



Travmatik kalça çıkığında tedavi sonucunu etkileyen faktörler

Factors affecting the results of treatment in traumatic dislocation of the hip

Oğuz DURAKBAŞA, Nedret OKAN, Kerem CANBORA, Mücahit GÖRGEÇ

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Konservatif veya cerrahi yöntemlerle tedavi edilen travmatik kalça çıkıklı olgularda geç dönem izlem sonuçları ve bu sonuçları etkileyen prognostik faktörler değerlendirildi.

Çalışma planı: Travmatik kalça çıkığı nedeniyle 30 hastanın (27 erkek, 3 kadın; ort. yaş 35; dağılım 16-69) 15'i kapalı, 15'i açık redüksiyonla tedavi edildi. Çıkığa en sık yol açan neden trafik kazaları (%80) idi. Kapalı redüksiyon grubunda 10 hastada posterior, ikisinde anterior, üçünde merkezi çıkık vardı; bunların sekizi izole çıkık, yedisi kırıklı çıkık idi. Açık redüksiyon grubunda 14 hastada posterior, birinde merkezi çıkık görüldü. Bunların beşinde yalnızca kalça travması, 10'unda birden fazla travma vardı. Cerrahi tedavi altı olguda ilk 24 saat içinde; dokuz olguda 5-21. günler arasında yapıldı. Posterior çıkıklar için Thompson-Epstein, femur başında kırık varsa Pipkin; merkezi çıkıklar için Judet; anterior çıkıklar için Epstein sınıflandırması kullanıldı. Sonuçlar Matta'nın klinik ölçütlerine göre değerlendirildi. Ortalama izlem süresi 49 ay (dağılım 16-84 ay) idi.

Sonuçlar: Kapalı redüksiyon grubunda 11 olguda (%73.3) yeterli (çok iyi veya iyi), dört olguda (%26.7) yetersiz (orta veya kötü) sonuç elde edildi. Bu grupta tüm izole çıkıklarda ve posteriora kırıklı çıkığı olan üç olguda sonuç yeterli idi. Açık redüksiyon grubunda dokuz olguda (%60) yeterli, altı olguda (%40) yetersiz sonuç elde edildi. Bu grupta posterior çıkıklı dokuz olguda yeterli, beşinde yetersiz sonuç alındı. Merkezi travmatik kalça çıkıklı tüm olgularda sonuç yetersiz bulundu. Kapalı redüksiyon grubunda kırıklı çıkıklı bir olguda femur başı avasküler nekrozu, dört olguda dejeneratif artrit gelişti. Açık redüksiyon grubunda altı olguda dejeneratif artrit görüldü; bunların ikisinde avasküler nekroz saptandı.

Çıkarımlar: Çalışmamızda, kapalı veya açık redüksiyonla tedavi edilen travmatik kalça çıkıklarında prognozu etkileyen faktörlere ışık tutucu bulgular elde edildi.

Anahtar sözcükler: Kalça çıkığı/fizyopatoloji/tedavi; kalça kırığı; kalça eklemi/patoloji; prognoz; tedavi sonucu; manyetik rezonans görüntüleme; bilgisayarlı tomografi.

Objectives: We evaluated the long-term results of conservative and surgical treatment and the effect of prognostic factors on these results in patients with traumatic dislocation of the hip.

Methods: The study included 30 patients (27 males, 3 females; mean age 35 years; range 16 to 69 years) with traumatic hip dislocations. The most common cause was traffic accidents (80%). Fifteen patients underwent closed reduction for posterior (n=10), anterior (n=2), and central (n=3) dislocations, of which eight were isolated and seven were fracture dislocations. Open reduction was performed in 15 patients with posterior (n=14) and central (n=1) dislocations. Of these, five patients had isolated hip trauma and 10 patients had multiple trauma. Surgery was performed within the first 24 hours (n=6) or between five and 21 days (n=9). Posterior, central, and anterior dislocations were classified according to the Thompson-Epstein, Judet, and Epstein classification systems, respectively. The Pipkin classification was also used for dislocations with femoral head fractures. The results were evaluated according to the criteria proposed by Matta. The mean follow-up was 49 months (range 16 to 84 months).

