞRI: Yok

ROM: Fleksiyon:140°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 60°, Dış Rotasyon: 60°, Abduksiyon: 45°, Adduksiyon: 45°

MOBİLİTE: Normal günlük aktivite ve tam çömelme mevcut

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: Çok İyi



E A'nın Pre-op direk grafileri



E A' nın Post-op 5. Yıl direk grafileri



OLGU-2

AD-SOYAD: M K

YAŞ: 58

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Yüksekten düşme

KIRIK TİPİ: Anterior Kolon+ Anterior Dudak kırığı+Santral çıkık

EŞLİK EDEN YARALANMA: Yok

TEDAVİ: Plak Vida ile osteosentez

KOMPLİKASYON: Yok

TAKİP SÜRESİ: 4 yıl

AĞRI: Yok

ROM: Fleksiyon:140°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 60°, Dış Rotasyon: 60°, Abduksiyon: 45°, Adduksiyon: 45°

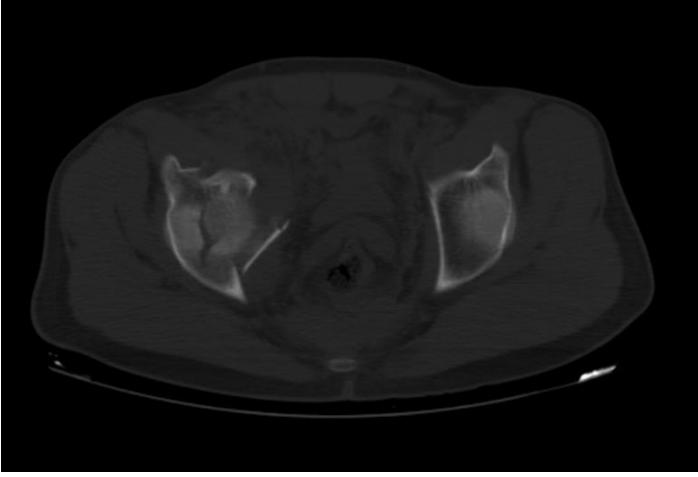
MOBİLİTE: Normal günlük aktivite ve tam çömelme mevcut

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: İyi



M K' nın Pre-op direk grafileri



M K' nın Pre-op BT görüntüsü



Postop 4. Yıl direk grafileri

OLGU-3

AD-SOYAD: A B

YAŞ: 74

CİNSİYET: Kadın

TRAVMA ŞEKLİ: Yüksekten düşme

KIRIK TİPİ: Çift Kolon kırığı+İliak Kanat kırığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Yok

TEDAVİ: Plak Vida ile osteosentez

KOMPLİKASYON: Yok

TAKİP SÜRESİ: 7 yıl

AĞRI: Yok

ROM: Fleksiyon:120°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 45°, Dış Rotasyon: 45°, Abduksiyon: 60°, Adduksiyon: 60°

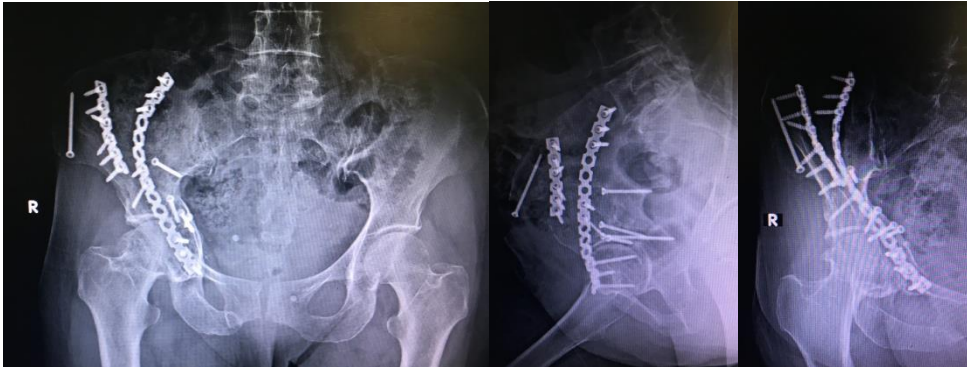
MOBİLİTE: Normal günlük aktivite ve tam çömelme mevcut

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: İyi



A B'nin Pre-Op Direk grafi ve BT görüntüleri



A B'nin Post-Op 7 yıllık takip grafisi

OLGU-4

AD-SOYAD: E G

YAŞ: 41

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Yüksekten düşme

KIRIK TİPİ: Çift kolon kırığı+Posterior duvar kırığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Humerus segmenter kırık

