



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ,
İSTANBUL HASEKİ SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KLİNİĞİ**

**CERRAHİ OLARAK TEDAVİ EDİLEN
ASETABULUM KIRIKLARININ KLİNİK VE
RADYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Osman Görkem MURATOĞLU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL (2018)



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ,
İSTANBUL HASEKİ SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA MERKEZİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KLİNİĞİ
Eğitim Sorumlusu: Doç. Dr. Doğan ATLIHAN**

**CERRAHİ OLARAK TEDAVİ EDİLEN
ASETABULUM KIRIKLARININ KLİNİK VE
RADYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Osman Görkem MURATOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Murat YILMAZ

İSTANBUL (2018)

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım boyunca hiçbir destek ve yardımı esirgemeyen, güzel ahlaklı insan olmayı öğreten, yetişmemde büyük emeği olan ve iyi bir cerrah olmam için gerekli sabrı ve özveriye gösteren değerli hocalarım Doç. Dr. Doğan Atlıhan ve Doç. Dr. M. Ercan Çetinus'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tezimi hazırlamamda yardımını esirgemeyen, ortopediyi bana sevdiren, cerrahi anlamda bana çok önemli katkılarda bulunan, değerli ağabeyim, sayın hocam Doç. Dr. Murat Yılmaz'a saygı ve şükranlarımı sunar, teşekkürü bir borç bilirim.

Kliniđimiz değerli uzmanları Op. Dr. Mustafa Akyıldız'a, Op. Dr. Mustafa Alkaş'a, Op.Dr. Ahmet Kamil Ertürk'e, Op.Dr. İbrahim Sungur'a, Op.Dr. Levent Berkem'e eğitimime olan katkıları için çok teşekkür ederim.

Eğitim hayatımın bir bölümünde çalışma fırsatı bulduğum değerli hocam Doç. Dr. İbrahim Kaya' ya, birlikte çalışma fırsatı bulduğum Op. Dr. Nurullah Şener'e, Op. Dr. Musa Korkmaz'a, Op. Dr. Barış Yücel'e, Op.Dr. Evren Akpınar'a, Op.Dr. Abdulfettah Büyük'e teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık hayatımı birlikte geçirdiğim yetişmemde önemli katkıları olan Op. Dr. Erhan Bayram'a, Op.Dr. Ferhat Avcı'ya, Op Dr. Samed Ordu'ya, Op Dr. Hasan Ceylan'a, Op. Dr. Cem Yıldırım'a, Op Dr. Hüseyin Öztürk'e, Op.Dr. Volkan Özel'e teşekkürlerimi sunarım.

Eş kıdemlim Dr. Fatih Günaydın'a, sevgili kardeşlerim Dr. Serkan Sürücü'ye Dr. Duran Can Muslu'ya, Dr. O. Burak Kaplan'a, Dr. Özgür M. Bakan'a, Dr. Osman N. Zengin'e, Dr. Mehmet Yünlü'ye, Dr. Gökhan Güzel'e, Dr. Mahmud Aydın'a, Dr. Hasan Kumru'ya, Dr. Erol Gönen'e, Dr. Mesut Ok'a ve Dr. Kadri Encü'ye teşekkürlerimi sunar, bundan sonraki hayatlarında kliniğimizi daha iyi yerlere getirme konusunda başarılar dilerim.

Hastanemde çalışmaya başladığım ilk günden bu yana yardımlarını esirgemeyen başta Feride Çođullar olmak üzere tüm hemşire arkadaşlarıma, gece gündüz demeden bizlere yardımcı olan tüm sekereter ve personel arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

İlkokuldan bu yana eğitim sürecime katkıları olan tüm öğretmenlerime teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca varlığını her zaman yanımda hissettiğim, bana hissettirdikleri güven ile tüm zorluları aşım bugünlere gelmemde büyük emekleri olan anneme, babama ve tıbbiyeli sevgili kardeşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu yola beraber çıktığım, Hipokrat yeminini birlikte ettiğim sonsuz sevgisini ve desteğini her zaman kalbimde hissettiğim biricik eşim Dr. Özlem MURATOğLU'na çok çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	i
TABLO LİSTESİ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iii
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. KALÇA EKLEM ANATOMİSİ	3
2.2. ASETABULUM KIRIK MEKANİZMASI	8
2.3. RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME	9
2.4. ASETABULUM KIRIK SINIFLAMASI	12
2.5. BELİRTİ VE BULGULAR	15
2.6. ASETABULUM KIRIKLARINDA KONSERVATİF TEDAVİ	16
2.7. ASETABULUM KIRIKLARINDA CERRAHİ TEDAVİ	17
2.8. ASETABULUM KIRIKLARINDA CERRAHİ İNSİZYONLAR	18
2.9. ASETABULUM KIRIĞINDA REDÜKSİYON VE TESPİT	25
2.10. ASETABULUM KIRIĞI CERRAHİ TEDAVİSİ SONRASI BAKIM	27
2.11. ASETABULUM KIRIĞI CERRAHİ TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
4. BULGULAR	37
5. VAKA ÖRNEKLERİ	44
5.1. VAKA 1	44
5.2. VAKA 2	45
5.3. VAKA 3	46
6. TARTIŞMA	47
7. SONUÇLAR	55
8. KAYNAKLAR	57
9. EKLER	65
EK 1. TUEK ONAY FORMU	65
EK 2. ÖZGEÇMİŞ ÖRNEĞİ	66

KISALTMALAR

ADTK: Araç Dışı Trafik Kazası

AİTK: Araç İçi Trafik Kazası

AVN: Avasküler Nekroz

BT: Bilgisayarlı Tomografi

DMAH: Düşük molekül Ağırlıklı Heparin

DVT: Derin Ven Trombozu

HO: Heterotropik Ossifikasyon

MFSA: Medial Femoral Sirkumfleks Arter

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NSAİİ: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç

PTE: Pulmoner Tromboemboli

SİAS: Spina İliaka Anterior Superior

SİPS: Spina İliaka Posterior Superior

TKP: Total Kalça Protezi

YD: Yüksekten Düşme

PCS: Physical component score

MCS: Mental component score

SF-36: Short Form-36

YBÜ: Yoğun bakım ünitesi

ARİF: Açık redüksiyon internal fiksasyon

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Brooker heterotopik ossifikasyon sınıflaması

Tablo 2. Modifiye Merle D'Aubinge skorlama – puanlama sistemi

Tablo 3. Harris kalça skorlama sistemi

Tablo 4. SF-36 formu- 1

Tablo 5. SF-36 formu- 2

Tablo 6. SF-36 formu- 3

Tablo 7. SF-36 formu- 4

Tablo 8. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Tablo 9. Hastaların cinsiyetlere göre dağılım yüzdesi

Tablo 10. Hastaların kırık oluş mekanizmalarına göre dağılımları

Tablo 11. Eşlik eden ortopedik yaralanma sayıları

Tablo 12. Hastalarımızın Letournel ve Judet Sınıflama Sistemine göre dağılımları

Tablo 13. Tercih edilen yaklaşımlar ve yüzdeleri

Tablo 14. Eşlik eden travmanın varlığına göre post operatif dönemde yük verme süreleri.

Tablo 15. Cerrahiye alınma zamanının kırık tipleri ile olan ilişkisi

Tablo 16. Modifiye merle d'aubinge skorlama sistemine göre sonuçlar

Tablo 17. Elementer ve bileşke kırıklarına göre Harris ve Merle d'aubinge skorlama sistemi dağılımları

Tablo 18. Kırık tiplerinin (elementer/bileşke) SF-36 alt ölçeklerine göre ilişkisi

Tablo 19. Kırık tiplerinin PCS ve MCS skorları üzerine olan etkileri

Tablo 20. Eşlik eden travmanın varlığının PCS ve MCS skorları üzerine etkisi

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1. Kalça ekleminin lateralden ve medialden görünüşü
- Şekil 2. Asetabulumun ters Y şeklinde iki adet kolonla desteklenmesi
- Şekil 3. Kalça ekleminin aksiyel görüntüsü
- Şekil 4. Asetabulumun dış ve iç yüzeylerinin kanlanması
- Şekil 5. Asetabuler kırığın impaksiyon anındaki femur başı ile ilişkisi
- Şekil 6. Pelvis ap grafisi
- Şekil 7. Obturator oblik grafi
- Şekil 8. İliak oblik grafi
- Şekil 9. Roof-arc açısı ölçümü
- Şekil 10. Aksiyel bt incelemesinde kırığın uzanımı
- Şekil 11. Asetabulum elementer kırıkları
- Şekil 12. Asetabulum bileşik kırıkları
- Şekil 13. Kocher Langenbeck insizyonu
- Şekil 14. Retroasetabuler alan
- Şekil 15. Kocher Langenbeck yaklaşımı ile ulaşılabilen alanlar
- Şekil 16. İlioinguinal yaklaşım insizyonu
- Şekil 17. İlioinguinal yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar
- Şekil 18. İliofemoral yaklaşım insizyonu
- Şekil 19. İliofemoral yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar
- Şekil 20. Uzatılmış iliofemoral yaklaşım cilt insizyonu
- Şekil 21. Uzatılmış iliofemoral yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar
- Şekil 22. Modifiye Stoppa Yaklaşımı

Şekil 23. Asetabulum kırığı olgularında kırığın sınıfına göre tercih edilebilecek temel yaklaşımlar

Şekil 24. Kırık redüksiyonunda kullanılan aletlerden bir kısmı

Şekil 25. Tespitte kullanılan plak ve vidalar

Şekil 26. 10 temel asetabulum kırığının aynı tipik fiksasyon materyali ile fikse edilmiş hallerinin diyagramı

Şekil 27. Vaka 1. Hastanın pre op pelvis ap, ilak oblik, obturator oblik grafileri ve aksiyel bt görüntülemeleri

Şekil 28. Vaka 1. Hastanın post op pelvis ap ve obturator oblik grafileri

Şekil 29. Vaka 2. Hastanın pre op pelvis ap, obturator oblik ve iliak oblik grafileri, ok ile spur sign gösterilmiştir.

Şekil 30. Vaka 2. Hastanın post op pelvis ap, iliak oblik ve obturator oblik grafileri gösterilmiştir.

Şekil 31. Vaka 3. Hastanın pre op pelvis ap , obturator oblik grafileri ve 3-D BT görüntülemesi , ok ile posterior dislokasyon gösterilmiştir.

Şekil 32. Vaka 3. Hastanın post op pelvis ap, obturator oblik ve iliak oblik grafileri gösterilmiştir.

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde cerrahi olarak tedavi edilen asetabulum kırığı olgularının sonuçlarını, radyolojik ve klinik açıdan değerlendirmeyi amaçladık.

Hastalar ve Yöntemler: Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 2011-2018 yılları arasında cerrahi tedavi yapılmış asetabulum kırığı olan hastalar retrospektif olarak tarandı. Hastaların pre ve post operatif dönemdeki pelvis ap, iliak ve obturator oblik grafileri radyolojik değerlendirmeye alındı. Post operatif klinik sonuçlar modifiye merle d'aubinge skorlaması, harris kalça skorlaması ve SF – 36 ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya en az 6 ay takibi bulunan 25 hasta dahil edildi. Ortalama yaş 37,7 (min 19-maks. 73), ortalama cerrahiye alınma süreleri 6,1 gündü (1-16 gün). Hastalarımızın kırık oluş mekanizmaları incelendiğinde 8 hastanın aitk, 8 hastanın yüksekten düşme, 6 hastanın adtk, 2 hastanın üzerine ağırlık düşmesi ve 1 hastanın ise basit düşme sonrası hastanemize müracaat ettiği tespit edildi. Hastalarımızdan 5 tanesinde koksartroz saptandı. Bunlardan 1'i total kalça artroplastisi ile tedavi edildi, 1'ine total kalça artroplastisi planlanmakta diğer 3 hasta ise artroplastiyi kabul etmedikleri için medikal tedavi ile takip edilmektedir. Hastalarımızın 2 tanesinde Brooker evrelemesine göre tip 2 heterotopik ossifikasyon saptandı. Ek yaralanması olan hastaların postop yük verme süresi, ek yaralanması olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı uzun bulundu ($p=0,038$). Hastalarımızın harris kalça skorlama sistemine göre ortalama sonucu 74,4 (0-100) olarak değerlendirildi. Ortalama Merle D'aubinge skoru ise 14,64 (3-18) olarak bulundu. Kırık tipi elementer olanlarda SF-36 değerlendirme skalasına göre Enerji/Canlılık, Ruhsal Sağlık alt ölçekleri Bileşke tipi kırıklara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,035$ $p=0,002$).

Sonuçlar: Sonuç olarak karmaşık anatomik yapısı sebebi ile asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi anatomiye hakim cerrahlar tarafından yapılmalıdır. Asetabulum kırıkları uygun bir cerrahi ile tedavi edildiğinde sonuçları başarılı olmaktadır. Tüm eklem içi kırıklarda olduğu gibi anatomik redüksiyon ve erken rehabilitasyon ana hedef olmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Asetabulum; letournel; judet; harris kalça skorlaması

ABSTRACT

Purpose: We aimed radiological and clinical evaluation of acetabulum fracture cases treated surgically in our clinic.

Patients and Methods: Patients with acetabulum fractures who underwent surgical treatment between 2011-2018 in Haseki Training and Research Hospital Orthopedics and Traumatology Clinic were retrospectively screened. Pelvis ap, iliac and obturator oblique graphs of the patients in pre and post operative period were evaluated radiologically. Post operative clinical outcomes were assessed by merle d'aubinge scoring, harris hip scoring and SF-36.

Findings: Twenty-five patients with at least 6 months follow-up were included. The mean age is 37.7 (min 19-max 73), mean duration of surgery is 6.1 days (1-16 days). When we investigated the fracture mechanisms of our patients, we found that 8 patients were injured in car traffic, 8 patients were falling high, 6 were pedestrians, 2 patients had weight loss and 1 patient applied to our hospital after simple fall. Five of our patients had coxarthrosis. One of them was treated with total hip arthroplasty, total hip arthroplasty was planned to 1, and the other 3 patients were followed by medical treatment because they did not accept arthroplasty. Type 2 heterotopic ossification was detected in 2 of our patients according to Brooker's stage. Postoperative loading time of patients with additional injuries were statistically significantly longer than those without additional injuries ($p = 0.038$). The mean end result was 74.4 according to Harris hip scoring system of our patients. The average Merle D'aubinge score was found at 14.64. According to SF-36 evaluation scale, fracture type elementary ones were statistically higher than Energy / Vitality and Mental Health subscales according to Combination type fractures ($p = 0,035$ $p = 0,002$).

Results: As a result, surgical treatment of acetabular fractures should be performed by surgeons who have anatomy due to complex anatomical structure. When acetabulum fractures are treated with appropriate surgery, their results are successful. As with all intraarticular fractures, anatomic reduction and early rehabilitation should be the main goals.

Keywords: acetabulum; letournel; judet; harris hip score

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve motorlu araç kullanımının yaygınlaşması kazaların sıklığında artışı da beraberinde getirmektedir. Bu tür kazaların yüksek enerjili oluşu asetabulum kırıklarının görülme sıklığını da arttırmaktadır.

Diğer kırıklara oranla daha nadir görülmesi, asetabulum kırıklarındaki cerrahi deneyim ve birikim düzeyinin düşük olması, asetabulumun kompleks anatomik yapısı, cerrahi müdahaleyi zorlaştırmakta ve başarının istenilen düzeye ulaşmasını engellemektedir.

Asetabulum kırıkları eklem içi yaralanmalar olduğu için diğer eklem içi kırıklar gibi basamaklanmaya neden olmayacak şekilde bir anatomik redüksiyon, anatomik redüksiyon sonrasında stabil bir fiksasyon, erken başlanan eklem hareket egzersizleri, hastayı erken mobilize edebilmek ve normal eklem fonksiyonlarını tekrar kazanabilmek asıl hedeflerdir.

Asetabulum kırıkları ile ilgili tarihçeye genel olarak bakacak olursak ilk yayının 1788 yılında Calisten tarafından yayınlanan “santral asetabulum kırık” makalesinin olduğunu görmekteyiz (1). Tarihsel uzanım boyunca ilk açık redüksiyon 1912 yılında Vauhng tarafından gerçekleştirilmiştir. İnternal fiksasyonu ise ilk uygulayan Levine olmuştur.

1950-1960 ‘lı yıllara kadar asetabulum kırıklarının tedavisinin tarihçesinde optimal tedavisi için çeşitli tartışmalar olmuştur (2,3). Asetabulum kırıklarının yeterli bir sınıflamasının olmaması ve bu nedenle de cerrahlar arasında kırık morfolojisinin tam bir ortak dile hitap etmemesi de bu durumun gerekçeleri arasındadır (4).

1964 yılında Judet ve Letournel yaptıkları çalışma ile asetabulum kırıklarının oluşum felsefesini, radyolojik sınıflamasını ve bunlara yönelik tedavi stratejilerini içeren makalelerini yayınlamış ve bu makale bundan sonraki birçok otöre ilham kaynağı olmuştur (5). Takip eden yıllarda da Letournel yaptığı çalışmaları destekleyen sonuçlarını da yayınlamıştır (6,7).

90’lı yıllardan sonra görüntüleme sistemlerindeki yenilikler, 2 boyutlu bilgisayarlı tomografinin ve özellikle 3 boyutlu bilgisayarlı tomografinin

yaygınlaşması, asetabulumun zorlu 3 boyutlu yapısının daha iyi anlaşılmasını sağladığı düşünülmüş ve uygulaması yaygınlaşmıştır (8,9).

Literatürdeki ilk yayınlardan beri yapılan çalışmalar asetabulumun karmaşık yapısını anlamak, kırığın oluşum mekanizmasını doğru okumak, travmanın asetabulum ve femur başına vermiş olduğu hasarı demonstre etmek, kırığa pelvis etrafındaki hayati damar-sinir paketlerine ve anatomik yapılara zarar vermeden ulaşmak ve kırığı stabil bir şekilde fikse etmek üzerinedir.

Bizim bu çalışmadaki amacımız nadir görülen ve üzerine hala tartışmaların devam ettiği asetabulum kırıklarının cerrahi tedavileri ile ilgili kliniğimizde yapılmış olan vakaların radyolojik ve klinik sonuçlarını ortaya koymaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KALÇA EKLEM ANATOMİSİ

Kalça eklemi, çok eksenli, top ve yuva şeklinde sinoviyal bir eklemdir. Güçlü yapısı ve stabil bir eklem olması nedeni ile çok geniş eklem hareket açıklığına sahiptir. Ayakta durma ve yürüme için mükemmel bir yapısı vardır. Uyumlu eklemlere en iyi örnektir. Her iki kalçadaki asetabulum ve femur başı arasındaki bu uyum, eklem aralığında minimal farklılıklara karşın, her noktada eşittir. Bu eşitlik yeterli eklem kayganlığına izin verir. Simetrik yapısı, sabit akstaki rotasyona izin verir ve eklem üzerindeki kas etkilerini kolaylaştırır (10).

Stabilite, eklem yüzleri, bağ ve kas yapılarının ortak birlikteliği ile sağlanır. Kalça eklem stabilitesinin büyük bir kısmı etraf kas yapılarından daha çok eklem kapsülü sayesinde gerçekleşir. Ayakta durur pozisyonda yerçekimi merkezi, kalça rotasyon merkezinin arkasından geçer. Femur başının direkt asetabulum içine yerleşmesi için pelvis eğilir. Kapsülün ön kısmı (iliofemoral bağ) kalınlaşır. Bu durumda kas kasılmasından ziyade bağsal desteğe bağlı statik duruş sağlanır (10).

