

Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavi sonuçları

Ahmet Nedim Yanat⁽¹⁾, Semih Gür⁽²⁾, Serdar Tüzüner⁽²⁾, Erdoğan Altınel⁽³⁾

Bölümümüzde, 1987-1993 yılları arasında cerrahi yöntemlerle tedavi edilen, 18 deplase asetabulum kırığının, klinik ve radyolojik sonuçları incelendi. Sonuçların değerlendirilmesinde redüksiyonun kalitesi; Matta'nın klinik ve radyolojik parametreleri kullanıldı. Erken bir postoperatif ölüm dışında kalan 17 olguda ortalama 33 aylık bir takip sonrası klinik sonuçlar 11 olguda (%64.7) ve radyolojik sonuçlar 12 kalçada (%70.5) çok iyi ve iyi bulundu. Bu gruptaki, fazladan iki yıl daha takip edilebilen (ortalama 55 ay) 9 olgunun son değerlendirmelerinde 6 olguda klinik olarak iyileşme; iki olguda ise radyolojik olarak kötüye gitme görüldü. Nihai sonuç genelde klinik olarak 12 olguda (%74.9) ve radyolojik olarak 10 kalçada (%62.5) dır. Komplikasyon olarak yüzeysel enfeksiyon, derin enfeksiyon ve buna bağlı geç ölüm, malign hipertermi nedeni ölüm, asetabuler kollaps, femur başı aseptik nekrozu, K-teli migrasyonu, hemipelvisin vertikal deplasmanı, heterotopik ossifikasyon, iatrojenik sinir lezyonu görüldü. Bu çalışma ile asetabulum kırığı olan olgularda, görülen komplikasyonların ciddiyetine karşın, uzun süreli izlemde klinik sonuçlardaki nisbeten yüksek başarı düzeyi nedeniyle rekonstrüktif cerrahi girişimlerin seçilmiş olgularda uygulanmasının daha iyi olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Asetabulum yaralanmaları, kırık komplikasyonları, kırık fiksasyonu, izlem sonuçları, heterotopik ossifikasyon, prospektif çalışmalar.

Results of the surgical treatment of acetabular fractures

At this presented study, between 1987-1993, clinical and radiographic results of 18 patients with displaced acetabular fractures, that had been treated operatively in our department were reviewed. The results were evaluated in 17 patients (excluding an immediate death); according to the quality of the reduction and, Matta's clinical and radiographic criteria. Perfect and good results were obtained clinically in 11 patients (64.7%), and radiographically in 12 hips (70.5) at the average 33 months follow-up period. In 9 patients, that were further followed-up for two more years (average length were 55 months), 6 improved clinically but 2 showed radiographic regression. The overall results were 74.9% (12 patients) and 62.5% (10 hips). Complications were superficial infection, deep infection and late death, malignant hyperthermia and death, avascular necrosis of the femoral head, acetabular collapse, K-wire migration, vertical displacement of the hemipelvis, heterotopic ossification, and iatrogenic nerve lesion. In spite of the severity of the peri and postoperative complications, a relatively good rate of satisfactory clinical long-term results indicates that surgical intervention should be applied in selected cases.

Keywords: Acetabulum injuries; fractures complications; fractures fixation; follow-up studies; heterotopic ossification, prospective studies

Asetabulum kırıkları yüksek enerjili travmalar sonrası oluşurlar. Gittikçe artan sıklıkta klinik pratikte görülmektedirler. Pelvik bölge yaralanmaları ile birlikte görülen asetabulum kırıkları, cerrahi girişim yapılması gereken olgular içinde kafa travmalarından sonra mortalite ve morbidite bakımından en kötü olan

grubu oluşturur (14). Asetabulum kırıklarında tedavi yöntemlerinin halen tartışmalı olmasına karşın, temel amaç travmalı olgunun erken mobilizasyonunu sağlamak ve uzun dönemde optimal fonksiyonel sonucu elde edebilmek için kalça ekleminde oluşabilecek osteoartriti engellemek veya geciktirmektir (4, 7, 20, 24).

Bunun için de femur başı ile asetabulum anatomik uyumunun sağlanması; asetabulum'un yük taşıyan çatisinin restorasyonu ve rijid stabilizasyonun sağlanarak erken kalça hareketlerine başlanması gerekmektedir (11, 15, 21, 24). Kırığın tam olarak değerlendirilmesi pelvisin ön-arka radyografisinin yanı sıra

AIS/ISS	Sayı	%
Kritik	-	-
Ciddi	4	22.2
Majör	10	55.5
Orta	4	22.2
Toplam	18	100

Tablo 1: Olguların AIS ve ISS değerlerine göre dağılımı (n=18)

Tip	Sayı	%
G	6	33.3
E	6	33.3
C	2	11.1
H	1	5.5
D	1	5.5
F	1	5.5
I	1	5.5
Toplam	18	100

Tablo 2: Olgularımızın Letournel sınıflama sistemine göre dağılımı (n=18)

Kullanılan giriş yolu	Sayı	%
Ekstensil Letournel	7	38.8
İliofemoral	2	11.1
Posterior +Anterior iliiofemoral	1	5.5
İliioinginal	2	11.1
Ekstensil Letournel + innominate osteotomi	2	11.1
Kocher-Langenbach	1	5.5
Kocher-Langenbach + Anterior iliiofemoral	2	11.1
T-şekli	1	5.5
Toplam	18	100

Tablo 3: Cerrahi girişim esnasında kullanılan ekspojujlar.