TEDAVİ: Plak Vida ile osteosentez

KOMPLİKASYON: Yok

TAKİP SÜRESİ: 6 yıl

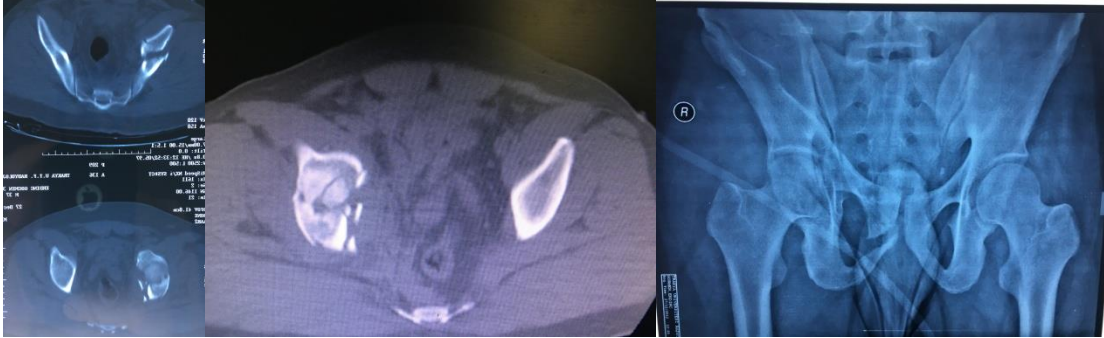
AĞRI: Yok

ROM: Fleksiyon:140°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 45°, Dış Rotasyon: 45°, Abduksiyon: 45°, Adduksiyon: 45°

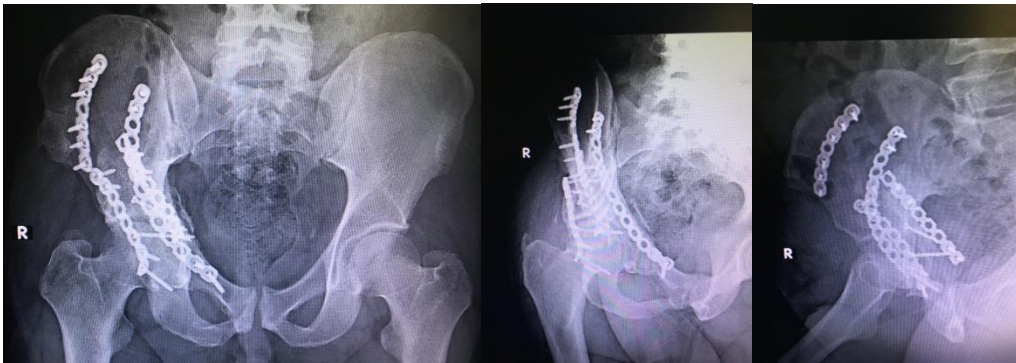
MOBİLİTE: Normal günlük aktivite ve tam çömelme mevcut

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: Çok iyi



E G'nin Pre-Op direk grafi ve BT görüntüleri



E G'nin Post-Op 6 yıllık takip grafisi

OLGU-5

AD-SOYAD: M G

YAŞ: 35

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Araç içi trafik kazası

KIRIK TİPİ: Asetabulum Transvers kırık +Santral çıkık

EŞLİK EDEN YARALANMA: Omurga kırığı+Sağ sakroiliak ayrışma+Pubik kol kırığı+Pubik diastaz

TEDAVİ: Suprakondiler femurdan traksiyon

KOMPLİKASYON: Artroz

TAKİP SÜRESİ: 11 yıl

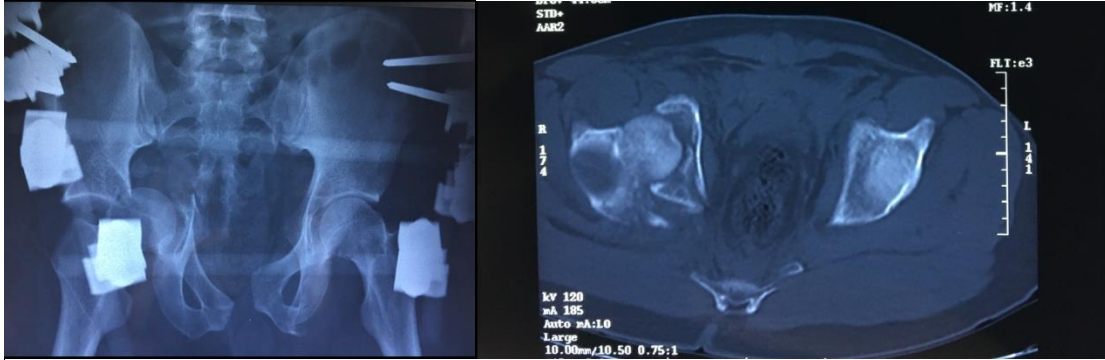
AĞRI: Basmakla ara ara olan ağrı mevcut

ROM: Fleksiyon:120°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 45°, Dış Rotasyon: 45°, Abduksiyon: 60°, Adduksiyon: 60°