Asetabulumun üst kenarı daha kalın ve sağlam olup dışa doğru hafif taşma gösterir. Alt kenarı ise çentik şeklindedir ve İnsusura Asetabuli adını alır. Asetabulumun arkasında ilioiskiadic çentik önünde ise iskiopubik çentik bulunur.

Asetabulum içinde yaklaşık 2 cm genişliğinde olan ve açıklığı aşağıya bakan bir yarım ay şeklinde Fasies Lunata adı verilen bölüm vardır. Bu bölüm hyalin kıkırdak ile kaplıdır. Pelvis kemiklerinden femura iletilen gövde ağırlığı Fasies Lunata aracılığıyla femur başına iletiildiği için asetabulum en kalın ve en sağlam yeri burasıdır (11).

Asetabulumun kenarları yaklaşık 5-6 mm'lik fibröz kıkırdaktan bir halka ile yükseltilmiştir. Labrum asetabulare adı verilen bu halka asetabulumun alt bölümünde bulunan İnsusura Asetabuli' nin üzerinden atlar ve çukuru her taraftan çevreler. Labrum sayesinde asetabulum derinleşir ve femur başının eklem yüzünün yarısından fazlasını içine alabilecek hale gelir. Bu sayede eklemdaki temas yüzeyi arttırılmış, çıkık meydana gelme olasılığı azaltılmış olur (11).

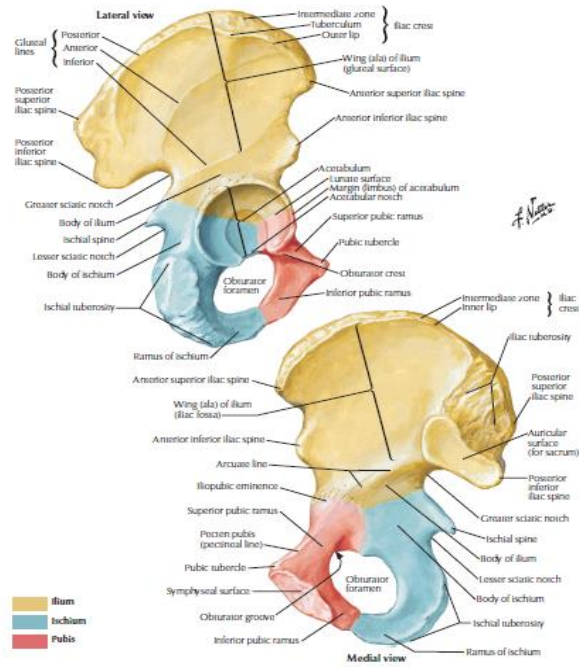
2.1.1.Kemik Anatomi

Pelvis üç kemikten (Sakrum ve iki innominate kemik) oluşmuş bir halka yapıdır. İnnominate kemikler üç ayrı ossifikasyon merkezinin birleşmesinden oluşur. Bu kemikler: İlium, iskiium, pubistir. Pelvisi oluşturan iki innominate kemik ve sakrumdan oluşan üçlü kompleksin stabilitesi yumuşak dokularca sağlanır. Pelvik halka anteriyordan simfizis pubis bağları ile birleşir. Simfizis pubis ve pubik ramuslar pelvisin çökmesini önleyen destek yapılarıdır. Majör stabilize edici yapılar posteriyor yapılardır. Vücudun en kuvvetli bağlarından olan sakrospinöz, sakrotuberoz ve anteriyor ve posteriyor sakroiliyak bağlar ile sakrum ve iki innominate kemik posteriyordan birleşir. Bütün bu posteriyor yerleşimli bağlar, pelvisin posteriyor gergi bandını oluşturur. İskelet elemanlarını deforme edici yüklenmelere karşı korur (12).

İlium: Pelvik halkanın üst kısmını oluşturur. Alt parçası kalın, üst parçası ince ve geniştir. Corpus Osis İlii adı verilen kalın parçası asetabulumda Os Pubis ve Os İschii ile birleşir. Sakrumdan kalça kemiklerine gelen vücut ağırlığı alt parça aracılığıyla asetabulumda oradanda femura iletilir. Otururken ise yük Tuber iskiadikum' a iletilir. Os İlium'un geniş ve ince parçasına Ala Osis İlii denir. Bu parça arkaya ve yana eğik olup pelvis boşluğunun geniş yukarı parçasını yandan sınırlar (13).

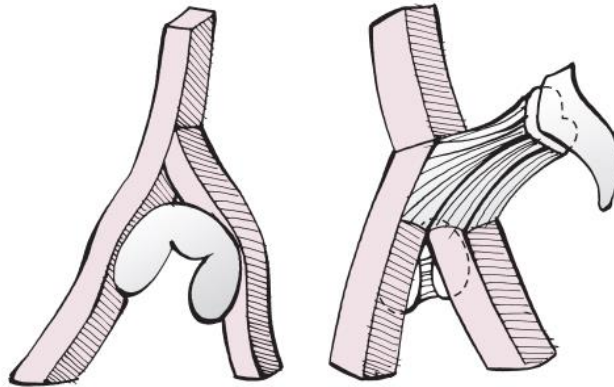
Iskiium: Pelvisin posteroinferiorundadır. Küçük pelvisin yan duvarında bulunan ve foramen obturatorium denilen büyük deliği arkadan ve alttan sınırlar. Yukarıda bulunan ve asetabulumun yapısına katılan en kalın parçasına Corpus Osis İskii denir. Kemiğin posterior yüzeyi siyatik çentiğin alt kenarını sınırlar. Spina iskiadika siyatik çentiği iki bölüme ayırır. Bu bölümler İnsusura İskiadika Minör ve İnsusura İskiadika Majör'dür. Oturma pozisyonunda gövdenin destek noktasını oluşturur. Tuber İskiadikum'dan öne ve yukarıya uzanarak Os Pubis ile birleşen parçasına Ramus Osis İskii denir (13).

Pubis: Pelvik halkanın anteriorunda yer alır. İki pubik kemik Simfizis Pubis' de eklenmiştir. Bu kemiğin de asetabulum ile eklenmiş parçasına korpus adı verilir. Buradan öne ve içeriye uzanan parçaya Ramus Osis Pubis denir. Inferior ramus Ramus Osis İskii ile birleşerek İskionpubik kolu oluşturur (13).



Şekil 1. Kalça ekleminin lateralden ve medialden görünüşü (14)

İliumun planı obturator foramenin planı ile yaklaşık olarak 90 derecededir. Asetabulum ters şeklindeki “Y” nin iki bacağı tarafından desteklenmektedir (7). Ön kolon Y’nin ön bacağı olarak düşünülür ve iliak kanadın devamı ile pubik ramusun birleşimi ile oluşur asetabulumun ön artiküler yüzeyini oluşturur. Arka kolon Y’nin arka bacağı olarak düşünülür ve büyük siyatik üst kısmı ile başlar iskiyal tüberositeye devam eder (7). İki kolon medial de birleşir ve quadrilateral yüzey adını alır bu da asetabulumun iç korteksini yapar.



Şekil 2. Asetabulumun ters Y şeklinde iki adet kolonla desteklenmesi (15)

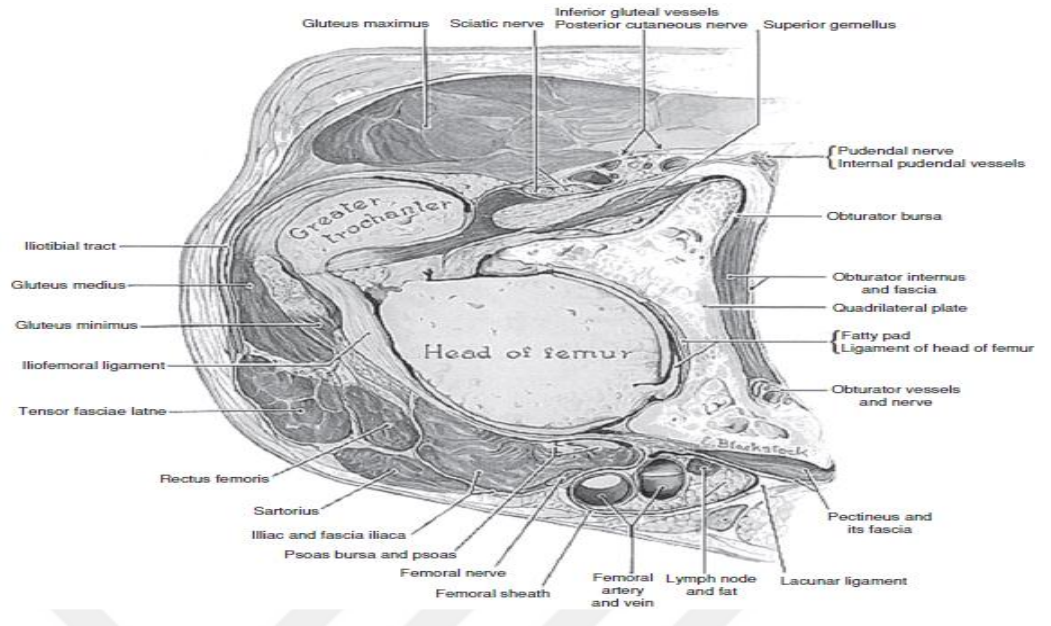
2.1.2 Kaslar

Kalça eklemi hareketleri, yumuşak dokuların özel fizyolojik sınırlamaları ile fleksiyon, ekstansiyon, abdüksiyon, addüksiyon ve rotasyonlardan oluşur. Fleksiyon, Hamstring kas grubu ile sınırlanır. Ekstansiyon, kapsülün bağsal kalınlaşması ile kısıtlanır. Abdüksiyon, addüktör kas grubu, addüksiyon, abdüktör kaslar, tensor fasya lata kası ile, rotasyonlar ise fibröz kapsüler lifler ile sınırlanır.

Kalçanın birincil fleksörü iliopsoas kasıdır ve 135 derece fleksiyon yaptırır. Gluteus maksimus ve Hamstring kasları kalça ekstansörleridir ve 30 dereceyi bulan ekstansiyon yaptırırlar. Kalça ekleminde 40-45 derece abdüksiyon hareketi vardır ve birincil abdüktörler gluteus medius ve minimus kaslarıdır. Addüktör longus, gracilis, pektineus, addüktör brevis ve addüktör magnus ana addüktörlerdir ve yaklaşık 20-30 derecelik addüksiyon yapılabilir.

Gluteus maksimus, tensor fasya lata ve iliotibiyal bant yüzeysel kas tabakasını oluştururlar. Bir sonraki tabakada gluteus medius ve minimus önden ve arkadan kalça eklem kapsülünü kapatarak büyük trokanter ve üzerindeki fasyaya yapışırlar. Arka tarafta, kısa dış rotatörler (piriformis, gemellus superior, obturator internus, gemellus inferior ve kuadratus femoris) eklem kapsülünü çevreler ve proksimalden distale doğru trokanterik çıkıntının mediyal kısmına sokulurlar.

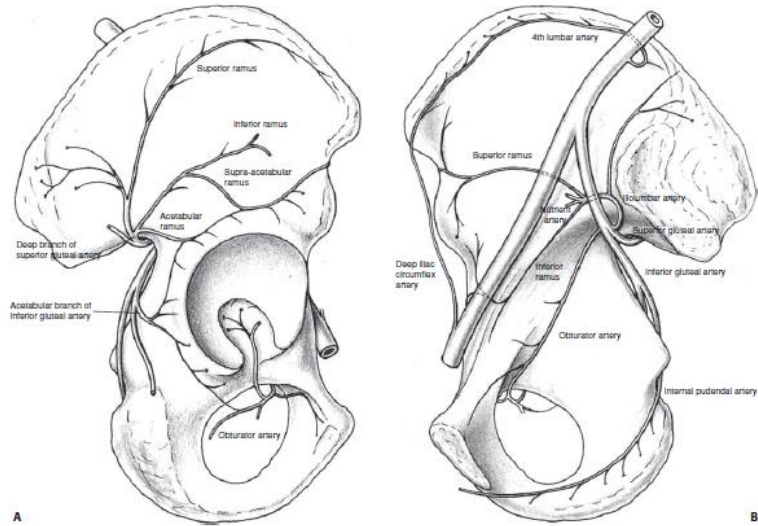
Rektus femoris, Hamstringler gibi kalça eklemi kat eden kaslar olmasına karşın esas dinamik stabilizatörler gluteal kaslar (gluteus minimus, medius ve maksimus), iliopsoas, addüktörler, iliotibiyal bantla birlikte tensor fasya lata ve derin kas yapılarıdır (pektineus, piriformis, superior ve inferior gemellus, obturator internus ve eksternus). Kalçanın bu derin kas yapıları, kalçanın “rotator cuff” kasları olarak düşünülür ve kalça hareketlerinde “hassas ayar” rolleri vardır (10).



Şekil 3. Kalça ekleminin aksiyel görüntüsü (15)

2.1.3 Damarlar

İnnominat kemiğin kan akımı geniştir. Dış yüzeyin kanlanması sup.gluteal art., inf. gluteal art., obturator art., medial femoral sirkümfleks arterdendir. İç yüzeyin kanlanması 4. lomber , iliolumber ve obturator arterdendir (16).



Şekil 4. Asetabulumun dış ve iç yüzeylerinin kanlanması (16)

2.1.4. Sinirler

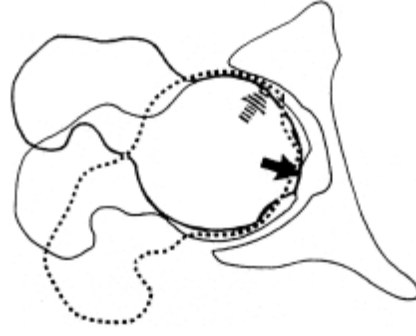
N. Gluteus Superior, pelvisi superior gluteal damarla birlikte büyük siyatik foramenin suprapiriformis kısmından terkeder. Gluteus Medius, Gluteus Minimus ve Tensor Fasia Lata kaslarını innerve eder.

N. Gluteus Inferior, pelvisi infragluteal damarlar ve siyatik sinir ile birlikte Foramen İnfrapiriformis kısmından terk eder. Gluteus Maksimus kasını innerve eder

N. İskiadikus, insan vücudunun en kalın siniridir. Foramen İnfrapiriformis'ten çıktıktan sonra M. gluteus Maksimus'un önünde aşağıya doğru devam eder. Diz çukurunun üst köşesinde N. Tibialis ve N. Peroneus Komminis olmak üzere iki dala ayrılır. Bu sinirin tibial dalı uylukta M. Biceps Femoris 'in kısa başı dışında bütün fleksör kaslara ve Adduktor Magnus' un bir parçasına somatomotor dallar verir. Peroneal sinir ise ayağın bütün ekstensörlerini ve pronator kaslarını innerve eder (11,13).

2.2. ASETABULUM KIRIK MEKANİZMASI

Asetabulum kırıklarının ana oluş mekanizması femur başının asetabulum eklem yüzeyine yapmış olduğu impaksiyondur (5). Bu impaksiyon kuvveti femur başına femur diyafizi boyunca ya da trokanter majör üzerinden aktarılabilir. Asetabulumda oluşacak olan kırığın paterni impaksiyon kuvvetinin olduğu esnada kalça eklem pozisyonu ile doğrudan ilişkilidir. Genel olarak kalça fleksiyonda iken femur shaftı boyunca etkiyen kuvvet asetabulumun posterior eklem yüzüne doğru etki gösterir. Kalçanın addüksiyon düzeyi de kalçayı dislokasyona zorlayabilir. Etkiyen kuvvetin şiddeti ve yönü, kırığın deplasman miktarını, parçalanma miktarını, artiküler impaksiyonu belirler (5).



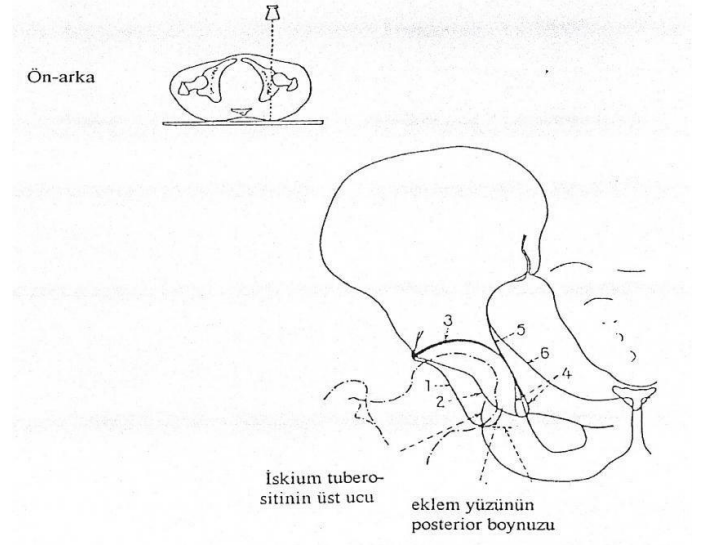
Şekil 5. Asetabuler kırığın impaksiyon anındaki femur başı ile ilişkisi. Dış rotasyon ön taraf kırığına neden olurken iç rotasyon arka taraf kırığına neden olur (15).

2.3. RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME

Asetabulum kırığının sınıflaması ve tedavisi ana olarak radyolojik değerlendirmeye göre yapılmaktadır. Letournel ilk defa innominat kemiğin cerrahi anatomisini ters Y şeklinde tanımlamıştır. Bu tanımlamaya göre anterior kolon – iliopektineal segment , posterior kolon – ilioiskial segmenttir (5). Anterior kolon, anterior duvar, posterior kolon ve posterior duvar komponentlerini daha net gözlemlenmek, sınıflamaya hakim olmak ve tedavi seçeneklerini daha iyi değerlendirmek için ap grafi, obturator oblik grafi ve iliak oblik grafilere ihtiyaç vardır.

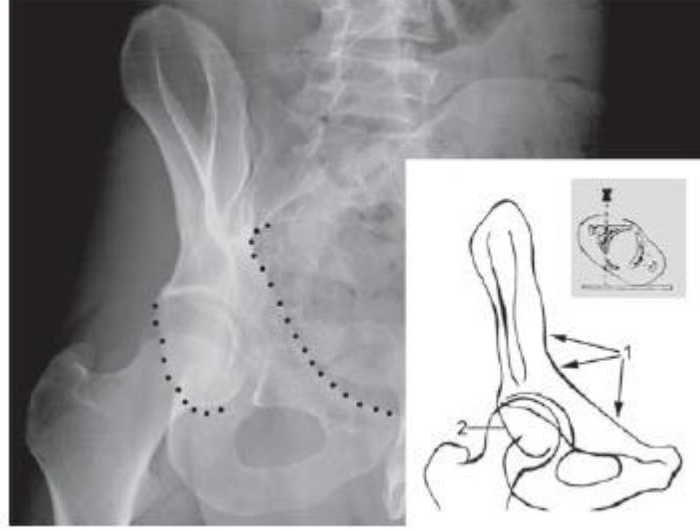
Pelvis ap grafisinde gözlemlenebilen anatomik oluşumlar;

1. posterior duvar çizgisi
2. anterior duvar çizgisi
3. asetabular çatı
4. gözyaşı figürü
5. ilioiskial çizgi
6. iliopektineal çizgi



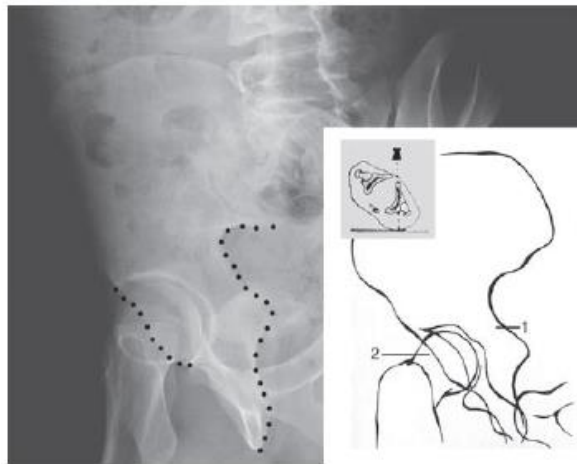
Şekil 6. Pelvis ap grafisi (7)

Obturator oblik grafiyi elde edebilmek için travmatize kalça 45 ° açı yaparak yükseltilir ve röntgen tüpü kalçaya dik pozisyonda tutulur. Travmatize kalça yükseltilerek o taraf hemipelvis iç rotasyona getirilir ve obturator delik tam karşıdan görünür hale gelir. Bu grafide en iyi anterior kolon ve posterior dudak görülür.