Results: Following closed reduction, the results were satisfactory (very good or good) in 11 patients (73.3%, all isolated dislocations and three posterior fracture dislocations) and unsatisfactory (moderate or poor) in four patients (26.7%). Following open reduction, nine patients (60%) with posterior fracture dislocations had satisfactory and six patients (40%) had unsatisfactory outcome. The results were unsatisfactory in all the central dislocations. One patient developed avascular necrosis of the femur head and four patients developed degenerative arthritis following closed reduction. Degenerative arthritis was seen in six patients after surgical treatment, two of whom also had avascular necrosis.

Conclusion: Our data may provide insight into the factors affecting the prognosis of traumatic hip dislocations treated by closed or open reduction.

Key words: Hip dislocation/physiopathology/therapy; hip fractures; hip joint/pathology; prognosis; treatment outcome; magnetic resonance imaging; tomography, X-ray computed.

Travmatik kalça çıkığı (TKÇ) önemli bir yaralanmadır. Oluşması için yüksek enerjili bir travma (genellikle araççığı ya da araçdışı trafik kazası) gerekir. Bu nedenle, çıkıkla birlikte genellikle çevre yumuşak dokularda yaralanma (damar-sinir yaralanmaları dahil), asetabulum ve femur başında kırık ve vücudun herhangi bir yerinde başka bir yaralanma da vardır. Travmatik kalça çıkığı anterior, posterior veya merkezi olabilir. İzole anterior ve posterior kalça çıkıkları kapalı redüksiyonla tedavi edilir. Anterior ve posterior kırıklı çıkıklarda ve merkezi çıkıklarda genellikle cerrahi tedavi yöntemleri kullanılır.

Bu çalışmada, kapalı veya açık redüksiyonla tedavi edilen TKÇ olgularının sonuçları ve prognozu etkileyen faktörler değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

1996-1999 yılları arasında TKÇ'li 30 hasta (3 kadın, 27 erkek; ort. yaş 35; dağılım 13-69) değerlendirildi. Etyoloji 24 hastada (16 araççığı, 8 araçdışı) trafik kazası, üçünde yüksekten düşme, birinde salıncaktan düşme, birinde epileptik atak, birinde elektrik çarpması şeklindeydi. Çıkık tipi 24 olguda posterior, dördünde merkezi, ikisinde anterior idi. Yirmi dokuz hasta hastanemize doğrudan başvurmuştu. Bir hasta başka bir hastanede kapalı redüksiyon yapıldıktan sonra hastanemize sevk edilmişti. Çıkık oluşumu ile kapalı redüksiyon arasında geçen süre 29 olguda 24 saatten az idi. Kapalı redüksiyondan açık redüksiyona geçiş süresi, hastanın genel durumunun elvermesi ve ameliyat hazırlığının tamamlanmasına bağlı olarak 1-21 gün arasında değişmekteydi. Posterior çıkıklar için Thompson-Epstein (TE), femur başında kırık varsa Pipkin (P), merkezi çıkıklar için Judet (J), anterior çıkıklar için Epstein (E) sınıflandırması kullanıldı (Tablo 1).^[1]

Kapalı redüksiyonla tedavi edilen 15 hastanın onunda posterior, ikisinde anterior, üçünde merkezi çıkık vardı. On posterior çıkığın sekizi TE1, biri TE4, biri TE5-P1; iki anterior çıkığın biri E2A, diğeri E2B; üç merkezi çıkık sırasıyla J3A, J3B ve J4A olarak sınıflandırıldı. Bu olguların sekizinde izole çıkık, yedisinde kırıklı çıkık vardı. Yedi kırıklı çıkığın birinde posterior dudak kırığı (TE1), birinde ön kolon kırığı (TE4), ikisinde femur başında kırık (TE5/P1, E2B), üçünde ön ve arka kolon kırığı (J3A, J3B, J4A) görüldü. Dokuz olguda yalnızca kalça

travması, altısında çoklu travma (3 üst ekstremitte, 2 alt ekstremitte, 1 kafa, 2 pelvis travması) vardı.