MOBİLİTE: Normal günlük aktivite

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: KÖTÜ



M G' nin Pre-op direk grafi ve BT görüntüleri



M G' nin 11 yıllık takip grafisi

OLGU-6

AD-SOYAD: O O

YAŞ: 40

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Araç içi trafik kazası

KIRIK TİPİ: Posterior Dudak kırığı+ Posterior kalça çıkığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Kot kırığı

TEDAVİ: Suprakondiler femurdan traksiyon

KOMPLİKASYON: Artroz+femur başı avasküler nekroz

TAKİP SÜRESİ: 12 yıl

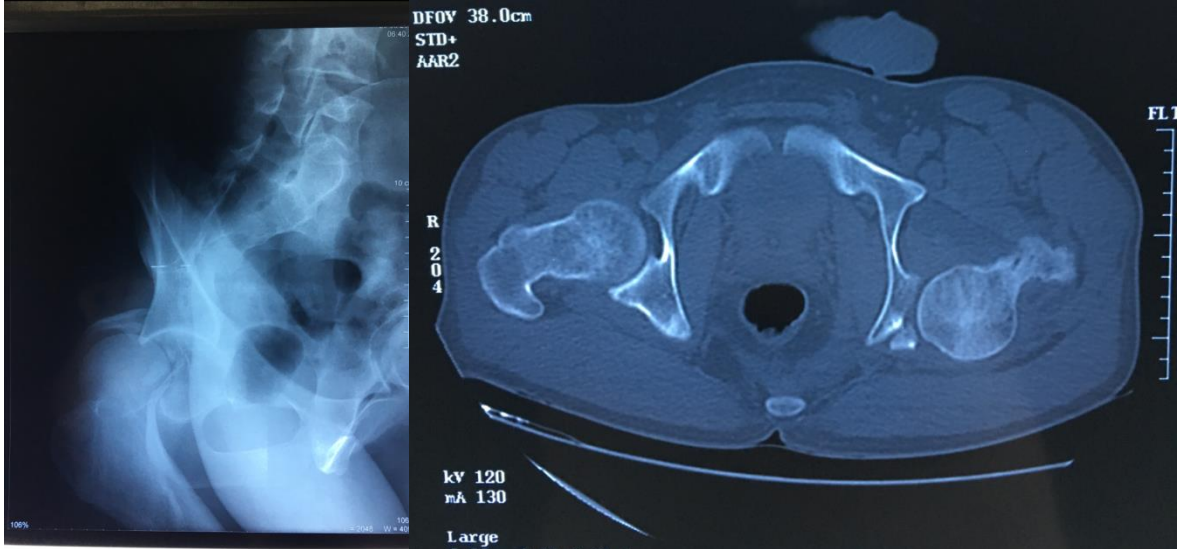
AĞRI: Basmakla ve yük vermekle mevcut

ROM: Fleksiyon:90°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 5°, Dış Rotasyon: 5°, Abduksiyon: 30°, Adduksiyon: 30°

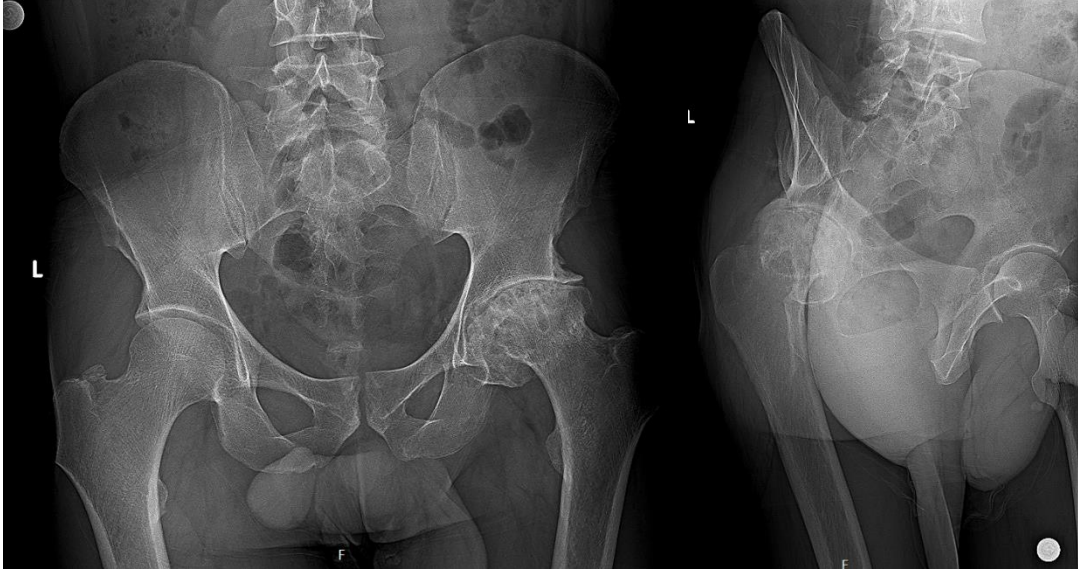
MOBİLİTE: Normal günlük işlerini yapabiliyor+ topallama mevcut