Şekil 7.obturator oblik grafi (15)

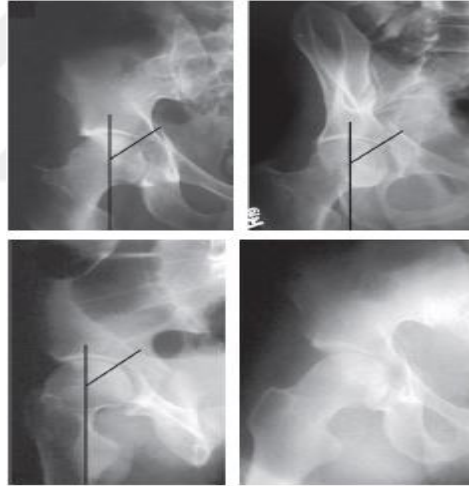
İliak oblik grafiyi elde etmek için sağlam kalça 45 ° açı yaparak yükseltilir ve röntgen tüpü kalça eklemine dik olarak SİAS'ın hemen altına santralize edilir. Bu pozisyonda iliak kanat iç yüzeyi tam karşıdan görünür hale gelir. Bu grafide en iyi Spina İskiadika ile birlikte posterior kolon, anterior duvar, ilioiskial hat, iliak kanadın iç yüzeyi, büyük ve küçük siyatik çentikler görülür (17).



Şekil 8.İliak oblik grafi (15)

Çekilen üç yönlü grafilerde asetabulum kırığının üç boyutlu şemasını çıkarmak ve tavanın etkilenme miktarını değerlendirmek amacıyla Matta'nın roof- arc açı yöntemi kullanılır (18) . Bu yöntem stabilitenin değerlendirilmesi ve cerrahi tedavi kararı alınmasında oldukça önemlidir. Matta'nın roof-arc açı yönteminde AP, iliak ve obturator oblik grafiler çekilir. Her bir grafi için ayrı ayrı olarak asetabular çatıdan asetabulumun gerçek geometrik merkezine bir dik çekilir. Sonra kırık hattının asetabular çatıyı kestiği yerden gerçek geometrik merkeze bir hat çekilir. Her üç grafide de yapılan ölçümlerde arada kalan açı 45° nin altındaysa kırık anstabil kabul edilir.

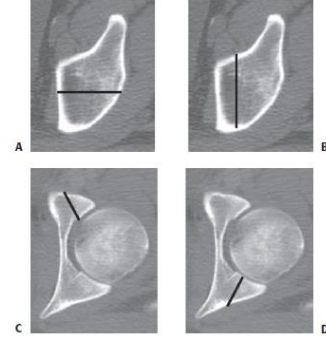
Yakın zamanda yapılan biyomekanik çalışmalarda ise farklı kriterler ortaya konulmuştur. Medial tavan açısı 45° , ön tavan açısı 25° , arka tavan açısı 70° dereceden büyükse yeterli ölçüde asetabulumun intakt olduğu ve non-operatif bir şekilde takip edilebileceği bulunmuştur (19).



Şekil 9.Roof-arc açı ölçümü (19)

Direk grafiler özellikle posterior asetabulumun ve duvarın görülmesinde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle hem deplase hem de non-deplase kırıklarda BT çektirmeyi öneren yazarlar vardır. Ancak BT tam olarak direk grafinin yerini alamamıştır (20,21).BT incelemesinin üstün olduğu yanlar ise asetabular duvar kırıklarının uzanımı ve büyüklüğü, eklem içi fragmanların tespiti, kırık hatlarının uzanımının oryantasyonu, fragmanlardaki rotasyon durumu, arka pelvisin durumu ve marjinal impaksiyon olarak sayılabilir (5,22).

- A: Tek veya her iki kolon etkilenmiş
B: Transvers kırık
C: Anterior duvar kırığı
D: Posterior duvar kırığı

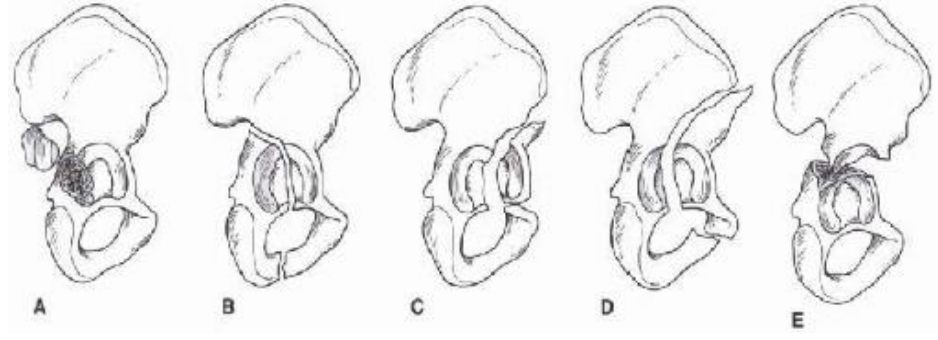


Şekil 10. Aksiyel bt incelemesinde kırığın uzanımı (15)

2.4. ASETABULUM KIRIK SINIFLAMASI

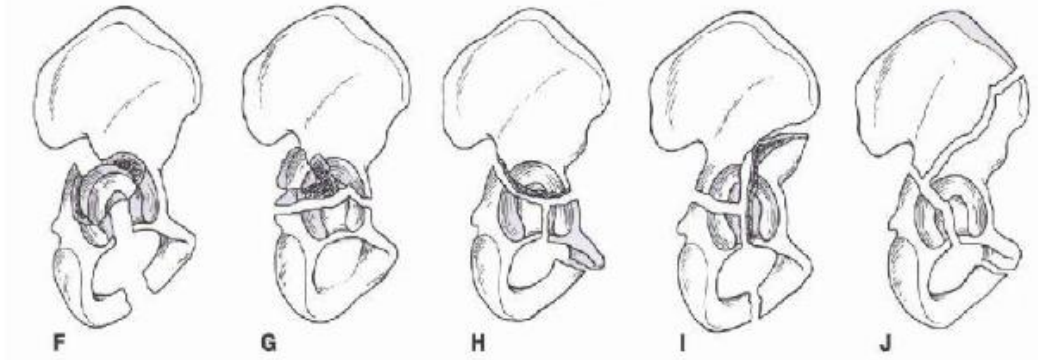
Kırık sınıflamaları her şeyden önce tedavinin ilk aşamasıdır. Asetabulum kırıklarının son derece komplike olmaları nedeniyle bu alanda konuya her yönüyle hakim ve tüm otörlerce kabul edilen bir sınıflama ortaya konamamıştır. İyi bir sınıflamanın basit ve kolay anlaşılabilir olması yanında, hekime en uygun tedavi yönteminin seçimi konusunda net ipuçları verebilmesi ve karşılaştırma olanağı sağlayabilmesi gereklidir.

Asetabulum kırıklarına ait sınıflamalar içinde pratikte kullanıma en uygun olan sınıflama Judet ve Letournel sınıflamasıdır. Yüksek intraobserver ve interobserver değerliliği vardır ve temel olarak 3 yön grafi üzerine kurulmuştur (23). Bu sınıflama 5 elementer ve 5 adet birleşik kırık tiplerini içermektedir.



Şekil 11. Asetabulum elementer kırıkları

a. posterior duvar kırıkları, b. posterior kolon kırıkları, c. anterior duvar kırıkları, d. anterior duvar kırıkları, e. transvers kırıklar.



Şekil 12. Asetabulum birleşik kırıkları

f. posterior duvar + posterior kolon kırıkları, g. Posterior duvar + transvers kırıklar, h. T tipi kırıklar, ı. Anterior kolon + posterior hemitransvers, j. Her iki kolon kırıkları

2.4.1.Elementer Kırıklar

2.4.1.1. Posterior duvar kırıkları: Asetabulum kırıkları içerisinde %25 'den fazla sıklıkla en çok görülen sınıftır (7,24). Arka duvar kırıkları basit bir şekilde ayrılmış bir fragman şeklinde olabileceği gibi parçalı bir kırık da olabilir. En iyi şekilde obturator oblik grafide görülür. Gull sign (martı işareti) tipik bulgusudur.

2.4.1.2. Posterior kolon kırıkları: Posterior kolon kırıkları %3-5 sıklıkta görülen kırıklardır. Kırık hattı siyatik çentiğın apeksine yakın bölgeden başlayıp eklem yüzünü, quadrilateral yüzeyi, iskiyopubik çentiği kat ederek inferior rami ye kadar ulaşır (7,24). İliak oblik grafide kırığın uzanımı net bir şekilde gözlemlenebilir. Ön kolon kırıklarının göstergesi olan iliopektineal hat korunmuş, ilioiskial hat bozulmuştur.

2.4.1.3. Anterior duvar kırıkları: Anterior duvar kırıkları nadir görülen kırık tipleridir. Kırık hattı anterior inferior iliak spine'dan başlar artiküler yüzeyi kar eder ve iskiopubik çentiğe iner.

2.4.1.4. Anterior kolon kırıkları: Asetabulum kırıklarının %3-5' ini oluşturur (24). İliak kanattaki ayrışmanın seviyesine göre yüksek, intermediate, düşük veya çok düşük seviyeli anterior kolon kırıkları gözlenebilir. Obturator oblik ve ap grafilerde iliopektineal hattın bozulduğu buna karşılık iliak oblik grafilerde arka kolonun sağlam olduğunun gözlemlenmesi tanı koydurur.

2.4.1.5. Transvers kırıklar: Asetabulum kırıklarının %5-19 'unu oluşturur (24). İnnominat kemiği üstte iliak altta iskiopubik segment olmak üzere ikiye ayıran kırık tipleridir. Üst parça sağlam olarak kalırken alt parça symphysis pubis'ten rotasyona uğrar. Kırık hattının seviyesine göre transtekta, juxtatekta ve infratekta olarak üçe ayrılır.

2.4.2. Birleşik Kırıklar

2.4.2.1. Posterior duvar ve posterior kolon kırıkları: Asetabulum kırıkları içerisinde nadir görülen kırık tiplerindedir. Posterior dislokasyon sıklıkla gözlenir. Kapalı redüksiyon esnasında posterior duvar kırığı redüksiyona engel olabilmektedir.

2.4.2.2. Transvers ve posterior duvar kırıkları: Asetabulum kırıkları içerisinde %20 oranında görülmektedir. Dislokasyon duvar kırığı yönünde posteriora olabileceği gibi transvers kırık yönünde mediale olabilmektedir. Siyatik sinir hasarı ve AVN riski yüksek kırıklardır.

2.4.2.3. Anterior kolon ve posterior hemitransvers kırıklar: Ön kolon veya duvar kırığına ek olarak uzanan transvers kırık hattı mevcuttur. Tedavi planlamasında santral çıkık ve asetabular çatının intakt olup olmaması önemlidir.

2.4.2.4. T tipi kırıklar: Transvers asetabulum kırığına ek olarak asetabulumu vertikal bir şekilde ikiye ayıran kırık hattı mevcuttur. Radyolojik değerlendirme güçtür fakat kırığı tanımak önemlidir. Sıklıkla iki insizyonla cerrahi gerekebilmektedir.

2.4.2.5. Her iki kolon kırıkları: Tüm asetabulum kırıklarının %23 'ünü oluşturur. Asetabulumun aksiyel iskelet ile devamlılığı kaybolmuştur. Sıklıkla santral dislokasyon mevcuttur. Obturator oblik grafide gözlemlenen "spur sign" patognomoniktir.

2.5. BELİRTİ VE BULGULAR

Asetabulum kırıkları yüksek enerjili travmalara bağlı olarak gerçekleşen kırıklardır. Bu nedenle hastaların detaylı bir kas iskelet sistemi, sinir sistemi, gastrointestinal sistem ve genitoüriner sistem muayenelerinin yapılması esastır. Tüm yüksek enerjili yaralanmalarda olduğu gibi ATLS protokolü izlenmelidir (26). İzole asetabulum kırıklarında %35 kan transfüzyon ihtiyacı doğabileceği bilinmelidir.

Matta 'nın geniş serisinde bildirdiği üzere eşlik eden %35 ekstremitte yaralanması, %19 kafa travması, %18 toraks yaralanması, %13 sinir yaralanması, %8 abdominal yaralanma, %6 genitoüriner yaralanma ve %4 omurga yaralanması olabileceği akılda tutulmalıdır (24).

Asetabulumun izole kırıkları, pelvik halkanın bütünlüğünün bozulduğu anstabil kırıklar eşlik etmediği sürece hemodinamik şokun kaynağı genellikle olmaz ve bu tür durumlarda başka bir kaynak aranmalıdır. Ancak posterior kolonun geniş bir şekilde deplase olduğu kırık tiplerinde superior gluteal arter yaralanması olabileceği ve bunun için de anjiyoembolizasyon gerekebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Aynı taraflı alt ekstremitte nörolojik yaralanma asetabulum kırıklarında %30 oranında görülmektedir (28). Siyatik sinir en sık yaralanan sinirdir ve sıklıkla parsiyel yaralanma (en sık peroneal dalda) olarak gözlemlenmektedir. Eşlik edebilen diğer sinir yaralanmaları femoral, obturator ve superior gluteal sinirdir (7).

Alt ekstremitte kısıklık, adduksiyon, iç rotasyon ve fleksiyon gözlemlenmesi bir çıkık olduğunun göstergesidir. Hastanın mevcut durumunun elverdiği en kısa

zamanda kalçanın travmatik çıkıkları mümkünse sedasyon altında ve yine mümkünse kapalı olarak redükte edilmelidir.

Yüksek enerjili yaralanmalardan sonra yumuşak dokularda oluşan degloving tarzı yaralanmalar (morel-lavalle lezyonu) derin enfeksiyonlara sebebiyet verebileceğinden not alınmalıdır (25).

2.6. ASETABULUM KIRIKLARINDA KONSERVATİF TEDAVİ

Konservatif tedavi endikasyonları;

- Stabil non deplase kırıklar,
- Stabil, uyumun olduğu non deplase kırıklar,
- Seçilmiş deplase kırıklar,
- İntakt asetabulumun stabiliteyi ve uyumu sağladığı kırıklar,
- Düşük seviyeli anterior kolon kırıkları,
- Düşük seviyeli transvers kırıklar,
- Düşük seviyeli T tipi kırıklar,
- Dekonder uyumun olduğu her iki kolon kırıkları,
- Kalça eklem stabilitesinin etkilenmediği duvar kırıkları,
- Kırık fiksasyonuna izin vermeyecek osteoporotik kırıklar

Konservatif tedavi rölatif kontrendikasyonları;

- Eklemde instabilite,
- Eklemde uyumsuzluk

Konservatif tedavinin temelini yatak istirahati oluşturmaktadır. Hasta mevcut kaynama durumunun elverişli olduğu ilk fırsatta mobilize edilmelidir. Ortalama tam

yük verme süresi 6-12 haftadır. Uzun süreli iskelet traksiyonu uygulaması radyolojik olarak cerrahi endikasyonu olan fakat cerrahi için genel kontrendikasyonlara sahip olan hastalarda uygulanabilir (22,29).

2.7. ASETABULUM KIRIKLARINDA CERRAHİ TEDAVİ

Asetabulum kırıklarında sınıflamadan bağımsız olarak eklem instabilitesi ve/veya eklem uyumsuzluğunda cerrahi tedavi endikedir. İnstabiliteye yol açan tüm kolon veya duvar kırıklarında, eklem içerisinde serbest fragmanın olduğu ve eklem uyumunun bozulduğu kırıklarda, femur başında deplase kırık olduğu olgularda, eklem ilerideki total kalça artroplastisine hazırlanması planlanan olgularda ve eklem içerisinde yumuşak dokuların inkansere olduğu olgularda cerrahi tedavi endikedir. Yine aynı taraflı siyatik sinir paralizilerinde, ipsilateral femur kırıklarında ve ipsilateral diz eklemine içeren yaralanmaların olduğu olgularda cerrahi tedavi endikedir (1,5,15,22).

Asetabulum kırıkları tedavisinde acil cerrahi endikasyonları ise redüksiyon sonrası stabilite sağlanamayan çıkıklar, redükte edilemeyen çıkıklar, redüksiyon sonrası progresif siyatik sinir paralizisinin eşlik etmesi, tamir gerektiren damar yaralanmaları, açık kırıklar ve aynı taraflı femur boyun kırıklarıdır (14,24,30).

Genel olarak asetabulum kırıkları acil cerrahi gereksinimi olan kırıklar değildir. 3-5 günlük bekleme süresi var olan diğer patolojiler ve eşlik eden diğer medikal durumları değerlendirmek için uygun olmaktadır. İlk 24 saat içerisinde yapılan cerrahilerde ise kanama miktarı belirgin olarak artmaktadır. Fakat yapılan çalışmalarda izole posterior duvar kırıklarında yapılan erken cerrahilerde kanama miktarının çok ciddi miktarlarda olmadığı da gösterilmiştir (31).2 haftalık süreyi geçen kırıklarda ise redüksiyon daha zor olmaktadır.

2.8. ASETABULUM KIRIKLARINDA CERRAHİ İNSİZYONLAR

İnsizyon seçiminde ana etkenler kırığın tipi, travmadan cerrahiye kadar geçen süre ve kırık deplasmanının miktarıdır. Cerrahi eğer gerçekleştirilebiliyorsa tek insizyondan gerçekleştirilmesi önerilmektedir (6,7,32).

Asetabulum kırıklarına cerrahi yaklaşımlar ana olarak Letournel-Judet tarafından tariflenmiştir. Bunlar Kocher-Langenbeck, ilioinguinal, iliofemoral ve uzatılmış iliofemoral yaklaşımlardır. Uzatılmış iliofemoral yaklaşım dışındakiler asetabulumun tek kolonuna direk erişim sağlamaktadırlar (7). Bu yaklaşımlar dışında alternatif yaklaşımlar standart yaklaşımlara ek imkan sağlamaları nedeni ile türetilmiştir. Bunlara modifiye Gibson yaklaşımı, trokanterik flip osteotomi ve modifiye stoppa yaklaşımları örnek olarak verilebilir.

2.8.1. Kocher-Langenbeck Yaklaşımı

Bu yaklaşım asetabulum posterior duvar ve posterior kolon kırıkları için ideal yaklaşımdır. Transvers ve T kırıklarda eğer 15 gün içerisinde yapılabiliyorsa yine bu yaklaşımla yapılabilmektedir (15).

Hasta normal ameliyat masası veya traksiyon masasında ameliyat edilebilir. Normal masada yan, traksiyon masasında yüz üstü pozisyonda yatırılır. Ameliyat boyunca, bir asistan siyatik siniri korumak amacıyla, dizi fleksiyonda tutar. İnsizyon, spina iliaca posterior superiordan başlar, büyük trokanter in üzerinden femur shaftı boyunca, 12-20 cm distale doğru uzatılır.