(1) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.
 (2) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.
 (3) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

Olgu No	Yaş / Cins	Letourneel Tipi	Birlikte Olan Yaralanmalar	AIS / ISS	Gün ve Tarih*	Cerrahi Girişimin Tipi	Anatomik Redüksiyon	Komplikasyonlar	Sonuçlar (Matay, 1993)	Sonuçlar (Matay, 1995)
1	28 K	E Sol	-	2 (4)	15 / 24.2.1987	Kocher Langenbach	±	-	Çok iyi (18)	Çok iyi
2	58 E	E Sol	İpsilateral travmatik kalça çıkığı, Sağ pubik ramus kırığı, Sağ tibia kırığı,	3 (9)	5 / 22.11.1987	Ekstensiyel Letourneel	+	Derin enfeksiyon Rezeksiyon artropatisi 30. ayda ekstis	Kötü (10)	Kötü
3	41 E	E Sol	Statik sınır paralizisi	2 (4)	6 / 25.10.1988	Ekstensiyel Letourneel	+	Miyozitis ossifikans	Kötü (8)	Kötü
4	36 K	C Sağ	İpsilateral VS tıp pelvik ayrılma Mandibula kırığı	3+1 (10)	10 / 27.12.1988	Posteror + anterior iliofemoral	+	Sağ hempevisin 1 cm superiora deplasmanı, Yüzeyel enfeksiyon	İyi (17)	Çok iyi
5	23 K	C Sağ	-	2 (4)	19 / 3.2.1989	İlioinguinal	+	-	İyi (17)	İyi (17)
6	48 E	G Sol	İpsilateral travmatik kalça çıkığı, İllak karat ve Klavikula kırığı	3 (9)	12 / 15.1.1990	Ekstensiyel Letourneel	±	-	İyi (15)	İyi
7	38 E	G Sol	İpsilateral travmatik kalça çıkığı, Sağ femur ve tibia kırığı, Statik sınır paralizisi	4 (16)	7 / 2.2.1990	Ekstensiyel Letourneel	±	K telli migrasyonu	İyi (17)	İyi (17)
8	34 E	D Sağ	Kafa travması, Mandibula kırığı	2+2 (8)	3 / 20.4.1990	İliofemoral	+	-	Çok iyi (18)	Çok iyi
9	25 E	G Sağ	Sol pubik ramus kırığı Trav kalça çıkığı	3 (9)	5 / 4.5.1990	Ekstensiyel Letourneel	+	Femur başı nekrozu Valgus osteotomisi	Kötü (9)	Kötü
10	42 E	G Sol	Statik sınır paralizisi	3 (9)	8 / 3.9.1991	Ekstensiyel Letourneel	-	Gluteal atrofi,	Orta (14)	Orta
11	11 E	E Sol	İpsilateral femur kırığı, Sağ tibia kırığı, Perine yırtığı	4+1 (17)	6 / 24.9.1991	Kocher Langenbach + anterior iliofemoral	-	Meralia parasetika Ameliyat sonrası malign hipertermi	Ekstisus	Orta (14)
12	37 E	H Sol	-	3+1 (10)	12 / 3.10.1991	Ekstensiyel Letourneel+ inominale osteotomi	±	-	Kötü (10)	Kötü
13	40 E	E Sağ	Simitiz pubis seperasyonu, Sağ anterior sacro illak ayrılma (APC 1), Uretra tıbbı	4+3 (25)	6 / 30.6.1992	Kocher Langenbach + anterior iliofemoral	+	Meralia parasetika Asetabuler kollaps	İyi (17)	Çok iyi
14	22 E	I Sağ	Sağ femur diafiz kırığı, Sağ tibia Gustilo 1 açık kırığı, Retroperitoneal hematom	4 (16)	9 / 1.8.9.1992	Ekstensiyel Letourneel	±	Miyozitis ossifikans Myozit Ekstiryonu	Orta (14)	İyi (17)
15	26 E	E Sağ	Kafa travması, Sol humerus kırığı, Sağ tibia ve fibula kırığı,	3+1+4 (25)	10 / 12.2.1993	İliofemoral	+	-	İyi (15)	Çok iyi
16	30 E	F Sağ	-	3+1+4 (25)	7 / 28.5.1993	T-insizyon	+	-	İyi (16)	Çok iyi
17	43 K	G Sağ	Simitiz pubiste kırık ve ayrılma Sol anterior sacro illak ayrılma (APC 1)	4+1 (17)	11 / 24.9.1993	İlioinguinal	±	-	İyi (15)	Çok iyi
18	40 E	G Sağ	Mandibula kırığı	2+2 (8)	5 / 15.10.1993	Ekstensiyel Letourneel + inominale osteotomi	±	-	İyi (15)	Çok iyi

Tablo 4: Sunulan çalışma kapsamına alınan olgulara ait verilerin genel özetini.

*Gün ve Tarih Olgunun yaralanma sonrası ameliyata alındığı gün ve ameliyat tarihi

Sonuçlar	Klinik 1993* Sayı %	Radyolojik 1993 Sayı %	Klinik 1995 Sayı %	Radyolojik 1995 Sayı %
Çok iyi	2 11.7	8 47.0	4 44.4	4 44.4
İyi	9 52.9	4 23.5	3 33.3	1 11.1
Orta	2 11.7	1 5.8	2 22.2	1 11.1
Kötü	4 23.5	4 23.5	-	3 33.3
Toplam	17 100	17 100	9 100	9 100

Tablo 5-A: 1993 ve 1995 yılları sonunda Matta kriterlerine göre elde edilen klinik ve radyolojik değerler (n=17 ve n=9)
* Erken dönemde ölen 1 olgu değerlendirme kapsamına alınmamıştır.