Açık redüksiyonla tedavi edilen 15 hastanın 14'ünde posterior, birinde merkezi çıkık görüldü. On dört posterior çıkığın ikisi TE1, dördü TE2, üçü TE3, üçü TE4, ikisi TE5-P1 idi. Merkezi çıkık J2B idi. Bu olguların birinde yumuşak doku interpozisyonu (TE1), diğerlerinde kırıklı çıkık vardı. On dört kırıklı çıkığın birinde posterior dudak kırığı (TE1), sekizinde posterior duvar kırığı (4 TE2, 3 TE3, 1 TE4), ikisinde ön kolon kırığı (TE4), birinde arka kolon kırığı (TE4), ikisinde femur başında kırık (TE5/P1), birinde ön ve arka kolon kırığı (J2B) görüldü. Eklemiçi fragman yedi olguda vardı. Bu yedi olgunun birinde TE1, ikisinde TE2, ikisinde TE4, ikisinde TE5 kırıklı çıkık görüldü. Açık redüksiyonla tedavi edilen olguların beşinde yalnızca kalça travması, 10'unda birden fazla travma (9 alt ekstremitte, 4 üst ekstremitte, 3 kafa, 1 servikal bölge, 1 toraks, 2 pelvis travması, 2 sinir hasarı) vardı. Altı diz travmasının ikisinde lateral kollateral ligaman yırtığı, ikisinde tibia plato kırığı, birinde femur lateral kondil kırığı, birinde patella kırığı saptandı.

Açık redüksiyon yapılan tüm olgularda posterolateral insizyon kullanıldı. Dokuz olguda vida ile osteosentez, ikisinde plak-vida ile osteosentez, yedisinde eklemiçi fragman eksizyonu yapıldı. Kapalı ya da açık redüksiyonla tedaviden sonra üç hafta cilt traksiyonu uygulandı. İzole çıkıklarda üçüncü haftadan sonra çift koltuk değneği ile kısmi yük verildi; altıncı haftadan sonra tam yüke geçildi. Kırıklı çıkıklarda üçüncü haftadan sonra hasta çift koltuk değneği ile ayağa kaldırıldı, yük verilmedi; altıncı haftadan sonra kısmi, üçüncü aydan sonra tam yük verildi.

Travmatik kalça çıkığına en sık yol açan etyolojik etken; TKÇ ile redüksiyon arası geçen sürenin, kapalı redüksiyon ile ameliyat arası geçen sürenin sonuca etkisi; yaşın çıkık tipi veya sonuçla ilişkisi; TKÇ'ye en sık eşlik eden diğer sistem yaralanmaları; kırıklı çıkıklarda kırığın prognozu nasıl etkilediği, hangi tip kırıklı çıkıkların cerrahi tedaviden yarar göreceği ve prognozu belirleyen ölçütler değerlendirildi. Olguların ortalama izlem süresi 49 ay (dağılım 16-84 ay) bulundu.

Sonuçlar

Travmatik kalça çıkığına en sık yol açan neden trafik kazaları idi (24/30, %80); bunların %75'i araççığı, %25'i araçdışı kazaydı.

Çıkık oluşumu ile kapalı redüksiyon arasında geçen süre 14 olguda 24 saatten az idi. Travma geçirdiği gün tedaviyi kabul etmeyerek hastaneden kendi isteğiyle ayrılan bir hastaya 43 gün sonra doğrudan açık redüksiyon yapıldı.