KLİNİK SONUÇLAR: ORTA

RADYOLOJİK SONUÇLAR: KÖTÜ



O O' nun Pre-op direk grafileri



O O 'nun 12 yıllık takip grafisi



OLGU-7

AD-SOYAD: F M

YAŞ: 34

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Araç içi trafik kazası

KIRIK TİPİ: Transvers kırık+Posterior Dudak kırığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Pubik kol kırığı

TEDAVİ: Suprakondiler femurdan traksiyon

KOMPLİKASYON: Artroz+Heterotopik Ossifikasyon

TAKİP SÜRESİ: 10 yıl

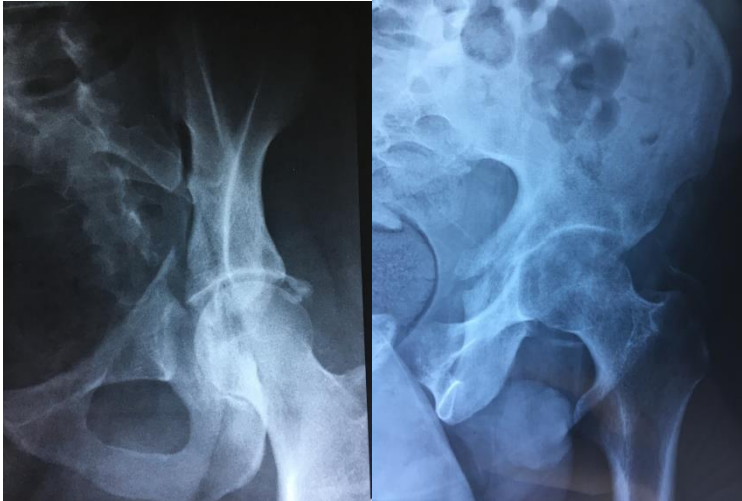
AĞRI: Yok

ROM: Fleksiyon:120°, Ekstansiyon: Tam, İç Rotasyon: 30°, Dış Rotasyon: 30°, Abduksiyon: 60°, Adduksiyon: 60°

MOBİLİTE: Normal günlük işlerini yapabiliyor+ topallama yok

KLİNİK SONUÇLAR: Mükemmel

RADYOLOJİK SONUÇLAR: KÖTÜ





F M'nin Pre-Op direk grafi ve BT görüntüleri



F M'nin Post-Op 10 yıllık takip grafileri

OLGU-8

AD-SOYAD: D Y

YAŞ: 61

CİNSİYET: Erkek

TRAVMA ŞEKLİ: Araç içi trafik kazası

KIRIK TİPİ: Anterior kolon+Posterior Duvar kırığı

EŞLİK EDEN YARALANMA: Yok

TEDAVİ: Suprakondiler femurdan traksiyon

KOMPLİKASYON: Artroz+femur başı avasküler nekroz+Heterotopik Ossifikasyon

TAKİP SÜRESİ: 11 yıl

AĞRI: Basmakla ve yük vermekle mevcut

ROM: Fleksiyon:80°, Ekstansiyon: yaklaşık 45 derece kısıtlı, İç Rotasyon: 0°, Dış Rotasyon: 10°,
Abduksiyon: 45°, Adduksiyon: 45°

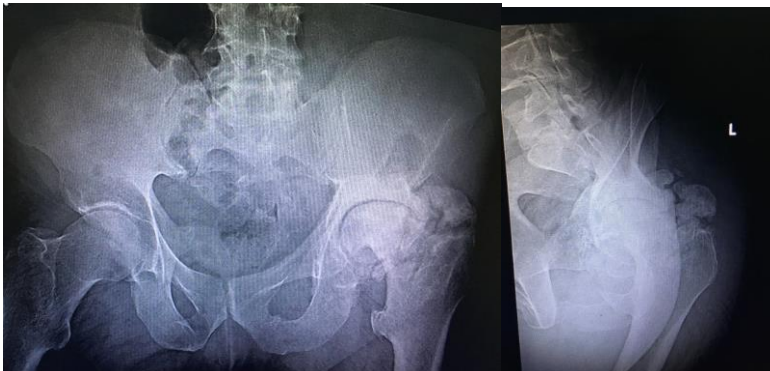
MOBİLİTE: Uzun mesafede bastonla + topallama ciddi boyutta

KLİNİK SONUÇLAR: ORTA

RADYOLOJİK SONUÇLAR: KÖTÜ



D Y 'nın Pre-Op BT görüntüleri



D Y'nin 11 yıllık Post-Op grafileri