Nihai sonuçlar	Klinik* sayı	%	Radyolojik sayı	%
Çok iyi	5	31.2	8	50.0
İyi	7	43.7	2	12.5
Orta	3	18.7	2	12.5
Kötü	1	6.2	4	25.0
Toplam	16	100	16	100

Tablo 5-B: Belirlenen nihai sonuçlar (n=16)
*Eksitus olan 2 olgu değerlendirme kapsamına alınmamıştır.

oblik planlarda çekirilen grafiler, bilgisayarlı tomograf (CT) ve CT kesitlerinin üç boyutlu rekonstrüksiyonu (3DCT) yardımı ile yapılabilir. Letournel ve Judet'in (11) sınıflandırmalarına göre tedavi şeklini seçilmesi değişik yazarlar tarafından önerilen bir yoldur. Kırık yüzeyleri arasındaki şeklinin seçilmesi değişik yazarlar tarafından önerilen bir yoldur. Kırık yüzeyleri arasındaki deplasman az (<3 mm) veya asetabular çatı sağlam ise tedavi konservatif yöntemlerle yapılmalıdır (4, 7, 11, 20, 24). Deplasmanı fazla (> 5 mm) olan kırıklarda, olgunun ameliyatını engelleyen lokal veya sistemik bir sorunu yok ise önerilen cerrahi tedavi yöntemleridir (4, 6, 8, 13, 15, 16, 19, 21). Cerrahi yöntemle istenen sonucu alabilmek, yeterli ekspoşurun sağlanabilmesine bağlıdır. Bu amaçla ilioinguinal (15), iliofemoral (15), modifiye ekstansil iliofemoral (22), Kocher-Lnagenbeck (15), transtrokanterik (26), triradiate (17) veya anterior ve posterior kombine kesiler (23) kullanılabilir.

Bu çalışmanın amacı cerrahi yöntemle tedavi ettiğimiz asetabulum kırıklarında tedavi prensiplerimizi, kullanılan cerrahi ekspoşur tekniği ile fiksasyon yöntemlerini, erken ve geç dönemde elde ettiğimiz klinik-radyolojik sonuçlarla, karşılaştığımız komplikasyonları ortaya koymaktır.

Hastalar ve yöntem

Bu çalışmada 1987-1993 yılları arasında kliniğimizde cerrahi tedavisi yapılan 18 deplase asetabulum kırığından, ameliyat sonrası erken dönemde ölen biri dışında kalan 17'sinde elde edilen anatomik, klinik ve radyolojik sonuçlar değerlendirilmiştir. Olgular 11-58 (ortalama 34) yaş arasında olup; 14'ü (%77.7) erkek ve 4'ü (%33.3) kadındır. Yaralanma nedeni 17 olguda (%94.4) trafik kazası, 1 olguda (%6.6) ise yüksekten düşmedir. 13 tanesinde (%72.2) multiple yaralanma, 5'inde (%27.8) sadece asetabulum kırığı saptanmıştır. Travma sonrasında olguların yaralanma derecelerinin değerlendirilmesinde abbreviated Injury Scale (AIS) (2) ve Injury Severity Score (ISS) (3) kriterleri kullanılmıştır (Tablo 1). Olgularda kırıkların tanısı ve sınıflandırılması için asetabulumun seri radyolojik incelenmesi ile CT tetkikleri yapılmıştır. Bu dönemde elimizde 3D (dimension) CT olanağı bulunmadığından ameliyat öncesi değerlendirmede kullanılmamıştır. Kırıkların 11'i (%61.1) sağ, 7'si (%38.8)

İlk yazar	Yıl	Olgu sayısı	Çok iyi+ İyi sonuç* %
Letournel	1980	417	84.0
Matta	1988	121	80.0
Goulet	1989	116	77.0
Pantazopoulos	1989	58	72.0
Fenzl	1990	23	77.0
Heeg	1990	54	61.0
Kaempffe	1991	50	62.0
Kebaish	1991	54	86.0
Helfet	1992	18	88.4
Ruesch	1994	89	48.3
Argün	1995	20	80.0
Sunulan çalışma	1993	17	64.7
	1995	9	77.7
Genel		16	74.9

Tablo 6: Cerrahi tedavi uygulanan asetabulum kırıklarında klinik sonuçlar.
* Klinik sonuç

sol kalçada lokalize olup, sınıflandırma Letournel (11) sistemine göre yapılmış ve Tablo 2'de özetlenmiştir.

Kırıkların açık redüksiyonu çeşitli cerrahi yöntemlerle yapılmıştır (Tablo 3). internal tespitle plak, çeşitli vidalar, Kirschner teli ve serklaj teli kullanılmıştır. Olguların tümünde preoperatif olarak başlanan sefalosporin gripi bir antibiyotiğe postoperatif 3 gün daha intravenöz olarak devam edilmiş ve çoğunda heterotopik ossifikasyonun (HO; miyozitis ossifikans) profilaksisi amacıyla ameliyat sonrası dönemde günde 75 mg. indometazin en az 6 hafta süre ile kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar 1993 yılında, anatomik redüksiyon ve Matta'nın (16) kriterlerine göre 3-76 ay (ortalama 33 ay) süre ile izlenen olgularda klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmiş ve tebliğ edilmiştir (29, 30). 1995 yılı sonuna kadar ortalama 55 ay (27-84 ay) takibi yapılabilen 9 olgu aynı kriterlerle tekrar değerlendirilmiş ve sonuçlar öncekilere karşılaştırılmıştır (Tablo 5a ve 5b).