Cerrahi tedavi altı olguda ilk 24 saat içinde; dokuz olguda 5-21 gün arasında yapıldı. Cerrahi girişimin 24 saatten önce yapıldığı grupta üç hastada yetersiz sonuç elde edilirken, bu sürenin 21 günü bulunduğu bir hastada sonuç yeterli bulundu.

Kapalı redüksiyon grubunda, izole çıkıkların tümünde (n=8) sonuç yeterli oldu. Ergenlik dönemindeki olguların tümünde (n=4) izole çıkık görüldü.

Travmatik kalça çıkığı olan hastalarda çıkığa en sık diz bölgesi yaralanmalarının eşlik ettiği bildirilmiştir.^[2] Çalışmamızda, başka bir ekstremitte yaralanması görülme oranı %53.3 (16/30), diz travması görülme oranı %23.3 (7/30) bulundu.

Cerrahi tedavi, konsantrik redüksiyon sağlanamayan, eklemiçi fragmanı olan ve redüksiyondan sonra kalçası stabil olmayan olgularda uygulandı. Konsantrik redüksiyon ölçütü olarak, redüksiyondan sonra çekilen karşılaştırmalı kalça radyografilerinde gözyaşı görünümü ile femur başının en medial noktası arasındaki mesafenin eşit olup olmadığı göz önüne alındı. Redüksiyondan sonra çekilen karşılaştırmalı kalça bilgisayarlı tomografisinde (BT) beş olguda, sağlam tarafa göre başın asetabulumdan uzak durduğu; bu olguların birinde yumuşak doku interpozisyonu, diğerlerinde eklemiçi fragman olduğu görüldü. Posterior duvarın kırık olduğu posterior travmatik kalça kırıklı çıkığı olan olgularda kapalı redüksiyondan sonra stabilite testi yapıldı; 90° fleksiyon 20° adduksiyonda kalçanın kendiliğinden çıkması instabilite olarak değerlendirildi.

Geç izlem dönemindeki direkt radyografilerde, femur başının küresel yapısını kaybedip kaybetme-

Tablo 3. Travmatik kalça çıkıklarında sınıflandırma

Anterior	Epstein	Tip 1	Süperior	1A	Basit
				1B	Femur başında kırık
				1C	Asetabulumda kırık
	Tip 2	İnferior	2A	Basit	
			2B	Femur başında kırık	
			2C	Asetabulumda kırık	
Posterior	Thompson-Epstein	Tip 1	Küçük kırıklı ya da basit		
		Tip 2	Posterior duvarda tek parça kırık		
		Tip 3	Posterior duvarda parçalı kırık		
		Tip 4	Asetabulum tavanında kırık		
		Tip 5	Femur başında kırık		
	Pipkin	Tip 1	Kırık fovea sentralisin kaudatında		
		Tip 2	Kırık fovea sentralisin sefaladında		
		Tip 3	1, 2 + femur boynunda kırık		
		Tip 4	1, 2, 3 + asetabulum kırığı		
		Merkezi	Judet	Tip 1	Deplasmanlı
Tip 2	İç duvar kırığı				
Tip 3	2A		Femur başı asetabulum "dome"una konsantrik redükte oluyor		
	2B		Femur başı asetabulum "dome"una konsantrik redükte olmuyor		
	3A		Asetabulum "dome"unun genel hatları düzgün ve femur başıyla uyumlu		
	3B		Asetabulum "dome"unun genel hatları düzensiz ve femur başıyla uyumsuz		
	Tip 4		Burst' kırığı=asetabulumun bütün yapısı hasarlı		
			4A	Asetabulum "dome"uyla femur başı uyumlu	
4B	Asetabulum "dome"uyla femur başı uyumsuz				

diğine, femur başında çökme ve skleroz olup olmadığına bakılarak avasküler nekroz (AVN) değerlendirildi. Kapalı redüksiyon grubunda, kırıklı çıkığı olan olguların biri dışında hiçbirinde AVN lehine radyografik bulgu saptanmadı. Bu olguda femur başında skleroz ve çökme gözlenmesi, AVN lehine değerlendirildi.