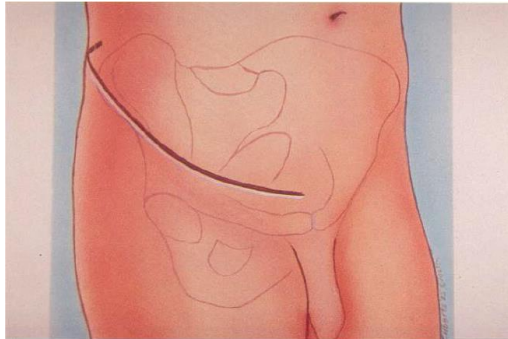
Gluteus maksimus lifleri istikametinde künt diseksiyonla ayrılır. Bu işlem esnasında inferior gluteal sinirin ilk dalları görüldükten itibaren künt diseksiyon sonlandırılır. Daha sonra Gluteus maksimus kası femoral yapışma yerinden serbestlenir. Kalca iç rotasyona getirilerek kısa rotatorlar bulunur, tendonlarına işaret suturleri konarak kesilirler ve siyatik sinir üzerine retrakte edilerek siyatik siniri koruma amacıyla da kullanılırlar. Quadratus femoris kası, medial sirkumfleks arterin kapsüler dalını korumak için genellikle sağlam bırakılır. Dış rotatorlar kaldırılınca

2.8.2. İlioinguinal Yaklaşım

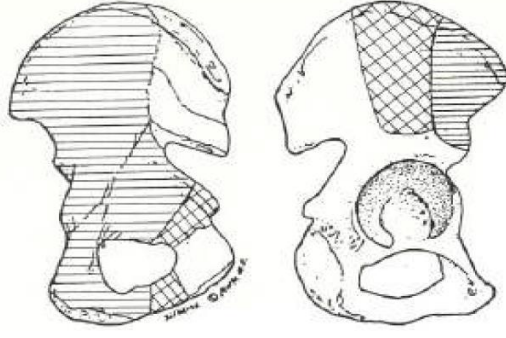
İlioinguinal yaklaşım anterior duvar, anterior kolon kırıklarında, anterior kolon-posterior hemitransvers ve her iki kolon kırıklarında kullanılabilir. Bu yaklaşım tercih edilecekse cerrahinin ilk 15 gün içerisinde yapılması aksi takdirde daha ekstensil yaklaşımların yapılması önerilmektedir. İlioinguinal yaklaşım sakroiliak eklemden symphysis pubise kadar asetabulumun tüm iç yüzüne hakim olmayı sağlar. Yaklaşım eklem içine direk olarak görüntülemeyi pek mümkün kılmaz.

Hasta supine pozisyonda yatarken insizyon iliak kreştin arkasından SIAS 'dan distale ve mediale doğru uzanarak symphysis pubisin 2 parmak proksimalinde sonlanır. İlium iç yüzündeki iliak ve abdominal adeleler subperiostal olarak kaldırılır. İnguinal kanalın taban ve tavanı abdominal kasları inguinal ligamentten mobilize etmek için asılır. İliopsoas kası, femoral sinir, lateral femoral kutanöz sinir eksplore edilerek ortaya konur. En medialde erkekte spermatik kord, kadında lig. Rotundum vardır. Bunlar da eksplore edilerek ortaya konur. Rectus abdominis symphysis pubis yapışma yerinden 1 cm proksimalden kesilerek daha rahat bir görüş alanı sağlanır. Daha sonra eksternal iliak damarlar bulunur ve korumaya alınır. Böylece symphysis den sakroiliak ekleme kadar tüm ön kolon ortaya konmuş olunur.

Bu yaklaşımla iliopsoas-femoral sinir, femoral arter-ven, spermatik kord yapıları ayrı ayrı mediale ya da laterale ekarte edilerek kırık redüksiyonunu yapmak mümkün olmaktadır. Bu yaklaşımla oluşan üç pencere; iliopsoas laterali, iliopsoas-damar paketi arası ve damar paketi-spermatik kord arasıdır (36).



Şekil 16 İlioinguinal yaklaşım insizyonu

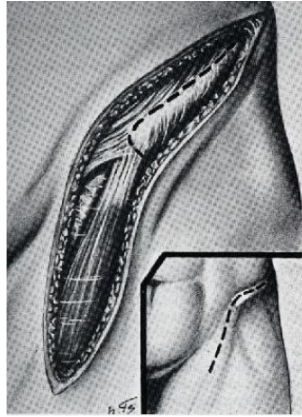


Şekil 17. İlioinguinal yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar

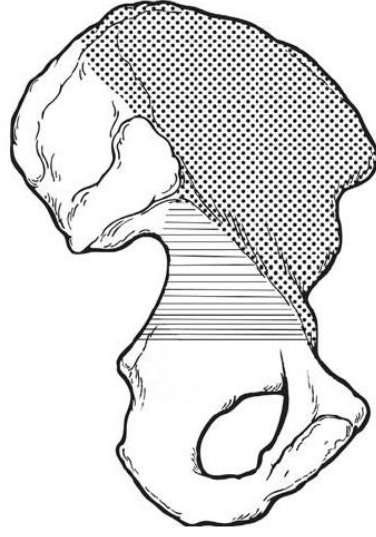
Yatay çizgiler direk ulaşılabilen alanları, taralı olarak gösterilen alanlar indirek olarak ulaşılabilen alanları göstermektedir.

2.8.3. İliofemoral yaklaşım

Judet'in anterior asetabulum kırıkları için tarif ettiği ve kullandığı bir giriş yoludur. Yüksek seviyeli anterior kolon kırıklarında ana deplasman kalçanın sefalik yönünde ise faydalıdır. Smith-Peterson yaklaşımı ile aynı cilt kesisini paylaşmaktadır. İliofemoral yaklaşım intrapelvik yapılar olarak yönelik iken Smith-Peterson yaklaşımı kalça ekleminin önüne yöneliktir. Bu yaklaşım İliak krete ve tüm iliak fossaya direkt olarak hakim olur iken iliopektineal eminensin medialine ulaşamamaktadır.



Şekil 18 İliofemoral yaklaşım insizyonu



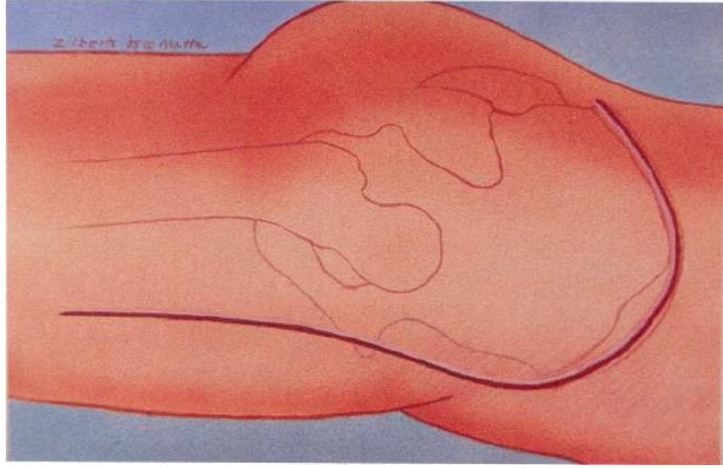
Şekil 19. İliofemoral yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar

Noktalı alanlar direk olarak ulaşılabilen kısımları yatay çizgiler ise indirek olarak ulaşılabilen kısımları göstermektedir.

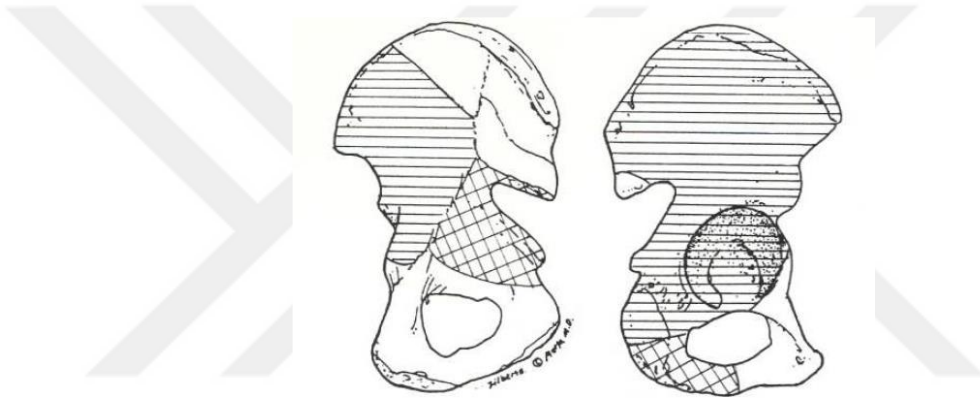
2.8.4. Uzatılmış İliofemoral Giriş

Bu yaklaşım seçilmiş bir takım kompleks kırıklarda ve cerrahi süre bir nedenle yaralanmadan 2 hafta sonra yapılacaksa önerilmektedir. Aynı anda asetabulumun her iki kolonuna iliak kanadın tüm dış yüzeyine, iliopektineal eminense kadar tüm anterior kolona i retroasetabular yüzeye erişim sağlamaktadır.

Hasta lateral dekübit pozisyonda yatırılır. Cilt insizyonu ters J şeklindedir. Krista iliakanın posteriorundan başlayıp SİAS' a doğru krista boyunca ilerler. Burdan uyluğun distal lateraline doğru uzatılır. Bu insizyonda Smith Peterson insizyonunda olduğu gibi, iliak kristanın lateral yüzüne yapışan bütün kaslar sıyrılır. Kalça abduktörleri trokanterik yapışma yerlerinden sıyrılabilceği gibi trokanterik osteotomi ile de ayrılabilir. Bu yaklaşımın en büyük sıkıntısı heterotopik ossifikasyon ve enfeksiyonun çok fazla görülmesidir.



Şekil 20. Uzatılmış iliofemoral yaklaşım cilt insizyonu



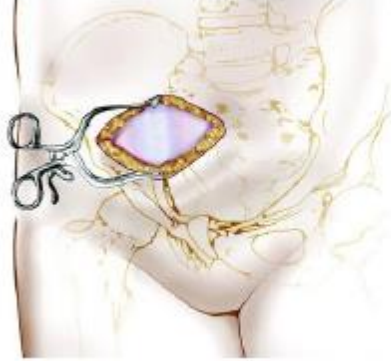
Şekil 21. Uzatılmış iliofemoral yaklaşım ile ulaşılabilen alanlar

Yatay çizgiler direk gözlemlenebilen alanları gösterirken taralı alanlara indirek ulaşım sağlanmaktadır.

2.8.5. Modifiye Stoppa Yaklaşımı

Modifiye Stoppa yaklaşımı ile posterior kolon ve kuadrilateral yüzeye kolay ulaşım ve enstrümantasyon sağlanmıştır. Bununla birlikte, ilioinguinal yaklaşımda açılan inguinal bağın üzerindeki pencerelerin bu yaklaşımda açılmaması, inguinal bağın ve kanalın, lateral kütanöz femoral ve femoral sinirlerin korunması, eksternal iliyak damar hasarının daha az oranda gözlenmesi gibi ciddi avantajları vardır. Doğru bir şekilde planlanıp uygulandığında, bu yaklaşımla simfisis pubise, pubis'in gövdesine ve üst koluna, pektineal çizginin (linea pectinea) altında ve üstünde iliyak

kemiğe, kuadrilateral yüzeye, posterior kolonun mediyal yüzeyine, siyatik çentiğe ve sakroiliyak ekleme rahatlıkla ulaşılabilir (15).



Şekil 22. Modifiye Stoppa Yaklaşımı

Kırık tipi	Kocher- langenbeck	İlioinguinal	İliofemoral	Kombine	Uzatılmış iliofemoral
Elementer					
Arka duvar	X				
Arka kolon	X				
Ön duvar		X	X		
Ön kolon		X	X		
Transvers	X	X			X
Bileşik					
Posterior kolon+duvar	X				
Anterior kolon+post.hemitransvers		X		X	X
Transvers+posterior duvar	X				X
T tipi	X	X		X	
Her iki kolon		X		X	X

Şekil 23. Asetabulum kırığı olgularında kırığın sınıfına göre tercih edilebilecek temel yaklaşımlar

2.9. ASETABULUM KIRIĞINDA REDÜKSİYON VE TESPİT

Asetabulum kırığının cerrahi tedavisi anatomik yapının karmaşık yapısı nedeni ile özel bir takım redüksiyon aletlerini kullanmayı gerektirmektedir. Santral çökme olgularında tribüşon ya da benzeri mekanizmayla çalışan bir alet büyük trokantere geçirilerek ameliyat sırasında lateral traksiyon sağlamak için gerekli olabilir. Redüksiyonu sağlamak için birçok alet tariflenmiştir. Bu aletlerin her birinin kullanım amacı iyice bilinmeli ve gerektiğinde kullanılmalıdır.



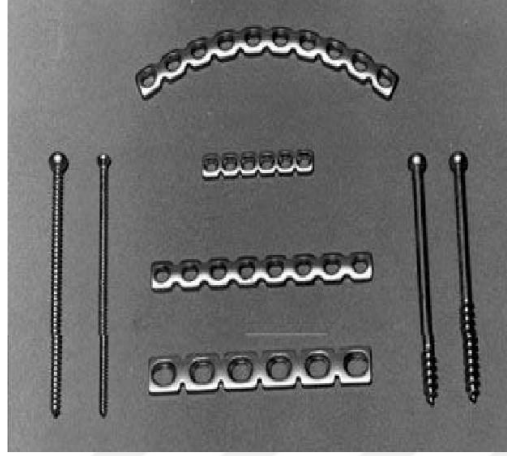
Şekil 24. Kırık redüksiyonunda kullanılan aletlerden bir kısmı

Pelvisin diğer kırıkları ile birlikte olan asetabulum kırıklarında asetabulumu anatomik redükte edebilmek için pelvisteki diğer kırıkların da anatomik redükte edilmesi gerekmektedir. Pelvis kırıklarının hastanın genel resüsitasyonu sırasında geciktirilmemesi gerekmektedir çünkü pelvis kırıklarının tedavisi geç dönemde daha zorlu olmaktadır.

Asetabulumun içi değerlendirilip eklem içi fragmanlar temizlendikten sonra redüksiyon tamamlanır. Redüksiyonu korumak amacıyla pelvik klemler dışında kirschner telleri, steinman çivileri bazende interfragmanter kompresyon vidaları kullanılır. Bazen de bu malzemelerin kullanımına gerek kalmadan seçilmiş olgularda direk plak vida fiksasyonu uygulanabilir (7).

Asetabulum kırığının redüksiyon sonrası tesbiti için plak kullanılacaksa önce plağın kullanılacağı bölge sonra buraya uygun plak seçilir. Kemik yapısı olarak bu bölge

birçok eğim ve yuvarlak hat içerdiğinden kullanılacak plaklar rijit olmamalı, bölgeye adaptasyonu sağlamak amacıyla bükülüp şekil verilebilir özellikte olmalıdır.



Şekil 25. Tespitte kullanılan plak ve vidalar



Şekil 26. 10 temel asetabulum kırığının aynı tipik fiksasyon materyali ile fikse edilmiş hallerinin diyagramı (15)

İmplant tespiti için en uygun bölgeler arka kolon, tavanın kemik yapısı ve on kolonun eklem proksimal ve distalinde kalan bölümleridir. Arka kolonun vida tespiti için en uygun yerleri ise iskiyal tuberositas ve büyük siyatik çentik etrafındaki kalın kemiktir. Spina iskiadika'nın 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. (37).

2.10. ASETABULUM KIRIĞI CERRAHİ TEDAVİSİ SONRASI BAKIM

Asetabulum kırığı hastaları cerrahi tedaviye kadar bir süre ile iskelet traksiyonunda veya yatak içerisinde immobilize bir şekilde beklemektedirler. Bu süre içerisinde perine bakımı güç olduğundan cilt florası değişmektedir. Bu nedenle preoperatif ve postoperatif 24 saatlik süre boyunca birinci kuşak sefalosporin tedavisi almaları önerilmektedir. Cerrahi dren post operatif 48 saate kadar veya drenaj tamamlanana kadar tutulmalıdır (15).

Tüm asetabulum kırıklı olguların tromboembolik hadiseler açısından yüksek riskli oldukları bilinmelidir. Bu konuda net bir konsensüs bulunmamaktadır. Fakat genel yaklaşım olarak hastalar antiemboli çorabı, düşük moleküler ağırlıklı heparin tedavisi ve hatta mevcut bir derin ven trombozu halinde vena-cava filtreleri gündeme gelmelidir. Taburculuk sonrasında da hastalar mobilize olabildikleri 6-12 haftalık süre boyunca profilaksi almalıdırlar (38).

Ameliyat sonrasında rutin olarak ap pelvis ve iliak-obturator oblik grafipler alınmalıdır. Post operatif CT görüntüleme yetersiz redüksiyondan şüphelenilen veya redüksiyonun kaybedilginin düşünüldüğü vakalarda görülebilir (39).

Hastalar ilk gün oturtulabilir. Takip eden günlerde aktif hareket açıklığı egzersizleri başlanabilir. Parsiyel yüklenme 6-8 haftalarda tam yük verme ise ortalama 12. Haftalara mümkün olmaktadır. Tahmini beklenti ise birçok günlük aktiviteye post operatif 6 ayda dönüş iken zorlu aktivitelere dönüş ise 1 yılı bulabilmektedir.

2.11. ASETABULUM KIRIĞI CERRAHİ TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI

2.11.1. Post Travmatik Artrit ve Femur Başında Osteonekroz:

Asetabulum cerrahisi sonrasında primer olarak görülen komplikasyon posttravmatik artritir. Kırığın primer redüksiyonunun kalitesi travmatik artrit gelişimindeki en birincil etkindir (7,24). Eğer mükemmel bir redüksiyon sonrasında da artrit gelişebiliyorsa da gelişen artrit kötü redüksiyon sonrasında gelişen artrite göre daha geç olmaktadır.

2.11.2. Enfeksiyon:

Asetabulum kırıkları cerrahisi sonrasında enfeksiyon oranı %5 olarak bildirilmektedir (7,24). Enfeksiyon gelişmesindeki en büyük etkenler kırığın açık kırık olması ve Moral-Lavelle lezyonu gibi lokal yumuşak doku hasarı durumlarıdır. Yine gastrointestinal veya ürogenital sistem yaralanmalarının eşlik ettiği durumlarda da enfeksiyon riskinde artış gözlemlenmektedir.

2.11.3. Iatrojenik Sinir Hasarı:

En sık gözlemlenen iatrojenik sinir hasarı siyatik sinir hasarıdır. Sıklıkla cerrahi esnasında retraksiyon ile zedelenme gözlenmektedir. Sinir hasarından kaçınmak için hasta pozisyonlanmasına dikkat edilmeli, diz fleksiyona alınarak sinir rahatlatılmalı ve ekartör konulurken uygun ekartörler uygun traksiyonda tutulmalıdır.

Peroneal sinir tutulumu hafif olanlarda prognoz daha iyi olduğu, bu sinirdeki tutulumun şiddetli olduğu olgularda ise sinir fonksiyonlarının geri dönüşünün yetersiz olduğu görülmüştür (40).

2.11.4. Heterotopik Ossifikasyon:

Heterotopik ossifikasyon asetabulum kırıkları cerrahi tedavisinden sonra sık görülen bir komplikasyondur. Ciddi heterotopik ossifikasyon olarak tanımlanabilecek

bir durum ise kalça hareketlerinin kısıtlanması ile karakterizedir. Birçok yayında heterotopik ossifikasyonu sınıflandırmak için Brooker sınıflaması kullanılmaktadır.