Bulgular

Cerrahi olarak tedavi edilen asetabulum kırığı olgularının dökümü Tablo 4'de özetlenmiştir. Yaralanma zamanı ile operasyon arasında 3-19 (ortalama 8) gün süre geçmiştir. Olguların hastanede kalma süreleri en az 18 ve en fazla 38 olmak üzere ortalama 20 gündür. Olguların hastanede kalma süreleri en az 18 ve en fazla 38 olmak üzere ortalama 20 gündür. Tedavi sonrasında 17 olgu (%94.4) 3-76 (ortalama 33) ay, ve bunların içinden 9 olgu (%50.0) ise ilaveten iki yıl daha yani 27.-84 (ortalama 55) ay süre ile takip edilmiş, 2 olgu (%11.1)'dan biri hemen postoperatif dönemde bir diğeri ise postoperatif 30.ayda kaybedilmiştir. Anatomik redüksiyon 16 olguda (%88.9) yeterli ve 2 olguda (%11.1) ise yetersizdir. Matta (16) kriterlerine göre izlem süresi sonunda elde edilen, klinik ve radyolojik sonuçlar Tablo 5-A ve 5-

Komplikasyonlar	Sayı	%
Yüzeysel enfeksiyon	1	9.0
Derin enfeksiyon	1	9.0
Malign hipertermi	1	9.0
Femur başı aseptik nekrozu	1	9.0
Asetabuler kollaps	1	18.1
K-teli migrasyonu	1	9.0
Sağ hemipelvisin vertikal deplasmanı	1	9.0
Heterotopik ossifikasyon	2	18.1
Mareljia parestetika	2	18.1
Toplam*	11	100

Tablo 7: Olgularda erken ve geç dönemde görülen komplikasyonlar
* 18 olgunun 9'unda görülen 11 ayrı komplikasyon

B'de gösterilmiştir. Tablolar incelendiğinde 1993 yılını kadar takibi yapılan 17 olgunun klinik sonuçlarının ; 2 (%11.7) çok iyi, 9 (%52.9) iyi, 2 (%11.7) orta, 4 (%23.5) kötü ve radyolojik olarak 8 (%47.0) çok iyi, 4 (%23.5) iyi, 1 (%5.8) orta, 4'ünde (%23.5) kötü olduğu görülmektedir. Son kontrolleri 1995 yılında gerçekleştirilen 9 olgunun 1993 yılındaki durumları ile 1995 değerlendirmeleri Tablo 4'de karşılaştırmalı olarak görülebilir. Buna göre 6 olgunun (Tablo 4'te No. 9, 12, 14, 15, 16, 17) klinik değerlendirmeleri daha önceki kontrollerine göre iyileşmiş, 3 tanesinde ise aynı kalmıştır. Radyolojik görünüm olarak iki olguda; birinde (Tablo 4'te No. 5 ve 7) osteoartroz başlangıcı döneminde Kirschner teli migrasyonu nedeniyle Matta kriterlerine göre gerileme saptanmıştır. belirlenebilen nihai sonuç eksitus olan 2 olgu dışında kalan 16 olguda; klinik olarak 5 (%31.2) çok iyi, 7 (%43.7) iyi, 3 (%18.7) orta ve 1 (%6.2) kötü; radyolojik olarak ise 8 (%50.0) çok iyi, 2 (%12.5) iyi, 2 (%12.5) orta ve 4 (%25.0) kötüdür (Tablo 5b).

Ameliyat öncesi dönemde 3 olguda asetabulum kırığı oluşması esnasında siyatik sinir paralizisinin de gelişmiş olduğu belirlendi. Olguların tedavi ve izlemleri boyunca komplikasyon olarak da yüzeysel ve derin enfeksiyon, malign hipertermi, femur başı aseptik nekrozu, asetabulum çatısı kollapsı, K-teli migrasyonu, hemipelvisin vertikal deplasmanı (vertikal makaslama tipi pelvis kırığına bağlı), HO (Indometazin verilmeyen hastalarda), ekstensil Letournel kesisine bağlı iatrojenik kutanöz femoral sinir lezyonu (meraljia parestetika) görülmüştür (Tablo 7). Ameliyat sonrası erken dönemde kaybedilen olgunun ölüm nedeni malign hipertermidir. Diğer olgu ise 30. ayda derin pelvis enfeksiyon zemininde gelişen sepsis sonrası kaybedilmiştir.

Tartışma

Sunulan çalışmada da olduğu gibi asetabulum kırıkları genellikle trafik kazaları nedeniyle oluşur (1, 6, 10, 25). En sık görülen kırık mekanizması, kalça fleksiyonda iken dizin araba konsoluna çarpması şeklindedir. Diğer mekanizmalar arasında arabanın yan kısmından darbe alması, yüksekte düşme veya yandan ağır bir cismin çarpması gibi lateral kompresyon kuvvetlerin bu eklemi etkilemesi sayılabilir. Asetabulum kırıkları yüksek enerjili yaralanmalar sonrası görüldüğü için olgularda ilk dönemde hayatı tehdit eden durumlarla dikkatli bir şekilde uğraşmak gerekir. Olgularımızın %77.7'sinde ISS'e göre majör veya ciddi düzeyde yaralanma olması bunu doğrulamaktadır (Tablo 1). Kırığa yönelik acil tedavi ise eğer kalça çıkığı da varsa bunun kapalı olarak redükte

edip iskelet traksiyonu yapmak şeklindedir. Daha sonraki dönemde tedavi yönteminin seçimi deplasmanın derecesine bağlıdır (16, 17, 21, 24).