Kapalı redüksiyon uygulanan dört olguda dejeneratif artrit gelişti. Bunların birinde travma sırasında femur başında ezilme kırığı oluşmuştu. Diğerleri merkezi çıkıklardı ve ana patoloji asetabulum kırığındaki parçalanma idi.

Açık redüksiyon grubunda dejeneratif artrit TE3, TE4 ve merkezi çıkıklı olgularda (n=6) görüldü. Bir olguda (TE4) dejeneratif artrit gelişmemesi ve sonucun yeterli olması, bu olguda ön kolon kırığının deplase olmamasına bağlandı. Açık redüksiyon grubunda dejeneratif artrit görülen olgular arasında berabere AVN bulguları olan iki olgu vardı.

Sonuçlar Matta'nın^[3] klinik ölçütlerine göre değerlendirildi (Tablo 2). Kapalı redüksiyon grubunda 11 olguda (%73.3) yeterli (çok iyi ve iyi), dört olguda (%26.7) yetersiz (orta ve kötü); açık redüksiyon grubunda dokuz olguda (%60) yeterli, altı olguda (%40) yetersiz sonuç elde edildi.

Kapalı redüksiyonla tedavi edilen izole anterior ve posterior çıkıklı sekiz olguda sonuçlar yeterli idi; kırıklı çıkığı olan olguların ise üçünde yeterli sonuç alındı. Bunlarda posteriora çıkık vardı; ikisinde eklem yüzünü içermeyen kırıklar (posterior dudak kırığı, ön kolon kırığı), birinde femur başında nondeplase kırık vardı. İzole çıkıklarda ve eklem bütünlüğü bozulmayan kırıklı çıkıklarda ilk 24 saatte kapalı redüksiyon yapıldığında sonucun iyi olduğu görüldü.

Kapalı redüksiyon grubunda kötü sonuç alınan olgular incelendiğinde, bir olguda redüksiyondan sonra çekilen radyografilerin iyi değerlendirilmediği; femur başındaki kırığın kompresyon tarzında bir kırık olması nedeniyle sonucun yetersiz olduğu saptandı. Ön ve arka kolonun kırık olduğu merkezi kırıklı çıkığı olan ve yetersiz sonuç alınan üç olgunun birinde cilt traksiyonu, diğerinde iskelet traksiyonu, birinde ise lateral traksiyonun dört hafta süreyle uygulandığı görüldü.

Cerrahi yöntemlerle tedavi edilen 15 olgunun dokuzunda yeterli, altısında yetersiz sonuç alındı. Çıkığın yönü göz önüne alındığında, posterior çıkıklı do-

kuz olguda yeterli, beşinde yetersiz sonuç elde edildi; merkezi çıkıklı bir olguda da sonuç yetersiz idi. Çıkık tipi dikkate alındığında TE1, TE2 ve TE5/P1 çıkık olan olguların tümünde ve TE4 çıkık olan bir olguda yeterli sonuç alındı. Öte yandan, TE3 çıkıklarının tümünde, TE4 çıkık olan iki olguda ve J2B çıkık olan bir olguda sonuç yetersiz bulundu.

Merkezi travmatik kalça çıkıklarında tedavinin ameliyatsız (n=3) ya da ameliyatl (n=1) olması sonucunu değiştirmede; tüm olgularda sonuç yetersiz bulundu.

Tartışma

Travmatik kalça çıkığı öntanısı konan bir hastaya yaklaşım çoklu travmalı bir hastaya yaklaşım gibi olmalıdır. Bu hastalarda iç organ veya iskelet sistemine ait başka yaralanmalar sık görülmektedir. Bu nedenle, üç boşluğun (kafa, göğüs ve karın), dört ekstremitenin ve omurganın muayenesi dikkatli yapılmalıdır.