2.11.5. Diğer Komplikasyonlar:

- Derin ven trombozu
- Eksternal iliak arter rüptürü
- İntrapelvik hematoma
- Lomber pleksus zedelenmesi
- Superior gluteal arter yaralanması
- İnce barsağın sıkışması
- Kalça tamponadı
- Eretil disfonksiyon
- Mesanenin kırık mesafesine sıkışması
- Femoral sinir zedelenmesi
- Femur başı AVN
- Artroz

3. GEREÇ VE YÖNTEM

2011-2018 yılları arasında Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde cerrahi olarak tedavi edilmiş olan asetabulum kırıkları retrospektif olarak tarandı. Hastalar içerisinde en az 6 aylık takibi olan hastalar değerlendirmeye alındı. Hastaların kayıtları hastanemiz arşivinde arandı. İlk müracaatındaki pre op pelvis ap, iliak oblik ve obturator oblik grafileri olan hastalar bulundu. Hastalardan tedavisi dış merkezde devam eden, ulaşılamayan veya bir sebeple kontrollerine gelmemiş olanlar çalışmanın dışında tutuldu.

Hastanemize ilk başvuru anında tüm hastalar acil serviste değerlendirildi. Hastalara ap pelvis grafisi, iliak-obturator oblik grafileri ve mümkün olan tüm hastalara kalça eklemine yönelik BT görüntülemesi yapıldı. İlk müracaatında kalça dislokasyonu saptanan hastalara sedo-analjezi altında acil serviste veya ameliyathanede kapalı redüksiyon manevrası uygulandı. Redüksiyon sonrasında hastalara femur suprakondiler bölgeden iskelet traksiyonu uygulaması rutin olarak yapıldı. Hastalarımızda lateral traksiyon uygulaması hiç yapılmadı.

Cerrahiye alınma kararı hastanemiz kliniğindeki 2 deneyimli cerrah tarafından verildi ve hastaların cerrahi müdahaleye uygun olduğu zaman hastalar ameliyat alındı. İnsizyon ve hasta pozisyon tercihi yine ameliyatı yapacak olan cerrahların tercihinde yapıldı.

Tüm hastalar pre op 1 gr. sefazolin antibiyoprofilaksisi altında cerrahiye alındılar. Ameliyat sonrası 2 gün süre ile de antibiyoprofilaksiye devam edildi. Cerrahi sonrasında heterotopik ossifikasyon profilaksisi için hastalara 3 hafta süre ile 3*25 mg indometazin verildi.

Çalışmamızda hastaların yaşı, cinsiyeti, ek hastalıkları, geçmiş tıbbi öyküleri sorgulandı. Pre operatif olarak travmanın mekanizması, eşlik eden yaralanmalar, birlikte çıkık oluşu, eşlik eden nörolojik defisitleri, Letournel ve Judet sınıflamasına göre kırığın tipi, cerrahiye alınma süresi, insizyon tercihi not edildi. Post operatif olarak erken dönemde yatak kenarına oturma ve post op tam yük vermeye izin verilen süre hastaya soruldu.

Hastaların yapılan son kontrolünde lateral femoral kutanöz sinirin muayenesi, kalçanın hareket açıklığı muayenesi, trandelenburg belirtisi muayenesi, siyatik sinir muayenesi yapıldı.

Heterotopik ossifikasyon izlenen hastalar Brooker heterotopik ossifikasyon sınıflamasına göre değerlendirildi.

Evre	Radyografik Bulgular
I	Yumuşak doku içerisinde kemik adacığı
II	Pelvis yada proksimal femurda izlenen; kemik yüzeye <u>en az 1 cm</u> mesafede kemik formasyonu mevcudiyeti
III	Pelvis yada proksimal femurda izlenen; kemik yüzeye <u>< 1 cm</u> mesafede kemik formasyonu mevcudiyeti
IV	Kalçada gözle görülür seviyede ankiloz mevcudiyeti

Tablo 1. Brooker heterotopik ossifikasyon sınıflaması

Hastalarımızın klinik değerlendirmeleri Modifiye Merle D'Aubinge sistemine göre yapıldı. (Tablo 1.)

NO	AĞRI	GÜNLÜKAKTİVİTE	ROM
6	Ağrı yok	Normal	$\geq 100^\circ$
5	Hafif ara sıra	Hafif topallama baston Yok	90 °
4	Yürümeyle ağrı daha sonra Yok	Uzun mesafe bastonla	80 °
3	Orta derecede ciddi, yürümeye izin veriyor	Destekle bile sınırlı	60 °
2	Ciddi	Çok kısıtlı	
1	Ciddi hareketi engelliyor	Yatakta	

Mükemmel	18
İyi	15-17
Orta	12-14
Kötü	3-11

Tablo 2. Modifiye Merle D'Aubinge skorlama – puanlama sistemi

Hastaların fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek için Harris Kalça skorlaması kullanıldı. Harris kalça skorlama sistemine göre 90-100 mükemmel, 80-89 iyi, 70-79 orta, 70'in altı ise kötü olarak değerlendirilmektedir.

I. Ağrı (Toplam 44 puan)		
A. Yok veya ihmal edilecek kadar	44	
B. Çok hafif, arama ve aktiviteleri etkilemiyor	40	
C. Hafif ağrı, ortalama aktiviteleri etkilemiyor, alışılmadık dışındaki aktivitelerde nadiren orta derecede ağrı, aspirin kullanılması	30	
D. Orta derecede, dayanılabilir ağrı. Sınırdan aktivite veya işte biraz kısıtlama. Aspirinden daha güçlü ağrı kesici ilaçlara ihtiyaç duyabilir	20	
E. Şiddetli ağrı, aktivitelerde ciddi kısıtlamalar	10	
F. Tamamen yetersiz, kötüyum, yatalak, yatakta ağrı	0	
II. İşlev (Toplam 47 puan)		
A. Yürüme (Toplam 33 puan)		
1. Topallama		
a. Yok	11	
b. Hafif	9	
c. Orta	5	
d. Oldü	0	
2. Destek		
a. Yok	11	
b. Uzun yürüyüşler için baston	7	
c. Çoğu zaman baston	5	
d. Tek koltuk değneği	3	
e. İki baston	2	
f. İki koltuk değneği	0	
g. Yürüyemiyor (Nedenini belirtiniz)	0	
3. Yürüme mesafesi		
a. Sınırsız	11	
b. Altı blok	8	
c. İki-üç blok	5	
d. Sadece ev içi	2	
e. Yatak veya sandalye bağımlılığı	0	
B. Etkinlikler (Toplam 14 puan)		
1. Merdivenler		
a. Normal olarak ve trabzana tutunmadan	4	
b. Normal olarak ve trabzana tutunarak	2	
c. Herhangi bir şekilde	1	
d. Merdiven inip çıkamama	0	
2. Ayakkabı ve çorap giyme		
a. Kolayca	4	
b. Zorlukla	2	
c. Yapamıyor	0	
3. Oturma		
a. Alolade bir sandalyede bir saat rahatça oturma	5	
b. Bir sandalyede yarım saat oturma	3	
c. Herhangi bir sandalyede rahat otunmama	0	
4. Toplu taşıma araçlarına binebilme		1
III. Deformite yokluğu (Toplam 4 puan) (Aşağıdakilerin her biri 1 puan alır)		
A. 30 dereceden az sabit fleksiyon kontraktürü		
B. 10 dereceden az sabit adduksiyon		
C. 3,2 cm den az bacak eşitsizliği		
IV. Hareket genişliği (Kalçanın her hareketi kendi içinde ark'lana bölünmüştür. İndeks değerleri, hareketin her bir ark içindeki derecesini uygun indeksle çarpılarak elde edilir.)		
A. Fleksiyon	C. Ekstansiyonda dış rotasyon	
0-45 derece x 1.0	0-15 derece x 0.4	
45-90 derece x 0.6	> 15 derece x 0	
90-100 derece x 0.3	D. Ekstansiyonda iç rotasyon	
B. Abduksiyon	Her derece x 0	
0-15 derece x 0.8	E. Adduksiyon	
15-20 derece x 0.3	0-15 derece x 0.2	
> 20 derece x 0		

Tablo 3. Harris kalça skorlama sistemi

Hastaların sağlık durumunu vitalite, fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık durumu, fiziksel fonksiyon, emosyonel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ruhsal sağlık açısından irdeleyen SF-36 anketi de hastalarımıza yönlendirildi.

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 eğilme, 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"/>

Tablo 4. SF-36 formu- 1

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

Tablo 5. SF-36 formu- 2

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"/>

Tablo 6. SF-36 formu- 3

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)Sağlığımız 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:

Tablo 7. SF-36 formu- 4

Yaşam kalitesi skoru; SF-36, 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır; fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde). Daha sonra bu 8 maddeden tanımlanan PCS; physical component score ve MCS; mental component score olarak interaktif ortamda hesaplandı.

Fakültemizin 10/04/2018 tarihli tıpta uzmanlık tez konusu onayından sonra tez çalışmalarına başlandı. Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Çalışma sırasında Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'ne mutlak bağlılık gösterilmiştir.

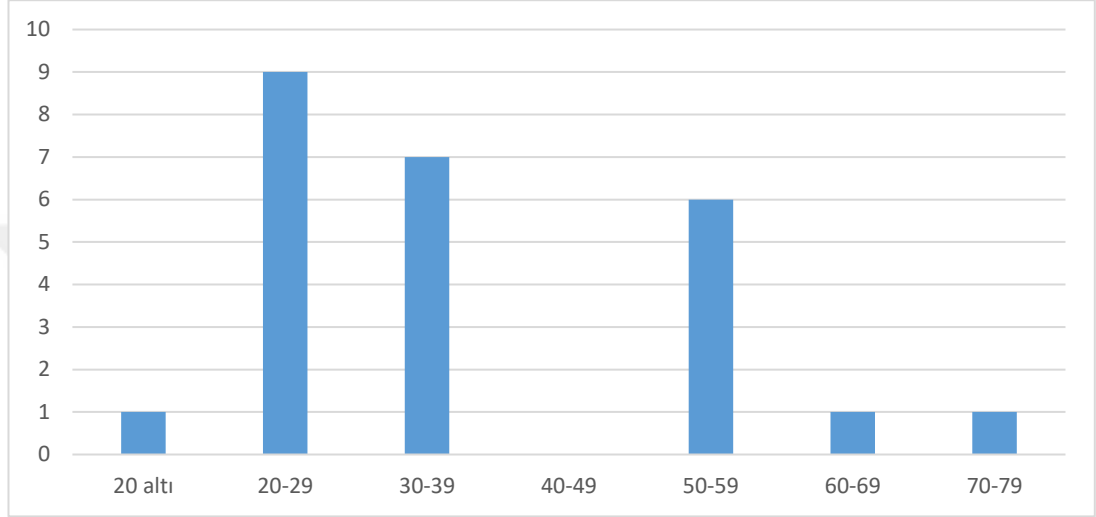
İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Sayısal değişkenler normal dağılım koşulunu sağladığından bağımsız iki grup karşılaştırmaları Mann Whitney U testi ile yapıldı. Kategorik değişkenlerin gruplar arasındaki oranları Ki Kare Analizi ile test edildi. Parametrik test koşullarının sağlanamadığı durumlarda

Monte Carlo simülasyonu uygulandı. Sayısal değişkenler arası ilişkiler parametrik test koşulu sağlanmadığından Spearman Korelasyon Analizi ile incelendi. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

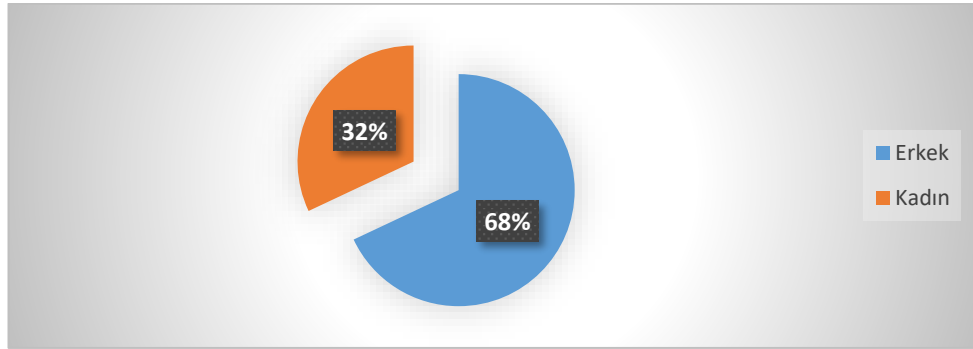


4. BULGULAR

Çalışmaya en az 6 ay takibi bulunan 25 hasta dahil edildi. Ortalama yaş 37,7 (min 19-maks. 73), ortalama cerrahiye alınma süreleri 6,1 gündü (1-16 gün).

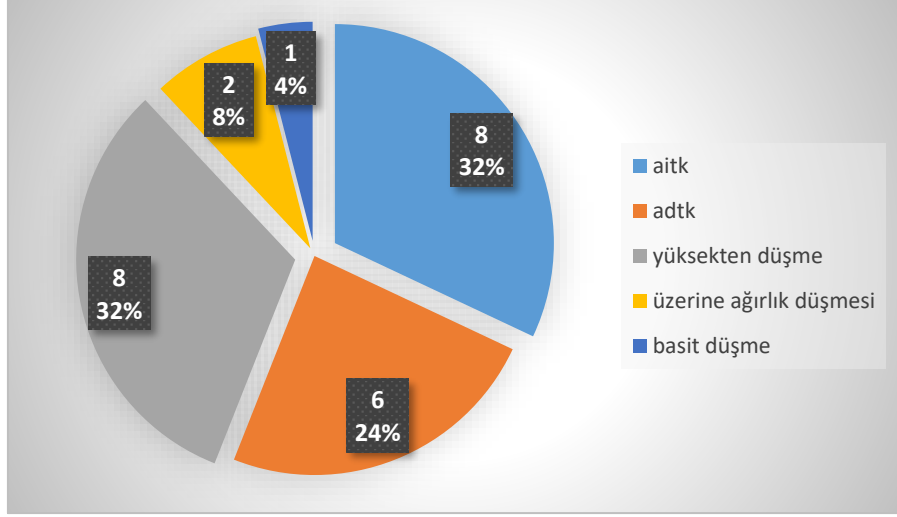


Tablo 8. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı



Tablo 9. Hastaların cinsiyetlere göre dağılım yüzdesi

Hastalarımızın kırık oluş mekanizmaları incelendiğinde 8 hasta aitk, 8 hasta yüksekten düşme, 6 hasta adtk, 2 hasta üzerine ağırlık düşmesi ve 1 hastanın ise basit düşme sonrası hastanemize müracaat ettiğini tespit ettik.



Tablo 10. Hastaların kırık oluş mekanizmalarına göre dağılımları

Hastalarımızın 9 tanesinde izole asetabulum kırığı mevcut iken 16 hastamızda eşlik eden ortopedik yaralanma mevcuttu. Hastalarımızın 6 tanesinde ise posterior çıkık gözlemledik Bu kırıkların görülüş dağılımları Tablo 11 'de gösterilmiştir.

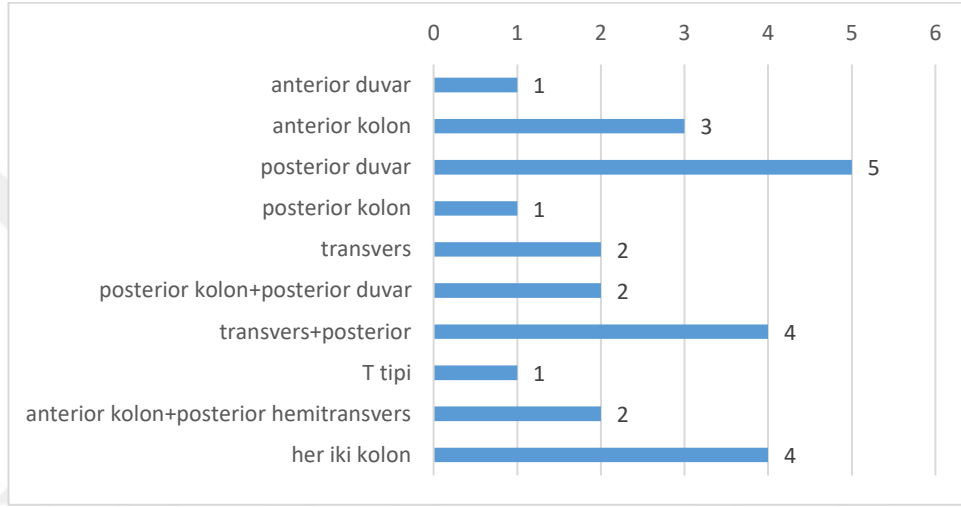
Femur başı kırığı	2
Tibia proksimal uç kırığı	1
Femur proksimal uç kırığı	2
Vertebra kırığı	6
Sakrum kırığı	2
El bilek çevresi kırıkları	2
Kalkaneus kırığı	2
Ayak bilek çevresi kırıkları	2
Önkol kırığı	1
Humerus kırığı	1

Tablo 11. Eşlik eden ortopedik yaralanma sayıları

Hastalarımızın pre operatif dönemdeki nörolojik defisitleri incelendiğinde 1 hastamızda (eşlik eden alt lomber ve sakral kırığı olan) takiplerinde spontan olarak düzelen gaita inkontinansı mevcuttu. Posterior duvar kırığı olan bir hastamızda ve transvers + posterior kırığı olan diğer bir hastamızda ise siyatik sinir arazi

gözlenmiştir. Pre operatif dönemde nörolojik olarak intakt olan hiçbir hastamızda ise post operatif dönemde siyatik sinir arazı gözlemedik.

Bütün hastalarımıza pre-operatif AP ve Judet 'in standart oblik kalca grafileri çekildi. Bütün olgularda preoperatif BT taraması uygulandı. Kırıklar Judet ve Letournel 'a göre sınıflandırıldı. Buna göre hastalarımızda görülen kırık tipleri ve dağılımları Tablo 12'deki gibidir.



Tablo 12. Hastalarımızın Letournel ve Judet Sınıflama Sistemine göre dağılımları

Kırık tipine bağlı olarak hastalarımıza 4 tip fiksasyon yöntemi tercih edilmiştir. Tercih edilen fiksasyon yöntemi ve yüzdeleri Tablo 13 'de gösterilmiştir.

İnsizyon tipi	Hasta sayısı	Hasta yüzdesi
İlioinguinal	7	%28
Kocher-Langenbeck	15	%60
Kombine	2	%8
Perkütan	1	%4

Tablo 13. Tercih edilen yaklaşımlar ve yüzdeleri

Hastalarımızın 7 tanesinin kontrollerinde lateral femoral kutanöz sinir hasarı gözlemedik. Takiplerinde 1 hastamızda erken dönem enfeksiyon gözlemlenmesi üzerine seri debridmanlar ve vac tedavisi ile sorunsuz bir şekilde enfeksiyon kontrolü yapılmış iken, 1 hastamızda ise implant çıkartılması, baş rezeksiyonu, antibiyotikli sement uygulaması ve enfeksiyonun tamamen eradike edildiğinin gözlemlenmesi üzerine total kalça artroplastisi uygulanmıştır. Bu hastamız TKP sonrası post op 38. ayında sorunsuz bir şekilde takip edilmektedir.

Hastalarımızdan 5 tanesinde koksartroz saptanmıştır. Bunlardan 1'i total kalça artroplastisi ile tedavi edilmiş, 1'ine total kalça artroplastisi planlanmakta diğer 3 hasta ise artroplastiyi kabul etmedikleri için medikal tedavi ile takip edilmektedir.

Hastalarımızın 2 tanesinde Brooker evrelemesine göre tip 2 heterotopik ossifikasyon saptanmıştır.

Bir hastamızda pre op dönemde pulmoner tromboemboli gözlemlenmiştir. Post operatif dönemde hiçbir hastamızda DVT olmamıştır.