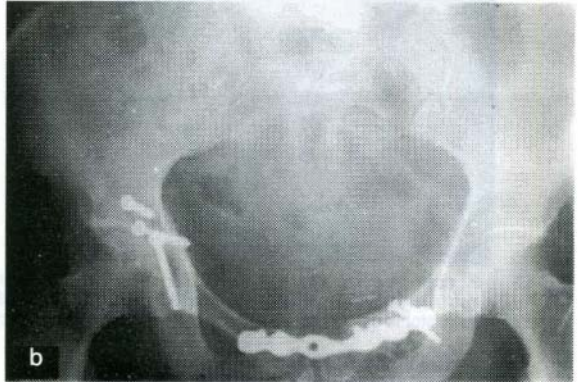
İleri derecede deplase asetabulum kırıklarında eğer kesin kontrendikasyon yoksa; erken dönemde (<1 hafta) uygulanan ve iyi planlanmış cerrahi girişimle iyi bir anatomik redüksiyon sağlanarak başarılı klinik ve radyolojik sonuçlar elde edilmektedir. Özellikle 3. haftayı geçen; geç dönemde yapılan rekonstrüksiyonlarda klinik beşarıda belirgin bir düşme söz konusu olmaktadır (6, 10, 15, 16, 19, 21). Biz de bu prensipler içinde kalarak Tablo 1 ve Tablo 4'te olguların AIS-İSS'si olarak verilen sorunlarına öncelikli olarak eğilip asetabulum kırığı tedavisine yönelik cerrahi girişimimizi ortalama olarak 8. günde olarak eğilip asetabulum kırığı tedavisine yönelik cerrahi girişimimizi ortalama olarak 8. günde gerçekleştirdik. Hiçbir olgunun ameliyatı yaralanma sonrası üç haftayı geçen dönem içinde yapılmadı. Asetabulum kırıklarında tanı ve tedavi açısından en sık kullanılan sınıflandırma Letournel (11)'in cerrahi anatomi açısından yaptığı sınıflandırılmasıdır. Buna göre kırığın tipi, çekilen seri röntgen filmleri, CT ve 3DCT ile saptanarak uygun tedavi yöntemi, özellikle de cerrahi girişimin planı yapılır ve kullanılacak olan kesinin şekli seçilir (4, 6, 11). Ekstensil kesilerle kompleks kırıklarda asetabulumun her iki kolunun geniş bir ekspoşurunu sağlamak mümkündür. Bu kesilerin kırık redüksiyonu ve komplikasyonları üzerine etkileri halen tartışılmaktadır (11, 13, 17, 21, 23).

Geniş kesilerin devantajları; daha fazla kan kaybı, daha yüksek enfeksiyon olasılığı, kas zayıflığı, kas nekrozu, sinir yaralanmaları ve artan HO riski olarak sıralanabilir. Biz asetabulum kırığının tipine göre olgularımızda, başta ekstensil Letournel (%38.8) olmak üzere iliofemoral, Kocher-Langenbach kesilerinin yanısıra kombine; aynı seansta posterior ve anterior kesileri de kullandık. Kullanılan kesi tipleri ve sıklığı Tablo 2 ve 3'de verilmiştir. Kırık fiksasyonu; küçük fragmanların K-telleri daha büyük fragmanların ise lagscrew tekniği ile rekonstrüksiyonu sonrası plaklar yardımı ile veya yalnızca vidalar bazan da serkraj telleri kullanılarak yapılmıştır (Şekil 1, 2). Asetabulum kırıklarında cerrahi sonrası redüksiyonda kırık parçaları arasındaki deplasmanın 3 mm'den fazla olması dışında fonksiyonel sonuçları olumsuz yönde etkileyen cerrahi dışı nedenler; ilk yaralanma esnasında oluşan kalça çıkığı, HO, femur başının avasküler nekrozu ve olgunun yaşının 40'dan büyük olmasıdır (28). Anatomik redüksiyon ve rijid fiksasyonun sağlanabildiği olgularda bile yaralanma anındaki yüksek enerjili travma nedeniyle oluşan eklem kıkırdağı lezyonları ve femur başında ezilmeler ve zaman içinde gelişen kıkırdak dejenerasyonu da post-travmatik artrit oluşumuna zemin hazırlamakta, klinik başarı oranını düşürmektedir (16). 18 olguluk bu seride 9 olguda (%50.0) 11 ayrı komplikasyon ile karşılaştık.

Bu komplikasyonlar 1 yüzeysel, 1 derin enfeksiyon, 1 olguda malign hipertermi, 1 asetabuler kollaps, 1 femur başı aseptik nekrozu, 1 K-teli migrasyonu, 1 hemipelvisin vertikal kollaps, 1 femur başı aseptik nekrozu, 1 K-teli migrasyonu, 1 hemipelvisin vertikal deplasmanı, 2 HO ve 2 iatrojenik sinir lezyonu şeklindedir (Tablo 4 ve 7). Malign hipertermi nedeniyle biri ameliyat sonrası erken dönemde, diğeri de derin enfeksiyon nedenli sepsis yüzünden geç dönemde ol-



Şekil 1: a. Asetabulum antero-süperior ve arka kolon kırığını gösterir radyografi, b. Plak ve vidalarla yapılan osteosentez sonrası radyolojik görünüm



Şekil 2: a. 43 yaşında bayan a. Simfizis pubiste ayrılma, karşı taraf iliak kemik pubisi ve iskion kollarında kırık ile beraber olan sağ asetabulum çatısında fraktür, b. Ilioinguinal kesi kullanılarak gerçekleştirilen ameliyat sonrası radyolojik görünüm