Tablo 6. Matta'nın klinik değerlendirme sistemi^[32]

Klinik değerlendirme	
Ağrı	
Yok	6
Hafif ya da gelip geçici	5
Yürüyüşten sonra olan, dinlenmeyle geçen	4
Orta dereceli; ancak, hasta yürüyebiliyor	3
Ağır dereceli, yürümeyi engelleyen	2
Yürüme	
Normal	6
Hafif aksama	5
Baston ya da koltuk değneği ile uzun mesafeli	4
Destekle bile kısıtlı	3
Çok kısıtlı	2
Yürüyememe	1
Hareket açıklığı (%)	
95-100	6
80-94	5
70-79	4
60-69	3
50-59	2
<50	1
Klinik puan	
Çok iyi	18
İyi	15-17
Orta	13-14
Kötü	<13

Travmatik kalça çıkığı olan olgularda çıkıkların %89'unun posterior, %19'unun merkezi, %2'sinin anterior olduğu bildirilmiştir.^[4] Çalışmamızda, çıkıkların %80'i (24/30) posterior, %13'ü (4/30) merkezi, %7'si (2/30) anterior idi.

Travmatik kalça çıkığı olan bir olguda redüksiyondan önce pelvis grafisi çekilmelidir. Çıkıkla birlikte femur başı ya da boynu ve asetabulum kırığı olup olmadığını görebilmek için 45° oblik ili-yak ve obturator (Judet) grafilerinin çekilmesi acil girişimlerde yeterlidir.^[5,6] Redüksiyondan sonra kalça eklemi BT'sinin çekilmesi, kırıkları daha ayrıntılı değerlendirmek, redüksiyonun yeterliliğini, cerrahi tedavi gerekip gerekmediğini belirlemek ve prognoz konusunda fikir yürütebilmek için gereklidir.^[7] Biz, özellikle kırık saptanan olgularda redüksiyondan sonra BT incelemesinin gerekli olduğunu düşünüyoruz. Bu yöntemle, eklemiçi fragmanların tespiti, asetabulumun posterior duvarındaki kırığın tipi ve boyutu ile ilgili ayrıntılı bilgi elde edilebilmektedir.

Travmatik kalça çıkığında travma ile kapalı redüksiyon arasında geçen sürenin femur başında AVN gelişmesi yönünden önemi birçok çalışmada vurgulanmıştır.^[5,8-16] Klasik yaklaşım, kapalı redüksiyonun ilk 12-24 saatte yapılması gerektiği şeklindedir.^[8,9] Son zamanlarda, bu süre altı saate kadar indirilmiştir.^[10] Ancak, ilk altı saatte kapalı redüksiyon uygulanan TKÇ'lerde dahi AVN geliştiği bildirilmiştir.^[11] Birden fazla redüksiyon denemesi^[17] ve travma şiddeti^[12,18] de kötü sonuç ile ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda, kırık olup olmasından bağımsız olarak, bir olgu dışında tüm olgularda redüksiyon ilk 24 saatte uygulandı. Tüm olgularda kapalı redüksiyon genel anestezi altında yapıldı, böylece redüksiyon sırasında ikincil travma olasılığı en aza indirildi.