Hastalarımızın post operatif mobilizasyon sürelerine etki eden en önemli etkenin eşlik eden travmanın varlığı olduğunu gözlemledik. Ek yaralanması olan hastaların postop yük verme süresi ek yaralanması olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı uzundu ($p=0,038$).

		Postop yürüme			
		Ort.±SD	Min-Maks	Median	p
Eşlik Eden Travma	Yok	60,0±24,9	30-90	60	0,038
	Var	92,2±41,8	30-180	90	

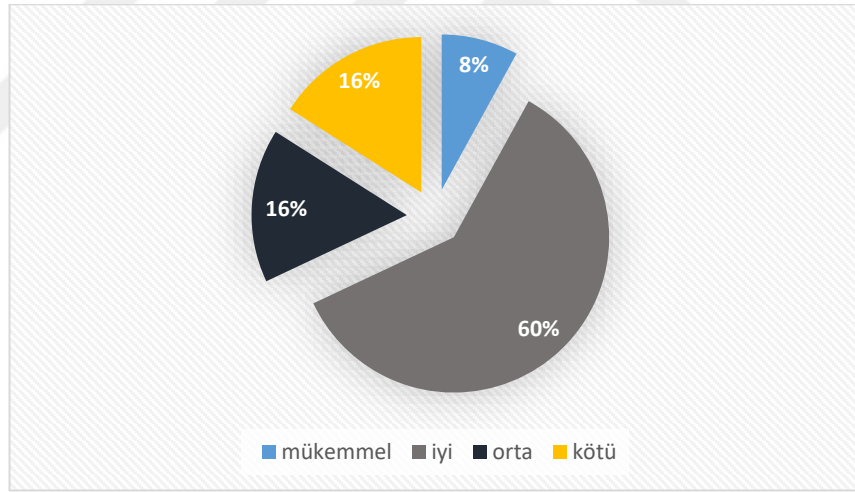
Tablo 14. Eşlik eden travmanın varlığına göre post operatif dönemde yük verme süreleri.

Hastalarımızın kırık tiplerinin cerrahiye alınma süreleri ile olan ilişkilerini elementer- bileşke kırıkları bazında değerlendirdiğimizde anlamlı bir fark bulunamadı.

		Cerrahiye alınma zamanı (gün)			
		Ort.±SD	Min-Maks	Median	p
Radyoloji	Bileşke	7,2±3,9	2-16	7	0,199
	Elementer	5,0±2,9	1-10	5	

Tablo 15. Cerrahiye alınma zamanının kırık tipleri ile olan ilişkisi

Modifiye Merle d’aubinge skorlama sistemine göre hastalarımızın sonuçları; 2 hastada mükemmel (%8), 15 hastada iyi (%60), 4 hastada orta (%16), 4 hastada (%16) kötü olarak değerlendirildi.



Tablo 16. Modifiye merle d’aubinge skorlama sistemine göre sonuçlar

Hastalarımızın harris kalça skorlamasına göre sonuçları incelendiğinde %36 mükemmel (n=9), %6 iyi (n=6), %2 orta (n=2), %32 kötü (n=8) sonuç olduğunu gözlemledik.

Hastalarımızın harris kalça skorlama sistemine göre ortalama sonucu 74,4 olarak değerlendirildi. Ortalama Merle D’aubinge skoru ise 14,64 olarak bulunmuştur.

Kırık tipinin (elementer/bileşke) hastaların skorları üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı gözlenmiştir.

	Radyoloji	Ort.±SD	Min-Maks	Median	p
M daubinge	Bileşke	14,4±3,0	7-18	15	0,407
	Elementer	14,9±3,4	6-17	16	
Harris	Bileşke	70,2±22,6	22-96	75	0,340
	Elementer	79,1±21,7	28-92	88	

Tablo 17. Elementer ve bileşke kırıklarına göre Harris ve Merle d'aubinge skortlama sistemi dağılımları

Kırık tipi elementer olanlarda SF-36 değerlendirme skalasına göre Enerji/Canlılık, Ruhsal Sağlık alt ölçekleri Bileşke tipi kırıklara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p=0,035 p=0,002). Kırık tiplerinde diğer alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

	Radyoloji	Ort.±SD	Min-Maks	Median	p
Fiziksel Fonksiyon	Bileşke	62,7±24,8	15-100	60	0,181
	Elementer	73,8±26,2	5-100	80	
Fiziksel Rol Güçlüğü	Bileşke	38,5±41,6	0-100	50	0,304
	Elementer	56,3±44,1	0-100	75	
Duygusal Rol Güçlüğü	Bileşke	56,4±31,7	0-100	67	0,932
	Elementer	55,5±33,0	0-100	50	
Enerji/Canlılık	Bileşke	50,8±17,1	20-75	50	0,035
	Elementer	64,6±9,9	45-80	65	
Ruhsal Sağlık	Bileşke	63,1±13,0	32-80	64	0,002
	Elementer	74,3±8,8	48-84	76	
Sosyal İşlevsellik	Bileşke	77,2±21,0	25-100	88	0,317
	Elementer	84,7±15,2	50-100	88	
Ağrı	Bileşke	64,5±29,4	10-100	78	0,247
	Elementer	78,2±17,7	43-100	83	
Genel Sağlık	Bileşke	63,5±10,1	45-75	65	0,064
	Elementer	70,8±12,2	40-85	72,5	

Tablo 18. Kırık tiplerinin (elementer/bileşke) SF-36 alt ölçeklerine göre ilişkisi

Bileşke ve elementer kırık tiplerinin SF- 36 skorlaması özet skoru olan PCS ve MCS ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,296$ $p=0,383$).

Radyoloji		Ort.±SD	Min-Maks	p
PCS	Bileşke	42,0±14,9	22,1-66,7	0,296
	Elementer	47,8±12,3	23,7-58,5	
MCS	Bileşke	34,9±12,9	10,1-55,1	0,383
	Elementer	38,9±9,0	27,4-56,9	

Tablo 19. Kırık tiplerinin PCS ve MCS skorları üzerine olan etkileri

Eşlik eden travması olan olmayan hastaların PCS ve MCS skorları ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,095$ $p=0,474$).

Eşlik Eden Travma		Ort.±SD	Min-Maks	p
PCS	Yok	50,9±12,3	22,1-62,7	0,095
	Var	41,3±13,6	22,7-66,7	
MCS	Yok	34,7±7,1	26,5-46,2	0,474
	Var	38,1±13,0	10,1-56,9	

Tablo 20. Eşlik eden travmanın varlığının PCS ve MCS skorları üzerine etkisi

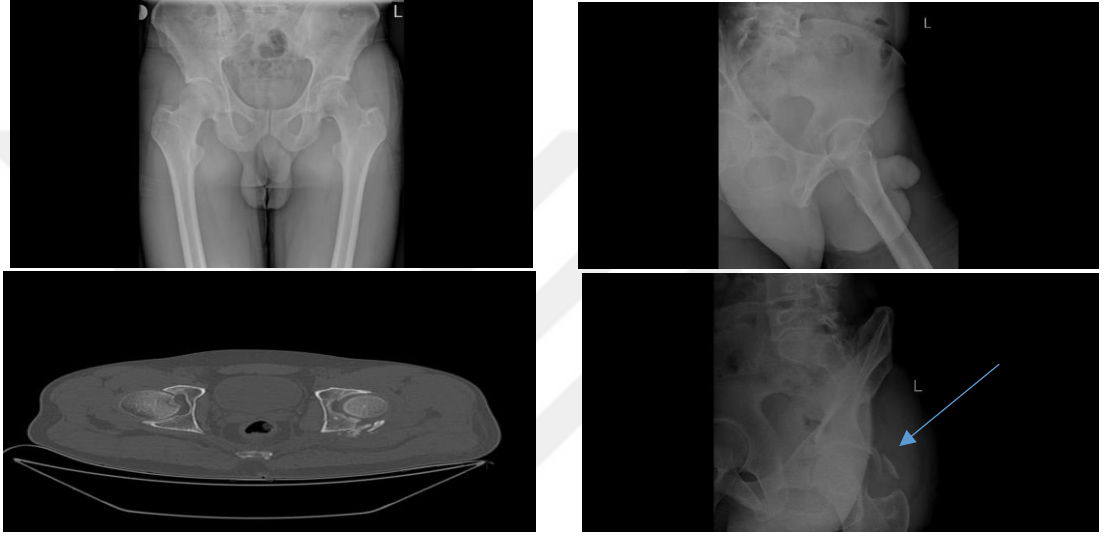
5. VAKA ÖRNEKLERİ

5.1. VAKA 1

E.Y.

30 YAŞ, ERKEK HASTA, BASİT DÜŞME, NÖROLOJİK DEFİSİT YOK, EK YARALANMA YOK

POSTERİÖR DUVAR KIRIĞI, KOCHER LANGENBECK YAKLAŞIMI



Şekil 27. Vaka 1.Hastanın pre op pelvis ap, ilak oblik , obturator oblik grafileri ve aksiyel bt görüntülemeleri , ok ile martı kanadı bulgusu gösterilmiştir.



Şekil 28. Vaka 1. Hastanın post op pelvis ap ve obturator oblik grafileri

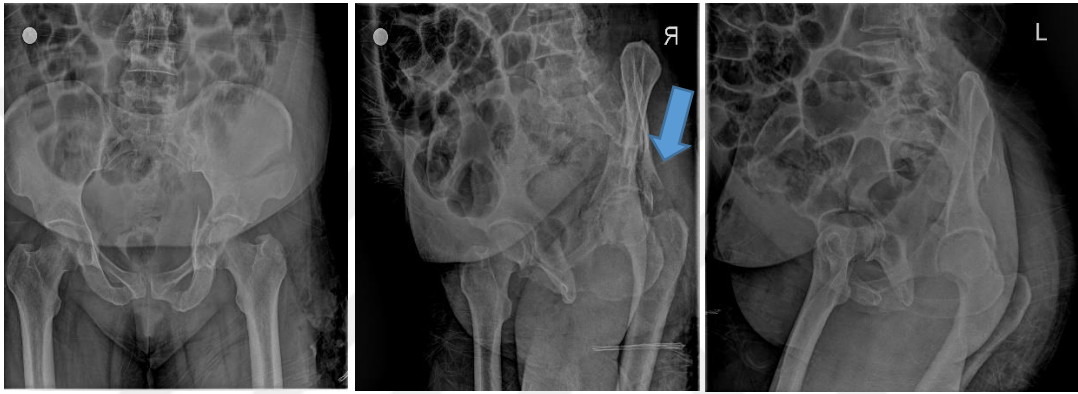
Hasta post op 16. ay takipli, modifiye merle d'aubinge skoru 16, harris kalça skorlaması 85'dir. Hastanın muayenesinde kontraktür yok, fleksiyon 110 drc, ir 20, dr 20, add 20, abd 20 drc'dir.

5.2. VAKA 2

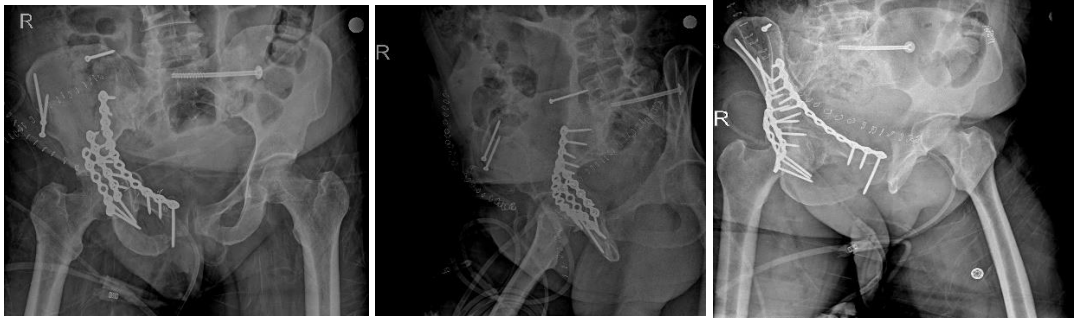
S.A.

50 YAŞ, KADIN HASTA, ADTK, NÖROLOJİK DEFİSİT YOK, SAKRUM KIRIĞI MEVCUT

HER İKİ KOLON KIRIĞI MEVCUT, KOCHER LANGENBECK + İLİOİNGUNAL YAKLAŞIM + SAKRUMA PERKÜTAN İLİOSAKRAL TESPİT



Şekil 29. Vaka 2. Hastanın pre op pelvis ap , obturator oblik ve iliak oblik grafileri, ok ile spur sign gösterilmiştir.



Şekil 30. Vaka 2. Hastanın post op pelvis ap , iliak oblik ve obturator oblik grafileri gösterilmiştir.

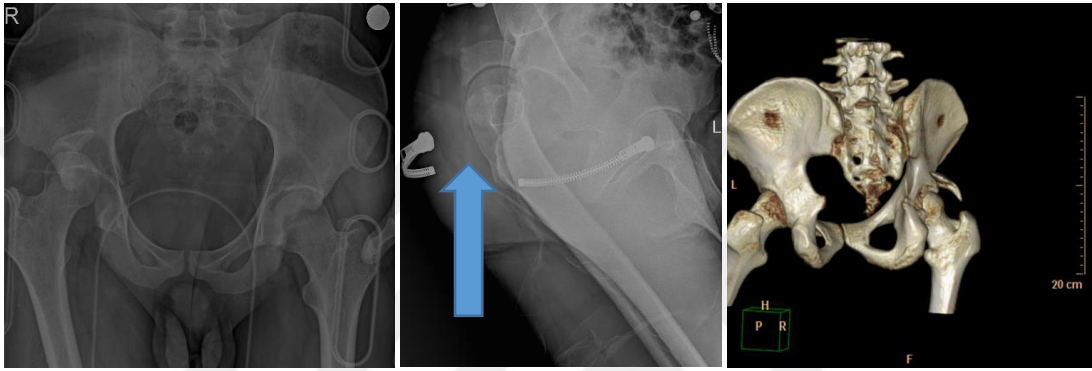
Hasta post op 24. ay takipli, modifiye merle d'aubinge skoru 14, harris kalça skorlaması 77'dir. Hastanın muayenesinde kontraktür yok, fleksiyon 90 drc, ir 5, dr 30, add 10, abd 25 drc 'dir. Hastanın lateral femoral kutanöz sinir trasesinde parestezi mevcut. Hastanın post operatif 2. gününde insizyon skarından akıntı olması üzerine seri debridmanlar ve vac tedavisi ile sorunsuz bir şekilde tedavi edilip takip edilmiştir.

5.3. VAKA 3

M.Ş.

26 YAŞ, ERKEK HASTA, AİTK, NÖROLOJİK DEFİSİTİ YOK, ACİL SERVİSE MÜRACAATINDA KALÇA POSTERİORE DİSLOKE, TRANSSKAFOİD PERİLUNAT ÇIKIK MEVCUT

POSTERİOR DUVAR+POSTERİOR KOLON KIRIĞI MEVCUT, KOCHER-LANGENBECK YAKLAŞIM + SKAFOİD İÇİN AÇIK REDÜKSİYON + BAŞSIZ VİDA İLE TESPİT



Şekil 31. Vaka 3. Hastanın pre op pelvis ap , obturator oblik grafileri ve 3-D BT görüntülemesi , ok ile posterior dislokasyon gösterilmiştir.



Şekil 32. Vaka 3. Hastanın post op pelvis ap, obturator oblik ve iliak oblik grafileri gösterilmiştir.

Hasta post op 39. ay takipli, modifiye merle d'aubinge skoru 15 , harris kalça skorlaması 75'dir. Hastanın muayenesinde kontraktür yok , fleksiyon 110 drc , ir 10 , dr 30 , add 10 , abd 30 drc 'dir.

6. TARTIŞMA

Geçmiş dönemde multitravmalı bir hastanın tedavisindeki asıl amaç hastayı hayatta tutmak iken, günümüzde bunun yanı sıra ortalama yaşam süresinin artışı ve insanların beklentilerinin artışı nedeniyle yaşam standartlarını arttırmak ana hedeflerden biri haline gelmiştir. Bu nedenle günümüzde, asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinin temel amacı, anatomik redüksiyonu sağlayıp erken dönemde oluşabilecek koksartrozu önlemek ve iyi klinik sonuç elde etmektir.

Tüm kırık sınıflamalarında olduğu gibi asetabulum kırıklarının sınıflamasında da tedavi şekline karar vermek, prognozu öngörmek ve ortopedistler arasında ortak bir dil kullanmak açısından; basit, kolay anlaşılabilir, gözlemci-içi ve gözlemciler arası uyumu yüksek olan bir sınıflama ihtiyacı doğmuştur. 1961 yılında Letournel ilk defa asetabulum kırıklarında sınıflama ve cerrahi yaklaşımlar isimli kendi makalesini yayınlamıştır. Bu tarihe kadar yapılan sınıflamalar asetabulum kırığına santral çıkık veya posterior çıkık eşlik etmesine göre yapılmıştır (44). 1964 yılında Judet ve Letournel pelvis anatomisi ve kırığın biyomekaniğini temel alarak özellikle cerrahi tedavi planına yönelik bir sınıflama önermişlerdir (5). Bu sınıflama günümüzde en çok kullanılan sınıflamadır. Biz de çalışmamızda Judet Letournel Sınıflaması'nı kullanmayı tercih ettik.

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, Kınık'ın çalışmasında %20 posterior duvar kırığı, Ahmed' in çalışmasında %25,2 oran ile posterior duvar kırığı olmuştur (5,7,45,46). Bizim serimizde en sık görülen kırık tipi %20 oranla posterior duvar kırığı olmuştur. Bunu %16 oranla transvers + posterior ve her iki kolon kırığı takip etmektedir. Anterior duvar kırığı, T tipi kırık ve posterior kolon kırıkları %4'lük oranla en az görülen kırık tipleridir.

Acil servise travma ile müracaat eden hastanın yapılan fizik muayene sonrasında yapılacak olan ilk tetkiğin direk grafi olduğu tüm ortopedistlerce kabul görmektedir. Pelvis travmalı olgularda da bu durum geçerlidir. Asetabulum kırığı saptanan hastalarda çekilecek olan iliak ve obturator oblik grafilerin önemi ise hala geçerliliğini korumaktadır (5,47,48). Bizim serimizde grafilerin yeterli

standardizasyonu yapılamamış olsa da tüm hastalara preoperatif pelvis ap grafinin yanı sıra Judet'in tanımlamış olduğu 45 derecelik oryantasyondaki iliak ve oblik grafler rutin olarak çekilmiştir.

Günümüzde erişilebilirliği, giderek kısalan çekim süresi ve 3 boyutlu görüntüleme imkânı vermesi nedeniyle özellikle eklem içi kırıklarda BT incelemesi yavaş yavaş rutin bir görüntüleme yöntemi olmaktadır. BT inceleme travmatik ekstremitelerde eklem içi kırıkların deplasmanını göstermekte ve fiksasyon şekline karar vermede önemi büyüktür. Sebaaly ve ark. çalışmalarında iki yönlü direk grafleri değerlendirmenin cerrahın tecrübesiyle ilişkili olduğunu fakat 3 boyutlu görüntülemenin tüm cerrahlar arasında sınıflama açısından daha uygulanılabilir ve değerlendirmede daha hızlı bir yöntem olduğunu ortaya koymuşlardır (49). Toole ve ark. sadece radyografik değerlendirmenin BT ile birlikte yapılan değerlendirmeye göre daha düşük interobserver uyumu olduğunu ve daha düşük değerlendirme imkanı sağladığını bulmuşlardır (50). Biz kendi serimizde özellikle hastanemizde tomografiye ulaşım imkanı ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonun yapılabilirliğinden sonra tüm hastalarımıza rutin pre op BT görüntüleme, redüksiyonunda şüpheye düştüğümüz hastalarda ise post op BT görüntüleme aldık. Ancak Letournel, cerrahın kırığı tam olarak teşhis etmesinin ancak ameliyat sırasında mümkün olabileceğini belirtmiştir (7).