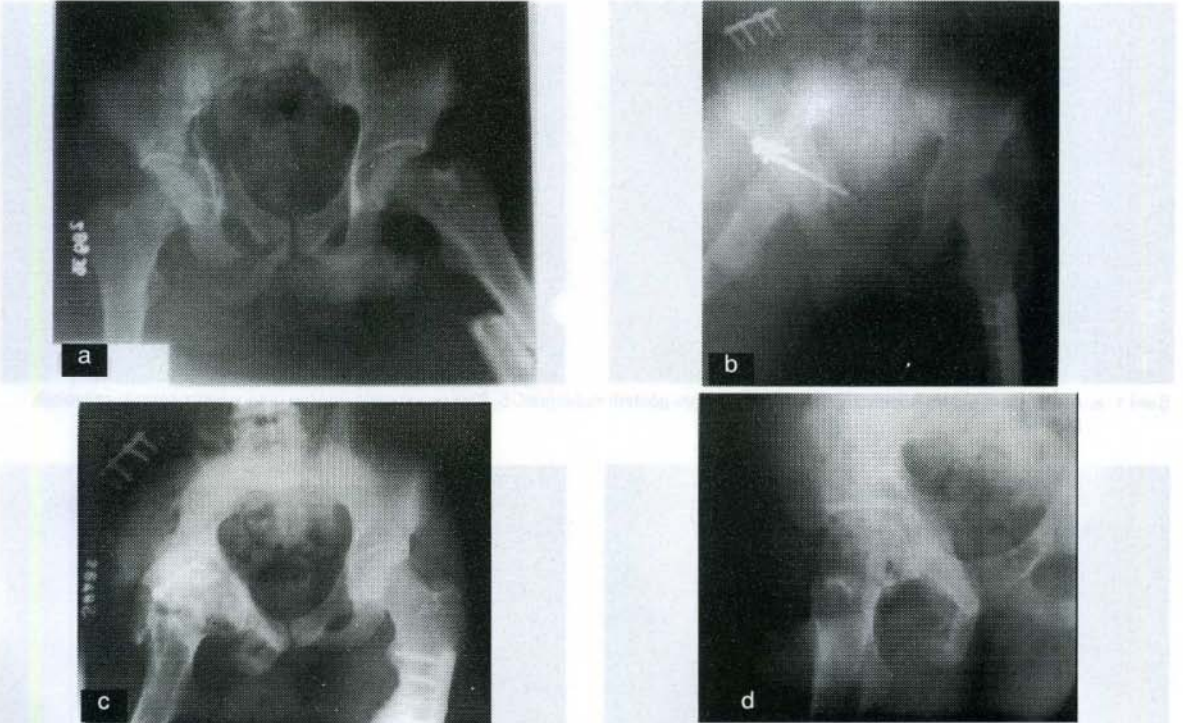
mak üzere iki olgu görülen komplikasyonlar nedeni ile kaybedilmiştir (%11.1) 3 olguda asetabulum kırığı oluşması esnasında gelişen siyatik sinir paralizisi ameliyat sonrası klinik izlem sırasında 2 olguda düzelse eğiliminde olmuş, paralizisi devam eden bir olgu ise geç dönemde eksiiz olmuştur.

Asetabulum kırıkları bütün yaş gruplarında görülebilmekle beraber olgular sıklıkla 18-30 yaş grubundadır (5). Sunulan seride ortalama yaş 34'dür. 7 olgu (%38.8) 40 ve üstündeki yaşlardadır. Gerek lokal, gerekse sistemik komplikasyon olasılığı yaşlı olgularda daha yüksektir (1, 8, 28) Tablo 4 incelendiğinde benzer durumun sonulan seri için de geçerli olduğu görülmektedir. Bununla beraber çalışmadan elde edilen verilere göre travmatik kalça çıkığı, siyatik sinir felci, ISS yüksekliği, ameliyatı geciktirme ve kötü sonuç elde edilmesi ile yaş arasında ise ilişkisi yoktur. Asetabulum kırıklarında özellikle ekstensil kesiler sonrası İndometozin kullanımı gerek genel olarak HO insidansını gerekse Brooker Sınıflaması'na göre ciddi kabul edilen grade III ve IV düzeyinde HO oluşumunu azaltmaktadır (12, 18). Johnson ve ark. 1994 yılında yayınladıkları (9) 68 olgulu serilerinde profilaktik tedavi kullanılmayan 34 asetabulum kırığında HO görülme sıklığı %26'sı grade III ve IV olmak üzere %59'dur. Bu oran profilaktik yapılan 30 olgu için %16'sı grade III ve IV olmak üzere %43'tür. İki olguda karşılaştığımız ileri düzeyde (grade III ve IV) HO nedeniyle çalışma grubumuzda bu seviye %11.7 (n=17)'dir (Şekil 3). Asetabulum kırıklarının tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde

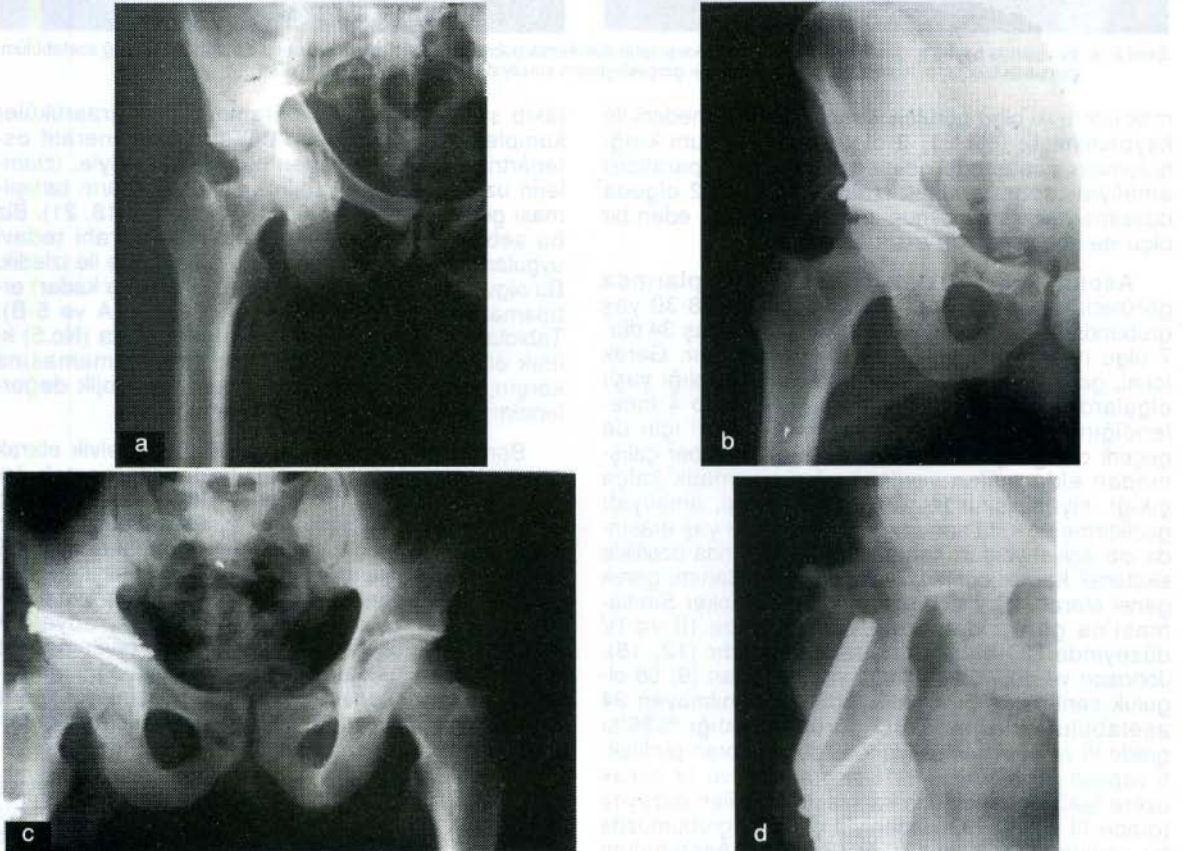
takip süresi önemli bir parametredir. İntraartiküler kompleks kırıkların uzun dönemde dejeneratif osteoartrik gelişimine neden olması nedeniyle, izlemlerin uzun dönemde yapılması ve sonuçların tartışılması gerekmektedir (4, 6, 11, 13, 15, 16, 18, 21). Biz bu sebeple 1987-1993 döneminde cerrahi tedavi uyguladığımız olguları ortalama 33 ay süre ile izledik. Bu olgulardan 9'u iki yıl daha (1995 sonuna kadar) ortalama 55 ay izlendi (Tablo 4, Tablo 5-A ve 5-B). Tablolardan da görüleceği üzere bir olguda (No.5) klinik olarak çok belirgin bir gerileme olmamasına karşın, osteoartrozun başlaması radyolojik değerlendirmeyi bir puan geriye götürmüştür.