Travmatik kalça çıkığında primer ameliyat endikasyonu, kalçanın redüksiyondan sonra stabil olmaması,^[19,20] kapalı redüksiyonun eklemiçi fragman ya da yumuşak doku interpozisyonu nedeniyle başarısız olması ya da kapalı redüksiyondan sonra siyatik sinir hasarı gelişmesi olarak bildirilmiştir.^[10,21] Redüksiyondan sonra kalçanın stabil olup olmaması farklı şekilde tanımlanmaktadır. İnstabiliteyi klinik ölçütlere göre tanımlayan yazarlar olduğu gibi, radyolojik değerlendirmeye göre tanımlayanlar da vardır. Yang ve Cornwall'e^[22]

göre redüksiyondan sonra tüm kalça hareketleri tam olmalı ve bu hareketler çıkığa yol açmamalıdır; çıkık oluşuyorsa klinik instabilite vardır ve bu durumun tedavisi için ameliyat gerekir. Keith ve ark.na^[23] göre, redüksiyondan sonra kalçada 90° fleksiyon, 20° adduksiyonda çıkık oluşuyorsa klinik instabilitede, dolayısıyla ameliyat endikasyonu vardır. Posterior duvar kırığı bulunan TKÇ'lerde fragman boyutunun stabiliteyi etkileyip etkilemediği tartışmalıdır. Vailas ve ark.^[24] asetabulumun %25'ini etkileyen kırıklarda kalçanın stabil olduğunu, %25-50'sini etkileyen kırıklarda kalça stabilitesinin kapsülün yırtık olup olmamasına göre değişeceğini; kapsülün yırtık olduğu olgularda ameliyat gerektiğini bildirmişlerdir. Biz, kalçanın stabil olup olmadığının belirlenmesinde klinik ve radyolojik değerlendirmenin birlikte ele alınması gerektiğini düşünüyoruz. Posterior kırıklı kalça çıkığında, stabilize gösteren klinik bulgu olsun ya da olmasın (90° fleksiyon, 20° adduksiyonda instabilite durumu ya da eklem klinik yönden stabil görünmesi), BT'de asetabulum posteriorundaki kırığın eklem yüzeyini etkilediği ortaya konmuş ise cerrahi girişim yapılmalıdır.

Asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi ilk 10 gün içinde yapılmalıdır.^[25] Hastanın genel durumunun ciddi olması durumunda bu süre üç haftaya kadar uzatılabilir. Üç haftadan sonra bu kırıkların redüksiyonunun zor olduğu bildirilmiştir.^[3,25,26] Matta ve ark.^[27] femur başının asetabulum ile uyumlu olduğu ve 3 mm veya daha az deplasmanla kırık redüksiyonunun sağlandığı olgularda daha iyi sonuçlar elde edildiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, tüm asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisi ilk üç hafta içinde yapıldı ve bunun geç izlem dönemindeki sonuçlara olumsuz bir etkisi görülmedi.

Kalça çıkığına femur başı kırığının eşlik etmesi nadirdir (%6-16). Bu çıkıkların radyolojik değerlendirilmesi, sınıflandırılması ve cerrahi tedavisinde kullanılan girişim teknikleri açısından farklı görüşler öne sürülmüştür. Radyolojik olarak, pelvis, ön-arka ve oblik radyografiler ve BT ile rutin olarak değerlendirilmelidir.^[28] Bu incelemelere, femur başındaki ezilme tarzındaki yaralanmalar ve subkondral kontüzyonları görebilmek için manyetik rezonans görüntülemeyi (MRG) de eklemek gerekebilir;^[29] ancak, eklemiçi fragmanları değerlendirmek için BT, MRG'den daha yararlı bir inceleme yöntemidir. Ç-