Alanında otör sayılan birçok travma cerrahı, cerrahi olarak tedavi edilen hastaların klinik sonuçlarının reduksiyon kalitesine bağlı olduğunu ve konservatif tedavi edilen hastalara göre sonuçların daha iyi olacağı konusunda hemfikirdirler (7,51,52). Matta anatomik redüksiyonun asetabulum kırığı cerrahisi sonuçlarına etki eden en önemli etken olduğunu ve anatomik redüksiyonun tarifinin de 1 mm 'e kadar olan deplasmanlar olduğunu yayınlamıştır (24). Yine aynı çalışmada 2-3 mm 'e kadar olan deplasmanların sonuçlarını da tatmin edici bulmuştur. Matta bu çalışmasında kırığın kompleksitesinin arttığı durumlarda da sonuçların kötü olduğunu söylemiştir. Kendi serimizde hastanemizin eski görüntüleme sisteminin standardizasyonunun yeterli olmaması nedeni ile optimal ölçüm yapamadığımız için deplasmanı net bir şekilde ölçemedik. Başka bir çalışmada ise Johnson ve ark. %65 iyi-mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Onlar da yaptıkları çalışmada post operatif dönemdeki iyi redüksiyonun klinik sonuçları olumlu yönde etkilediğini göstermişlerdir (53).

Özellikle yük binme yüzeyinin redüksiyonu, asetabulum kırıklarının en önemli prognostik göstergesi olarak belirtilmiş ve bu bölgede anatomik redüksiyonun öneminden çok sık olarak söz edilmiştir (54,55).

Hastaların pre ve post operatif dönemdeki planlanan görüntüleme yöntemlerinin hastalara yüksek oranda radyasyon maruziyetini de getirdiği bilinmektedir (56,57). Fakat Verbeek ve ark. yakın zamanlı yaptıkları çalışmada post operatif yapılan BT görüntülemenin rezidüel deplasmanın ortaya konmasında daha etkili olduğunu, yeterli redüksiyonun kalçanın surveyinde en etkili kriter olduğunu ortaya koymuşlardır (58). Biz de kendi serimizde hastaların tamamında olmasa da post operatif dönemde redüksiyonundan şüphe ettiğimiz olgularda BT görüntüleme yaptık.

Genel olarak asetabulum kırığı cerrahisi acil bir cerrahi değildir. Yapılacak olan cerrahinin 3-5 günlük bekleme süresi sonrasında yapılması, gerek ek medikal problemlerin tedavisi, gerekse de artmış kanama olasılığını aza indirmek açısından daha uygun olacaktır (15). Fakat bu düşünce tüm kırık tiplerinde geçerli değildir. Furey ve ark. izole posterior duvar kırıklarında erken yapılan cerrahilerin kanamada ek bir artışa neden olmadığını göstermişlerdir (31). Aynı zamanda cerrahi tedavi kararı verilen asetabulum kırıklarında operasyon 10 günden fazla da geciktirilmemelidir. Çünkü; 10 günden fazla geçikme bu bölgede granülasyon dokusunun çabuk oluşması nedeniyle redüksiyonu güçleştirecektir. Madhu ve ark. kırık redüksiyonunun elementer kırıklar için 15 gün içerisinde, bileşik kırıklar için de 5 gün içerisinde yapılırsa anatomik redüksiyon elde etmenin daha kolay olduğunu bildirmişlerdir (59). Yine Johnson ve ark. 3 hafta sonrasında yapılan cerrahi tedavi sonuçlarının dramatik ölçüde kötü olduğunu bildirmişlerdir (60). Bizim serimizde hastaların cerrahiye alınma ortalama süresi 6,1 gündür (1- 16 gün).

Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinde birçok insizyon tarif edilmiştir. Yazarların bir kısmı cerrahi yaklaşım konusunda sınırlı insizyonu bazıları da çok geniş major cerrahi ekspozuru tarif etmişlerdir. Önemli olan, sahaya hakimiyeti sağlayacak yaklaşımın tercih edilmesidir (1,5,7,61). Letournel (5,7) ve Matta'nın (18,24) asetabulum literatüründe en çok atıf alan serilerinde, en sık tercih edilen yaklaşımlar öncelikle Kocher-Langenbeck, ilioinguinal ve daha az olarak da genişletilmiş iliofemoral yaklaşımlardır. Matta ilioinguinal yaklaşımla tedavi ettiği 119 kırıktan, üç olguda (%2,5) ilave olarak Kocher-Langenbeck kesisi kullandığını bildirmiştir. Yine

Tannast ve ark. (63) yaptığı uzun dönem takipli çalışmada 816 hasta grubunda 352 (%43) hastada Kocher-Langenbeck insizyonu, 323 (%40) hastada ilioinguinal insizyon, 12 (%1) hastada kombine insizyon (Kocher-Langenbeck +ilioinguinal) kullanmıştır (62). Giannoudis ve ark (63)'nın yapmış olduğu meta-analitik çalışmada insizyon tipi tanımlanmış 24 çalışmadaki 2311 hastada %48,7 Kocher-Langenbeck insizyonu, %21'unda ilioinguinal insizyon kullanılmıştır. Biz vakalarımızda en sık Kocher-Langenbeck yaklaşımını tercih ettik (%60). Bunun posterior kolon ve posterior duvarı ilgilendiren kırıkların daha fazla olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bazı yazarlar yaptıkları çalışmalarda ilioinguinal yaklaşım ve modifikasyonlarının ekspoju ve cerrahi tedavi için çok kullanışlı olduklarını ve daha sık tercih edilmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Özellikle anterior kolon ve duvar kırıklarında, anterior kolonu içeren transvers ya da T tip kırıklarda ilioinguinal yaklaşımın tercih edilmesi gerektiği belirtilmiştir (1,5). Bizim serimizde ilioinguinal yaklaşımın tercih oranı %28' dir.

Çok parçalı çift kolon kırıklarında, iliak kanatın tümünün görünür hale getirilmesi gerektiğinde, daha geniş ekspojuhlara ihtiyaç duyulabilir. Kırığın kapsadığı alanın büyüklüğüne göre; iliofemoral, genişletilmiş iliofemoral veya kombine anterior, posterior yaklaşımlar tercih edilebilir. Bizim serimizde iliofemoral veya ekstensil yaklaşımlar kullanılmamıştır. 2 hastamızda ise kombine anterior ve posterior yaklaşımı kullandık.

Açık redüksiyonun getirdiği enfeksiyon, kanama, iyatrojenik sinir hasarı ve diğer komplikasyonlar tüm ortopedistler tarafından bilinmektedir. 1991 yılında Gay ve ark. ilk kez asetabulum kırıklarında CT eşliğinde perkütan pinlemeyi tarif etmişlerdir (64). Bu nedenle Gay ve ark. yaptıkları bu çalışmadan sonra perkütan yöntemle anterior ve posterior kolon tespitleri cerrahlar arasında ilgi uyandırmış ve son yıllarda bu konuyla ilgili olarak yeni birçok teknik tanımlanmıştır (65,66,67). Bizim serimizde ise bir hastaya retrograd yöntemle posterior kolon tespiti perkütan olarak yapılmıştır.

Modifiye Stoppa Yaklaşımı ortopedik cerrahi için yeni sayılabilir bir tekniktir. Yaklaşım, ön kolon veya ön duvar kırıkları, transvers kırıklar, "T" tipi kırıklar, her iki kolon kırıkları ve posterior hemitransvers kırıkla birlikte bulunan ön duvar veya ön kolon kırıklarında endikedir. Cole ve Bolhofner bu yaklaşımı ilk tarif eden yazarlardır

(68). Modifiye Stoppa yaklaşımı ile posterior kolon ve kuadrilateral yüzeye kolay ulaşım ve enstrümantasyon sağlanmıştır. Bununla birlikte, ilioinguinal yaklaşımda açılan inguinal bağın üzerindeki pencerelerin bu yaklaşımda açılmaması, inguinal bağın ve kanalın, lateral kütanöz femoral ve femoral sinirlerin korunması, eksternal iliyak damar hasarının daha az oranda gözlenmesi gibi ciddi avantajları vardır (69). Bizim çalışmamızda bu cerrahi yaklaşım kullanılmamıştır. Hastalarımızın lateral femoral kütanöz sinir trasesindeki paretezileri incelendiğinde ise toplamda 7 hastamızda hasar olduğu gözlenmiştir.

Bazı yazarlar yaptıkları çalışmalarda Judet ve Letournel sınıflamasına göre basit tip kırığı olan hastalarda elde edilen klinik sonuçların kompleks tip kırıklı hastalara göre daha iyi olduğu saptanmıştır (7,70,71). Kendi serimizde kırık tiplerini basit ve bileşke kırıkları olarak iki alt başlıkta incelediğimizde harris ve merle d'aubinge skorlama sistemine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemedik. Yine aynı çalışmalarda redüksiyon kalitesinden bağımsız olarak fonksiyonel skorlarda yaşın önemli bir faktör olduğu ve sonuçları olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Kendi serimizdeki 70 yaş üzeri bir hastanın harris kalça skorunun 48 modifiye merle d'aubinge skorunun ise 13 olduğunu gözlemledik.

Cerrahi tedavi sonrası klinik sonuçları değerlendiren yazarlardan, Letournel %87, Matta %84 başarı oranı bildirmiştir. V. A. Ridder ve ark. yaptıkları çalışmada cerrahi tedavi başarı oranını %75 olarak belirtmişlerdir. Literatürdeki çalışmalar ve klasik ortopedi kitapları incelendiğinde cerrahi yöntemle tedavi edilen asetabulum kırıklarının fonksiyonel sonuçlarının Harris Kalça Skorlaması ve Modifiye Merle D'aubinge Skorlaması üzerinden yapıldığı görülmektedir. Kendi serimizde harris kalça skorlamasına göre başarılı olarak kabul edilen iyi ve mükemmel sonuçların toplamının oranını %60 olarak bulduk.

Hastalarımızın harris kalça skorlamasına göre sonuçları incelendiğinde %36 mükemmel (n=9), %24 iyi (n=6), %8 orta (n=2), %32 kötü (n=8) sonuç olduğunu gözlemledik. Harris kalça skorlamasına göre kötü sonuç aldığımız 6 hastada eşlik eden başka travmanın olduğunu bu travmaların birinde eşlik eden femur başı kırığı olduğunu, diğer ikisinde eşlik eden alt ekstremitte kırıklarının olduğunu, 3 hastada eşlik eden posterior kalça dislokasyonu olduğunu gözlemledik. Bu sonuç bize harris kalça skoruna diğer patolojilerin varlığının da büyük etki ettiğini göstermiştir.

Yasam kalitesi ölçekleri içinde jenerik ölçek özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlayan SF-36 ise Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur (72). Kısa Form-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Koçyiğit ve ark. tarafından yapılmıştır (73). Borg ve ark. asetabulum kırıklarının klinik sonuçlarını yayınladıkları makalelerinde SF-36 'yı kullanmışlardır. Kendi serilerinde SF-36 'nın 8 temel ölçegini prospektif olarak değerlendirmişler ve takiplerde "fiziksel fonksiyon" ve "fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları" skalalarında zaman içerisinde belirgin iyileşme saptamışlardır. SF-36'nın PCS ve MCS olmak üzere iki özet skorunu ise kendi çalışmalarında hastaların durumunu net ortaya koymadığı gerekçesi ile değerlendirmemişlerdir (74). Bizim serimizdeki hastalar retrospektif olarak incelendikleri için SF-36 alt belirteçlerinin progresyonu ortaya konulmamıştır. Hastalığın progresyonunu SF-36 sisteminde ortaya koyamamış olsak da Borg ve ark. yayınlarından farklı olarak MCS ve PCS skorlamalarına göre değerlendirme yaptık. Bu sonuçlara göre Bileşke ve elementer kırık tiplerinin PCS, MCS ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadığını ($p=0,296$ $p=0,383$) ve yine eşlik eden travması olan/olmayan hastaların PCS, MCS ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadığını gözlemledik ($p=0,095$ $p=0,474$).

Asetabulum kırıklı hastada femur başı zedelenmesi de varsa, anatomik bir redüksiyon elde edilse bile artroz gelişeceği bildirilmiştir (75). Femur başı zedelenmelerinin en iyi tesbit yönteminin BT ve radyografiler olduğunu ve birçok çalışmada femur başı zedelenmesi tespiti için SPECT, MRI ve teknesyum ile yapılan sintigrafinin yararsız olduğunu bildirilmiştir (76,77). Kendi serimizde daha önce de değinildiği gibi hastalarımızın eklem içi basamaklanmasını, marjinal impaksiyonunu ve femur başındaki hasarı görmek için şartlar elverdiğince BT görüntüleme aldık. Eşlik eden femur baş kırığı olan 2 olgumuzun birinde hastanın koksartrozu olması nedeni ile total kalça artroplastisi planladık. Diğer hastamızın haris kalça skoru 90 modifiye merle d'aubinge skoru ise 17 idi. Fakat bu hastamızın sonucunun, henüz postoperatif 12. ayda olması nedeniyle iyi olduğunu söylemek için henüz erken olduğunu kanaatindeyiz.

Son zamanlarda birçok yazar intraoperatif sinir izlenmesi özellikle somatosensör tetikli potansiyel izlemesi ile ilgili tecrübelerini yayınlamışlardır. Bizim

çalışmamızda hiçbir olguda intraoperatif somatosensöriyel uyarılmış potansiyel uygulanmamıştır. Siyatik siniri korumak amacıyla operasyon sırasında kalçayı ekstansiyonda dizi fleksiyonda tutmaya çalıştık, siyatik siniri izole edip ekartör yerleştirmede dikkatli olduk. Letournel'in rapor ettiği bir seride, ameliyat sırasında dizin fleksiyonda tutulmasının, siyatik sinir palsisi oranını %18,4'den %3,3'e düşürdüğü kaydedilmiştir. Kendi serimizde 2 hastamızda pre operatif dönemde siyatik sinir arazı gözlemedik, bu hastaların ameliyatları esnasında sinirin bütünlüğünün doğal olduğunu görmemiz üzerine takibe aldık ve post op dönemde her ikisinin de spontan olarak geri döndüğünü gözlemedik. Pre op arazı olmayan hiçbir hastada post operatif siyatik sinir arazı ise gözlemedik (78,79).

Derin ven trombozu tüm ortopedik travmalarda özellikle alt ekstremitte yaralanmalarında hekimlere ciddi endişe yaratan bir durumdur. Hastalara yatışından itibaren ameliyatına kadar ve ameliyat sonrasında da belirli bir süre antikoagulan tedavi uygulanması konusunda fikir birliği olsa da uygulanılacak olan ilaç, ilacın dozu, uygulama süresi ve şekli konusunda net bir fikir birliği yoktur. Ibraheim El-Daly ve ark. yaptığı review' da asetabulum kırıklarına yönelik olarak uygulanması gereken tromboprolaksiler bir öneri olarak sunulmuştur. Bu yazısında yazarlar pre operatif dönemde düşük moleküler ağırlıklı heparinin yaralanmanın ilk 24 saatte başlanması gerektiğini, her iki alt ekstremiteye mekanik kompresyon cihazlarının eklenmesi gerektiğini, cerrahi esnasında bilinen ek riski olan hastalarda da pnömatik kompresyon cihazı uygulanması gerektiğini ve post operatif dönemde de 12 hafta süre boyunca düşük moleküler ağırlıklı heparin(DMAH), warfarin ya da aspirin ile kemoprofilaksinin devamını önermişlerdir (80). Biz kendi hastalarımızda rutin olarak pre operatif dönemde DMAH rutin olarak hastanın kilosuna göre 0,4mL veya 0,6mL olacak şekilde başlayıp post operatif dönemde de en az 6 hafta olacak şekilde tromboprolaksi yaptık. Hiçbir hastamızda pnömatik kompresyon cihazı uygulamadık. Post operatif erken dönemde hemen başlanmak üzere tüm hastalarımıza 6 hafta süre ile antiemboli çorabı uyguladık. Hastalarımızdan her iki kolon kırığı olan bir tanesinde pre operatif dönemde pulmoner emboli gelişmiş, takipleri yoğun bakım ünitesinde yapılmış, kliniğimize devrolduktan sonra hastanın ameliyatı ancak 16. günde mümkün olmuştur. Geç dönemde ameliyat edebildiğimiz bu olguda daha sonra enfeksiyon gelişmesi üzerine imlantlar çıkartılmış antibiyotik tedavisi sonrasında

enfeksiyon eradike edilmiş ve total kalça artroplastisi uygulanmıştır. Bu durum bize tromboembolinin sadece mortalite değil aynı zamanda bir morbidite kaynağı olduğunu da göstermiştir. Post operatif dönemde ise hiçbir hastamızda tromboemboli komplikasyonu gözlemedik.

Enfeksiyon ortopedik cerrahiler içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bir çalışmada asetabulum kırığı nedeni ile opere edilen hastalarda %5,2 oranında enfeksiyon olduğu bildirilmiştir (81). Bu durumu arttıran önemli etkenler morel-lavelle lezyonu varlığı, artmış vücut kitle endeksi ve pre/post operatif yoğun bakımda takip olarak sayılabilir. Hastalarımıza pre operatif anestezi indüksiyonu öncesinde 1 gr. sefazolin ve post operatif dönemde 24 saat süre ile 4*1 gr. sefazolin profilaksisi uygulanmıştır. Bizim kendi serimizde preoperatif dönemde ybü takipli bir olgumuzda derin enfeksiyon, morel-lavelle lezyonu olan bir hastamızda ile debridmanla sorunsuz iyileşen yüzeysel enfeksiyon gözlemedik.

Günümüzde sıkça tartışılan ve henüz bir algoritm oluşmamış bir diğer nokta ise yaşlı hastalardaki asetabulum kırığı olgularına yaklaşımdır. Amerikan ortopedi cemiyetinin yakın tarihli bir derlemesinde yaşlı hastaların asetabulum kırığına yaklaşımda uzamış traksiyondan kaçınılması, iyi bir redüksiyon ve kemik kalitesinden emin olduğunda perkütan veya açık cerrahi yapılması ve eşlik eden bir koksartroz mevcudiyetinde erken dönemde TKP uygulanması önerilmektedir (82). Hasta serimiz içerisine dahil etmediğimiz 3 haftalık asetabulum kırığına eşlik eden, koksartrozu ve müracaatında siyatik sinir arazı olan 72 yaşındaki bir hastamızda siyatik sinir eksplorasyonu + posterior duvar kırığı için ARİF ve ters hibrid tipte bir TKP uygulaması yaptık. Diğer bir tartışmalı durum ise asetabulum kırıklarına akut dönemde TKP uygulamasıdır. Ülkemizden Bilgen ve ark. 17 hastalık serilerinde harris kalça skorlarına göre ortalama 89, 6 puan ile mükemmele yakın sonuç bildirmişlerdir. Biz kliniğimizde bahsedilen hastamız haricinde akut total kalça artroplastisi uygulaması yapmadık.