Benzer şekilde 7 No'lu olguda intrapelvik olarak migre olan K-teli görülmesi nedeniyle asetabulum radyoloji normal olmasına karşı kötü değerlendirme verilmiştir. Bu olgu herhangi bir şikayeti olmadığı için telin cerrahi olarak çıkarılmasını kabul etmemiştir. 9 No'lu olguda başlangıçta var olan siyatik sinir lezyonu ve operasyon sonrası gelişen femur başı avasküler nekrozu sonucu verilen kötü klinik ve radyolojik sonuçlar uzun takipte sinir lezyonunun gerilemesi ve yapılan valgus osteotomisi sonrası kalça ağrısının ortadan kalkması sonucu yürümenin düzelmesi üzerine orta klinik sonuca doğru iyi yönde gelişme göstermiştir (Şekil 4).

Gene 12 No'lu olgu asetabulum çatısında kollaps olmasına karşın zaman içinde bastonsuz yürümeye başlamış ve halen zaman zaman gelen ağrılara karşın aktif olarak öğretmenlik mesleğini sürdürmesi nedeniyle kötü klinik sonuçtan ortaya yük-



Şekil 3: a. 22 yaşında erkek olgu: a. Ameliyat öncesi sağ iliak kanat ve anterior kolondaki kırığı gösteren radyografi, b. Ekstensiyel Letournel kesisi kullanılarak gerçekleştirilen ameliyat sonrası erken dönemdeki radyolojik görünüm, c. Asetabulum lateralinde heterotopik ossifikasyonu (HO) gösterir grafik, d. HO eksizyonu sonrası kontrol grafisi



Şekil 4: 22 yaşında erkek olgu: a. Travmatik posterior kalça çıkığı ile birlikte asetabulum kırığı, b. Ameliyat sonrası erken dönem, c. Femur başı aseptik nekrozuna bağlı erken radyolojik değişiklikler, d. Valgus osteotomisi sonrası son durum

selmiştir. 22 No'lu olgu değnek ile ambule iken bağlı olduğu sosyal güvenlik sistemi ile ilgili sorunları nedeniyle bir süre kontrolden çıkmış, daha sonra kırık olan tarafında fleksiyon, abduksiyon ve dış rotasyon deformitesi ile başvurmuştur. HO tanısı ile miyosit rezeksiyonu yapıp indometazin tedavisine başlanan olgu rehabilitasyon sonrası aktif olarak mesleğini sürdürebilmektedir. 15-17 No'lu hastalar da takip süreleri uzadıkça rehabilitasyon sonucu klinik olarak iyiden mükemmelere doğru gelişme göstermişlerdir. Zaman faktörü daha önce sunulan (29, 30) çalışma sonuçlarımızı etkilemiştir.

Literatür incelendiğinde sonuçların ağırlıklı olarak Matta (16) kriterlerine göre çok iyi, iyi, orta ve kötü olarak bildirildiği görülmektedir (4, 6, 12, 13, 15, 19, 21). Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde çok iyi ve iyi sonuç elde edilen olgu düzeyi 1993 yılında 17 olgu itibarı ile %64.7'dir (11 olgu). 1995 sonuna kadar izlenen 9 olguda gözlenen ve yukarıda belirtilen değişiklikler nedeniyle ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmeye alındığında klinik olarak iyi sonuç %77.7 yükselmiştir (Tablo 5a, 5b). Tablo 6'da değişik çalışmalardan derlenen verilere göre cerrahi yöntemle tedavi edilen asetabulum kırıklarının klinik sonuçları gösterilmiştir. Bu verilere göre Ruesch (25) tarafında sunulan seri dışındaki serilerin çok iyi ve iyi olarak kabul edilen sonuçlar düzeyinde bir başarı seviyemiz vardır.

Sonuç

Cerrahlar geçmişte pelvik bölge anatomisinin kompleksliği, kırığın yeterli ekspozuru ve fiksasyonundaki güçlükler gibi nedenler yüzünden bu kırıkların cerrahi tedavisinden kaçınmışlardır. Tıbbi görüntüleme teknolojilerindeki ve cerrahi teknikteki gelişmeler açık redüksiyon ve internal fiksasyona olan eğilimi artırmaktadır. Seçilmiş ve cerrahi girişimi iyi planlanmış asetabulum kırıklarının yaralanma sonrası erken dönemde açık redüksiyon ve internal tespit yöntemi ile tedavisi ve mortalite ve morbiditesi yüksek olan kırıklarda da uzun dönemde klinik başarının artmasını sağlamaktadır.

Kaynaklar

- Argün M, Türk CY, Tuncel M, Baktır A, Kabak Ş, Karakaş ES: Asetabulum kırıklarının konservatif ve cerrahi tedavisi. *Artroplastik ve Artroskopik Cerrahi* 6 (11): 47-51, 1995.
- Civil ID, Schwab CW: The abbreviated injury scale 1985 Revision: A condensed chart for clinical use. *J Trauma* 28 (1): 87-90, 1988.
- Copes WS, Champion HR, Sacco WJ: The injury severity score revisited. *J Trauma* 28 (11): 69-86, 1988.
- Fenzi G, Fischer G, Gall P: Acetabulumfrakturen-operative versus konservative Behandlung. *Unfallchirurgie* 26 (5): 230-235, 1990.
- Frank CJ, Zacharias J, Garvin KL: Acetabular fractures. *Nebr Med J* 80 (5): 118-123, 1995.
- Goulet JA, Bray TJ: Complex acetabular fracture. *Clin Orthop* 240: 9-20, 1989.
- Heeg M, Klasen HJ, Visser JD: Operative treatment for acetabular fractures. *J Bone Joint Surg* 72 (B): 383-386, 1990.
- Heftet DL, Borelli J, Dipasquale T, Sanders R: Stabilization of acetabular fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg* 74 (A): 753-765, 1992.
- Johnson EE, Kay RM, Dorey FJ: Heterotopic ossification prophylaxis following operative treatment of acetabular fracture. *Clin Orthop* (305): 88-95, 1994.
- Johnson EE, Matta JM, Mast JW, Letournel E: Delayed reconstruction of acetabular fractures 21-120 days following injury. *Clin Orthop* 305: 20-30, 1994.
- Judet R, Judet J, Letournel RE: Fractures of the acetabulum: Classification and surgical approaches for open reduction. *J Bone Joint Surg* 46 (A): 1615-1646, 1964.
- Kaemffe FA, Bone LB, Border JR: Open reduction and internal fixation of acetabular fractures: Heterotopic ossification and other complications of treatment. *J Orthop Trauma* 5 (4): 439-445, 1991.
- Kebaish AS, Roy A, Rennie W: Displaced acetabular fractures: Long-term follow up. *J Trauma* 31: 1539-1542, 1991.
- Klinger DL: Acetabular fractures. *AORNJ* 61(1): 157-178; quiz 181-186, 1995.
- Letournel E: Acetabulum Fractures: Classification and management. *Clin Orthop* 151: 81-106, 1980.
- Matta JM, Merrit PO: Displaced acetabular fractures. *Clin Orthop* 230: 83-97, 1988.
- Mears DC, Rubash HE: Extensile exposure of the pelvis. *Contemp. Orthop* 6: 21-31, 1983.
- Moed BR, Maxey JW: The effect of indomethacin on heterotopic ossification following acetabular fracture surgery. *J Orthop Trauma* 7 (1): 33-38, 1993.
- Pantazopoulos T, Mousafiric C: Surgical treatment of central acetabular fractures. *Clin Orthop* 246: 57-64, 1989.
- Pecorelli F, Della Torre P: Fractures of the acetabulum: Conservative treatment and results. *Italian J Orthop Trauma* 13 (3): 307-318, 1987.
- Pennal GF, Davidson J, Garside H, Plewes J: Results of treatment of acetabular fractures. *Clin Orthop* 151: 115-123, 1980.
- Reinert CM, Bosse MJ, Poka A, Schacharer T, Brumback RJ, Burgess AR: A modified extensile exposure for the treatment of complex or malunited acetabular fractures. *J Bone Joint Surg* 70 (A): 329-337, 1988.
- Routt ML, Sijwiontkojski MF: Operative treatment of complex acetabular fractures. Combined anterior and posterior exposures during the same procedure. *J Bone Joint Surg (Am)* 72 (A) 897-904, 1990.
- Rowe CR, Lowell JD: Prognosis of fractures of the acetabulum. *J Bone Joint Surg* 43 (A): 30-92, 1961.
- Ruesch PD, Holdener H, Ciaramitaro M, Mast JW: A prospective study of surgically treated acetabular fractures. *Clin Orthop* 305: 38-46, 1994.
- Senegas J, Liorzou G, Yates M: Complex acetabular fractures: A transstrochanteric lateral surgical approach. *Clin Orthop* 151: 107-114, 1980.
- Tile M, Kellam J, Joyce M: Fractures of the acetabulum: Classification management protocol and results of treatment. *J Bone Joint Surg* 67 (B): 324-331, 1985.
- Wright R, Barret K, Christie MJ, Johnson KD: Acetabular fractures: long-term follow-up of open reduction and internal fixation. *J Orthop Trauma* 8 (5): 397-403, 1994.
- Yanat AN, Gür S: Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi: XIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Nevşehir 15-19 Mayıs 1993.
- Yanat AN, Gür S: Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi: XIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Nevşehir 15-19 Mayıs 1993.

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Ahmet Nedim Yanat
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
07050 Kepez, Antalya, Türkiye