7. SONUÇLAR

Asetabulum kırıkları ortopedik cerrahlar için kaygı uyandıran kırık tipleridir. Kırığın doğası gereği morbitide ve mortalitesi yüksek kırıklardır. Gelişen implant endüstrisi ve hastaların artan fonksiyonel beklentileri nedeni ile güncel yaklaşımda asetabulum kırıklarının birçoğu cerrahi olarak tedavi edilmektedir. Biz kendi sınırlı sayıda hasta içeren 25 olgulu serimizde kliniğimizde cerrahi yöntem ile tedavi edilen asetabulum kırığı olgularının klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık. Buna göre;

1. Literatürdeki neredeyse tüm çalışmalar Letournel ve Judet'in 1964' te yapmış olduğu, tarihi önemi olan fakat güncelliğini hala koruyan, asetabulum cerrahisi ile uğraşan veya uğraşmayı planlayan tüm cerrahlara ilham vermiş ve vermeye devam etmektedir. Biz de kendi serimizde bu çalışmayı ilham alarak sınıflamamızı Letournel ve Judet sınıflamasına göre yaptık.
2. Görüntüleme sistemlerinin ulaşılabilirliği, 3 boyutlu tomografi rekonstrüksiyonlarının yaygınlığı ve hatta 3-D printing teknolojisi gündemde olsa da acil servise müracaat eden asetabulum kırıklı olgularda direk grafi ve özellikle de 45 derecelik iliak ve oblik grafler mutlaka alınmalıdır.
3. Bizim serimizde en sık görülen kırık tipi %20 oranla posterior duvar kırığı olmuştur. Bunu %16 oranla transvers + posterior ve her iki kolon kırığı takip etmektedir. Anterior duvar kırığı, T tipi kırık ve posterior kolon kırıkları %4'lük oranla en az görülen kırık tipleridir. Literatürde farklı yayınlarda farklı oranlar verilmiş olsa da birçok seri ile benzer oranlar görülmektedir.
4. Kullanmış olduğumuz insizyonlar değerlendirildiğinde %60 oranla en sık Kocher-Langenbeck yaklaşımının kullanıldığını görmekteyiz. Bunun başlıca sebebinin ise serimizdeki en sık görülen kırık tiplerinin posterior duvar veya posterior kolonu içeren kırıkların olmasına bağlamaktayız. Bu nedenle asetabulum kırığı ile ilgilenen cerrahların birinci öğrenim hedefinin posterior yaklaşıma iyi hakim olmak olması gerektiği kanaatindeyiz.

5. Asetabulum kırıklarının büyük kısmının yüksek enerjili yaralanmalar olduğu akıldan çıkartılmamalıdır. Asetabulum kırığı olan bir olgu ile karşılaşıldığında mutlaka eşlik eden başka ortopedik yaralanmalar ve genel vücut travmaları değerlendirilmelidir. Bizim serimizde 25 hastamızın 16 tanesinde eşlik eden başka patolojiler de mevcuttu.

6. Hastaların post operatif dönemdeki mobilizasyonu hem hastanın sosyal hayata adaptasyonu hem de DVT gibi komplikasyonların yönetimi açısından önem arz etmektedir. Bizim serimizde ek yaralanması olan hastaların postop yük verme zamanı ek yaralanması olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı uzundu ($p=0,038$).

7. Hastalarımızın postoperatif klinik durumu harris kalça skorlaması, modifiye merle d'aubinge skorlaması ve SF-36 skorlamasına göre yapılmıştır. Buna göre hastalarımızın %68'inin modifiye merle d'aubinge skorlamasına göre, %60'ının ise harris kalça skorlamasına göre iyi-mükemmel sonucunun olduğunu gözlemledik. Hastanemiz pacs sisteminin standardizasyon sorunu nedeni ile post op grafiler üzerinden deplasman miktarı ölçümü yapamadığımız için post op redüksiyon miktarı ile koreleasyonu net bir şekilde ortaya koyamadık.

Sonuç olarak karmaşık anatomik yapısı sebebi ile asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi anatomiye hakim cerrahlar tarafından yapılmalıdır. Asetabulum kırıkları uygun bir cerrahi ile tedavi edildiğinde sonuçları başarılı olmaktadır. Tüm eklem içi kırıklarda olduğu gibi anatomik redüksiyon ve erken rehabilitasyon ana hedef olmalıdır.

8.KAYNAKLAR

1. Tile M. Fractures of the acetabulum. In: Rockwood Jr CA, Green DP, Bucholz RW, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. Vol 2. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott;1991. p.1442-1479.
2. Knight RA, Smith H. Central fractures of the acetabulum. J Bone Joint Surg Am.1958;40A:1-120.
3. Rowe CR, Lowell JD. Prognosis of fractures of the acetabulum. J Bone Joint Surg Am.1961;43A:30-59.
4. Stewart MJ, Milford LW. Fracture-dislocation of the hip: an end-result study. J Bone Joint Surg Am. 1954;36A:315-342.
5. Judet R, Judet J, Letournel E. Fractures of the acetabulum. Classification and surgical approaches for open reduction. J Bone Joint Surg Am. 1964;46A:1615-1638.
6. Letournel E. Acetabulum fractures: classification and management. Clin Orthop Relat Res. 1980;151:81-106.
7. Letournel E, Judet R. Fractures of the Acetabulum. 2nd ed. New York, NY: Springer-Verlag; 1993.
8. Borrelli J Jr, Peelle M, McFarland E, et al. Computer-reconstructed radiographs are as good as plain radiographs for assessment of acetabular fractures. Am J Orthop.2008;37:455-460.
9. O'Toole, RV, Cox G, Shanmuganathan K, et al. Evaluation of computed tomography for determining the diagnosis of acetabular fractures. J Orthop Trauma. 2010; 24:284-290
10. Ekşioğlu MF, Aar Hİ, Tekdemir İ. Kala Ekleminin Fonksiyonel Anatomisi, 2011;10(1):32-37
11. Odar, İ.V.:Anatomi Ders Kitabı.12.Baskı.104-110,1980.
12. Durak K., Akesen B. TOTBİD Dergisi 2012;11(2):89-95

13. Dere F.: *Anatomi Ders Kitabı*.206-225; Adana,1990
14. Netter F. *Atlas of human anatomy*; 6.th edition; 473
15. *Campbell's Operative Orthopaedics*,13.th edition;2017
16. Helfet DL, Beck M, Gautier E, et al. Surgical techniques for acetabular fractures. In: Tile M, Helfet DL, Kellam JF, eds. *Fractures of the Pelvis and Acetabulum*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003:533–603.
17. David B. Wagar, Douglas W. Goodwin. Pelvic lines and landmarks. *The Radiologist*. March 2001; vol (8) , No:2 53-60
18. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, et al. Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. *Clin Orthop Relat Res*. 1986; 205:230–240.
19. Vrahas MS, Widding KK, Thomas KA. The effects of simulated transverse, anterior column, and posterior column fractures of the acetabulum on the stability of the hip joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1999;81A:966–974.
20. Burk DL Jr, Mears DC, Kennedy WH, et al. Three-dimensional computed tomography of acetabular fractures. *Radiology*. 1985; 155:183–185.
21. O'Toole, RV, Cox G, Shanmuganathan K, et al. Evaluation of computed tomography for determining the diagnosis of acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 2010; 24:284–290.
22. Tile M, Helfet DL, Kellam JF. *Fractures of the Pelvis and Acetabulum*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
23. Beaulé PE, Dorey FJ, Matta JM. Letournel classification for acetabular fractures: assessment of interobserver and intraobserver reliability. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85A:1704–1709.
24. Matta J. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78A:1632–1645.

- 25.** Hak DJ, Olson SA, Matta JM. Diagnosis and management of closed internal degloving injuries associated with pelvic and acetabular fractures: the Morel–Lavallé lesion. *J Trauma*. 1997;42: 1046–1051.
- 26.** American College of Surgeons Committee on Trauma. *Advanced Trauma Life Support Student Course Manual*. 8th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2008.
- 27.** Ferguson TA, Patel R, Bhandari M, et al. Fractures of the acetabulum in patients aged 60 years and older: an epidemiological and radiological study. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92:250–257.
- 28.** 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: 213–220.
- 29.** Templeman DC, Olson S, Moed BR, et al. Surgical treatment of acetabular fractures. In: Zuckerman JD, ed. *Instructional Course Lectures*. Vol. 48. Rosemont, IL: AAOS; 1999:481–496.
- 30.** Issack PS, Toro JB, Buly RL, et al. Sciatic nerve release following fracture or reconstructive surgery of the acetabulum. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89: 1432–1437.
- 31.** Furey AJ, Karp J, O’Toole RV. Does early fixation of posterior wall acetabular fractures lead to increased blood loss? *J Orthop Trauma*. 2013; 27:2–5.
- 32.** Helfet DL, Schmeling GJ. Management of complex acetabular fractures through single nonextensile exposures. *Clin Orthop Relat Res*. 1994; 305:58–68.
- 33.** 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; 305:112–123.
- 34.** Ellis TJ, Beck M. Trochanteric osteotomy for acetabular fractures and proximal femur fractures. *Orthop Clin North Am*. 2004; 35:457–461.
- 35.** Harris MA, Althausen P, Kellam JF, et al. Simultaneous anterior and posterior approaches for complex acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 2008; 22:494–497.
- 36.** Arazi M.; *TOTBİD Dergisi* 2012;11(2):161-166

- 37.** Xu R, Ebraheim NA, Biyani A, Yeasting RA. Optimal technique of screw placement in the ischial tuberosity for posterior acetabular fractures. *J. Orthop Trauma.* 1996;10(3):160-4.
- 38.** Bjørnara BT, Gudmundsen TE, Dahl OE. Frequency and timing of clinical venous thromboembolism after major joint surgery. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88B:386–391.
- 39.** Helfet DL, Bartlett CS. Acetabular fractures: evaluation/classification treatment concepts and approaches. In: Reudi TP, Murphy WM, eds. *AO Principles of Fracture Management.* New York, NY: Thieme; 2001:419–443.
- 40.** Legatt AD, Ellen R. Motor evoked potential monitoring. *AmJElectroneurodiagnostic Technol.* 2004 Dec;44(4) :223- 43.
- 41.** Bosse MJ, Poka A, Reinert CM, et al. Heterotopic ossification as a complication of acetabular fracture: prophylaxis with low-dose irradiation. *J Bone Joint Surg Am.* 1988; 70A:1231–1237.
- 42.** Moed BR, Maxey JW. The effect of indomethacin on heterotopic ossification following acetabular fracture surgery. *J Orthop Trauma.* 1993; 7:33–38.
- 43.** Letournel E. [Fractures of the cotyloid cavity, study of a series of 75 cases] [in French] *J Chronic Dis.* 1961; 82:47–87.
- 44.** Timothy B. Alton MD, Albert O. Gee MD; Classifications in Brief: Letournel Classification for Acetabular Fractures, *Clin Orthop Relat Res* (2014) 472:35–38
- 45.** Hakan KINIK, Ataç KARAKAfi, Ertan MERGEN; Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi: Kısa ve orta dönem sonuçlar; *Acta Orthop Traumatol Turc* 2000;34:254-259
- 46.** Malik Ahmed & Yousef Abuodeh & AbdulJabbar Alhammoud& Motasem Salameh & Khalid Hasan & Ghalib Ahmed; Epidemiology of acetabular fractures in Qatar ; *International Orthopaedics* (2018-1)
- 47.** Matta J. Surgical treatment of acetabulum fractures. In: Browner-Jupiter, editors. *Skeletal Trauma.* Vol 1. NB: Saunders Comp; 2003. p.1109-1149

- 48.** Alessandro Masse MD, Alessandro Aprato MD, Luca Rollero MD, Andrea Bersano MD, Reinhold Ganz MD Surgical Dislocation Technique for the treatment of acetabular Fractures; Clin Orthop Relat Res (2013) 471:4056–4064
- 49.** Amer Sebaaly & Guillaume Riouallon & Mourad Zaraa & Peter Upex & Véronique Marteau & Pomme Jouffroy; Standardized three dimensional computerised tomography scanner reconstructions increase the accuracy of acetabular fracture classification; International Orthopaedics (218-1)
- 50.** Robert V. O’Toole, MD, Garrick Cox, MD, K. Shanmuganathan, MD, Renan C. Castillo, MS, Clifford H. Turen, MD, Marcus F. Sciadini, MD, and Jason W. Nascone, MD; Evaluation of Computed Tomography for Determining the Diagnosis of Acetabular Fractures; J Orthop Trauma _ Volume 24, Number 5, May 2010
- 51.** 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
- 52.** 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. Turkish.
- 53.** Johnson EE, Matta JM, Mast JW, et al. Delayed reconstruction of acetabular fractures 21–120 days following injury. Clin Orthop Relat Res. 1994; 305:20–30
- 54.** Levine RG, Renard R, Behrens FF, Tornetta P 3rd. Biomechanical consequences of secondary congruence after both-column acetabular fracture. J. Orthop Trauma. 2002 Feb;16(2):87-91
- 55.** Liebergall M, Mosheiff R, Low J, Goldvirt M, Matan Y, Segal D. Acetabular fractures. Clinical outcome of surgical treatment. Clin. Orthop Relat Res. 1999 Sep;(366):205-16.
- 56.** Prasarn ML, Martin E, Schreck M, et al. Analysis of radiation exposure to the orthopaedic trauma patient during their inpatient hospitalisation. Injury. 2012; 43:757–761
- 57.** Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography- An increasing source of radiation exposure. N Engl J Med. 2007; 357:2277–2284
- 58.** Diederik O. Verbeek, MD, Jelle P. van der List, MD, Jordan C. Villa, MD, David S. Wellman, MD, and David L. Helfet, MD; J Bone Joint Surg Am. 2017;99:1745-52
- 59.** Madhu R, Kotnis R, Al-Mousawi A, et al. Outcome of surgery for reconstruction of fractures of the acetabulum. The time dependent effect of delay. J Bone Joint Surg Br. 2006;88B:1197–1203

- 60.** Johnson EE, Matta JM, Mast JW, et al. Delayed reconstruction of acetabular fractures 21–120 days following injury. *Clin Orthop Relat Res.* 1994; 305:20–30.
- 61.** Kinik H, Armangil M. Extensile triradiate approach in the management of combined acetabular fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2004 Sep;124(7) :476-82. Epub 2004 May 28
- 62.** Tannast M, Najibi S, Matta JM. Two to twenty-year survivorship of the hip in 810 patients with operatively treated acetabular fractures. *J Bone Joint Surg* 2012;94(17): 1559-67.
- 63.** 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.
- 64.** Gay SB, Siström C, Wang GJ, et al. Percutaneous screw fixation of acetabular fractures with CT guidance: preliminary results of a new technique. *AJR Am J Roentgenol.* 1992; 158(4):819–822. doi:10.2214/ajr.158.4.1546599 [CrossRef]
- 65.** Suzuki T, Soma K, Shindo M, et al. Anatomic study for pubic medullary screw insertion. *J Orthop Surg.* 2008;16:321–325.
- 66.** The Retrograde-Antegrade-Retrograde Technique for Successful Placement of a Retrograde Superior Ramus Screw; *J Orthop Trauma* 2017;31:e224–e229.
- 67.** Chen KN, Wang G, Cao LG, et al. Differences of percutaneous retrograde screw fixation of anterior column acetabular fractures between male and female: a study of 164 virtual three-dimensional models. *Injury.* 2009;40:1067–1072.
- 68.** Cole, J.D., Bolhofner, B.R.: Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach: description of operative technique and preliminary treatment results. *Clin Orthop.* 1994; 305: 112
- 69.** Açar Hİ, Bozkurt M, Atlıhan D. Pelvis ve asetabulum cerrahilerinde intrapelvik yaklaşımlar. *TOTBiD Dergisi* 2011;10(1):25-31.
- 70.** Aşık, M.: Asetabulum Kırıklarının Cerrahi Tedavisi,(Uzmanlık Tezi), İstanbul, 1990
- 71.** Mears DC, Velyvis JH, Chang CP. Displaced acetabular fractures managed operatively: indicators of outcome. *Clin Orthop Relat Res.* 2003 Feb;(407):173-86.

- 72.** 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.
- 73.** Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fiçek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36'nın (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999;12:102-6.
- 74.** Borg T, Carlsson M, Larsson S. Questionnaire to assess treatment outcomes of acetabular fractures. *J Orthop Surg* 2012;20(1):55-60.
- 75.** Tornetta P, Reilly M, Matta J. Acetabular fracture/dislocation. *J Orthop Trauma* 2002;16(2):139-42.
- 76.** Borrelli J Jr, Goldfarb C, Catalano L, Evanoff BA. Assessment of articular fragment displacement in acetabular fractures: a comparison of 68 computerized tomography and plain radiographs. *J Orthop Trauma*. 2002 Aug;16(7):4 49-56; discussion 456-7.
- 77.** 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.
- 78.** Vrahas M, Gordon RG, Mears DC, et al. Intraoperative somatosensory evoked potential monitoring of pelvic and acetabular fractures. *J Orthop Trauma*. 1992; 6:50–58.
- 79.** Middlebrooks ES, Sims SH, Kellam JF, et al. Incidence of sciatic nerve injury in operatively treated acetabular fractures without somatosensory evoked potential monitoring. *J Orthop Trauma*. 1997; 11:327–329.
- 80.** Ibraheim El-Daly *, James Reidy, Paul Culpan, Peter Bates; Thromboprophylaxis in patients with pelvic and acetabular fractures: A short review and recommendations; *Injury, Int. J. Care Injured* 44 (2013) 1710–1720
- 81.** Takashi Suzuki, Steven J Morgan, Wade R. Smith, Philip F. Stahel, Syed A. Gillani (Department of Orthopaedic Surgery, Denver Health Medical Center, University of Colorado School of Medicine) (Postoperative Sugical Site İnfection Following Acetabular Fracture Fixation. *İnjury-* 17 Nov. 2009
- 82.** Nicholas B. Antell, MD, Julie A. Switzer, MD, Andrew H. Schmidt, MD; Management of Acetabular Fractures in the Elderly, *J Am Acad Orthop Surg* 2017;25: 577-585

83. Total hip arthroplasty for acetabular fractures: “Early Application” Necmettin Salar, Muhammet Sadık Bilgen, Ömer Faruk Bilgen, Cenk Ermutlu, Gökay Eken, Kemal Durak, Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2017; 23(4): 337-342



9 .EKLER

EK 1. TUEK ONAY FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Adı Soyadı	Osman Görkem MURATOĞLU
TC Kimlik No	63562164610
Uzmanlık Dalı (Anadal)	Ortopedi ve Travmatoloji
Uzmanlık Eğitim Kurumu	İstanbul Haseki SUAM

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilmiş tıpta uzmanlık öğrencisinin Tez konusu, Akademik Kurulumuzda değerlendirilmiş, alınan karar aşağıda belirtilmiştir.

Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Mehmet Akif Güleç

Akademik Kurul Karar Tarihi:	10-04-2018
Karar No:	
Tez Konusu:	() Uygundur. (*) Eleştirilen yönlerin giderilmesi şartıyla uygundur. Tekrar değerlendirmeye gerek yoktur. () Eleştirilerin giderilmesi veya cevaplanması sonrası tekrar değerlendirilmesi uygundur. () Uygun değildir.

Ek:
1-Tez konusu onay formu
2-Tez konusu hakem değerlendirme formu

EK 2. ÖZGEÇMİŞ ÖRNEĞİ

I- Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı: Osman Görkem MURATOĞLU

Doğum yeri ve tarihi: 1988- ORDU

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Evli

Askerlik durumu: Yapılmamış

İletişim adresi: Sümer Mah. Prof. Dr. Turan Güneş Cad. Sahilpark Evleri
B3/53 zeytinburnu/İstanbul

E-posta: gorkemmuratoglu@hotmail.com

Cep telefonu: 0545 456 09 00

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

2005-2012: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

2002-2005: Ordu Fen Lisesi

1995-2002: Ordu Altıncıokul İlköğretim Okulu

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

2012-2013: pratisyen hekim

2013-2018: asistan hekim

IV- Mesleki Deneyimi

2012-2013: Ordu Kumru Devlet Hastanesi – pratisyen hekim (D.H.Y.)

2013-2018: Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji
Kliniği – Asistan Hekim

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar Totbid – aday üye