lışmamızda, tüm olgularda redüksiyondan önce ön-arka pelvis radyografisi, kırığın eşlik ettiği olguların redüksiyonundan sonra da pelvis BT'si çekildi. İzole çıkıklarda redüksiyondan sonra hiçbir olguda BT incelemesi yapılmadı. Anteriora çıkıklarda femur başında ezilme (indentasyon) kırığı ve transkondral kırık görülme olasılığının yüksek olduğu bildirilmiştir.^[30,31] Bu olguların prognozu posteriora çıkıklara göre belirgin derecede kötüdür. Bir olgumuzda, kaza geçirdiği gün yapılan acil değerlendirmede izole anterior çıkık tanısı konmuş ve kapalı redüksiyondan sonra çekilen radyografide femur başındaki ezilme kırığı görülemedi. Bu olgunun izlemi sırasında çekilen grafilerde femur başındaki şekil bozukluğu belirgin hale geldi ve dejeneratif artrit gelişti; elde edilen sonuç da yetersizdi. Bu nedenle, TKÇ'li her olgunun redüksiyondan önce pelvis ön-arka ve oblik radyografileriyle, redüksiyondan sonraki radyografide kırık görülen tüm olguların BT ile incelenmesinin; anterior çıkıklarda ise, radyografilerde kırık görülsün ya da görülmesin her olguda redüksiyondan sonra BT çekilmesinin uygun olacağını düşünüyoruz.

Femur başında kırığın eşlik ettiği TKÇ'nin değerlendirilmesinde genellikle Pipkin sınıflandırması kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmanın en önemli eksiği anterior ve merkezi çıkıklara eşlik edebilen femur başı kırıklarına yer vermemesidir. Brumback ve ark.^[32] geliştirdikleri sınıflamayla bu eksiği gidermişlerdir. Çalışmamızda, Pipkin sınıflandırması kullanıldı.

Travmatik kalça çıkığına eşlik eden femur başı kırıklarında, redüksiyondan sonra eklemiçi serbest fragman saptanırsa cerrahi tedavi gerekir. Anatomik ve konsantrik redüksiyon sağlanan olgularda ameliyattan önce altı hafta traksiyon uygulanması önerilmiştir.^[13] Cerrahi tedavi yönteminin belirlenmesi (tespit ya da eksizyon), cerrahi tedavinin zamanlaması ve cerrahi kesinin şekli tartışma konusudur. Birçok yazar, özellikle femur başındaki kırığın foveanın kaudalinde olduğu durumlarda, büyüklüğü femur başının 1/3'üne kadar olan parçaların eksize edilebileceğini öne sürmüştür.^[13,33,34] Foveanın sefalında olan kırıkların ise yük taşıma yüzeyinde olduklarından rijit bir şekilde (Herbert vidası ya da kanüllü vida ile) tespit edilmeleri gerektiği ileri sürülmüştür.^[31,35,36] Çalışmamızda, femur başı kırıklarının tümü posterior çıkıklı hastalarda görüldü. Tüm kırıklar eklemiçi küçük fragman (P1) şeklindeydi ve tüm fragmanların eksizyonu yapıldı. Anterior çıkıklı hastaların birinde ezilme kırığı vardı; merkezi çıkıklı olguların hiçbirinde femur başı kırığı gözlenmedi.

Posterior duvar kırığının eşlik ettiği TKÇ'lerde cerrahi tedavi endikasyonu klinik ve radyolojik instabilite ölçütlerine göre belirlenmektedir. Klinik instabilite, redüksiyondan sonra herhangi bir hareket açıklığında kalçanın çıkması şeklinde tanımlanmıştır.^[26] Bilgisayarlı tomografi incelemesinde posterior duvarın %50'sinden fazlasını etkileyen kırık görülmesi radyolojik instabilite lehine değerlendirilir.^[23,24,37] Çalışmamızda, önce klinik instabiliteye bakıldı; genel anestezi altında yapılan redüksiyondan sonra 0-90° fleksiyon aralığında kalçada çıkık oluştuğunda ameliyat kararı verildi. Radyolojik olarak ise, BT incelemesinde posterior duvarda eklem yüzünü etkileyen kırık bulunduğu cerrahi tedavi kararı alındı. Bunun nedeni, anatomik redüksiyon elde edilmesi ve eklem yüzeyinin önceki haline getirilmesi ile birim alana düşen yükün uygun şekilde dağılmasını sağlamaktır. Cerrahi girişimle kırığın anatomik redüksiyonunun prognozu olumlu etkilediği bildirilmiştir.^[3]

Travmatik kalça çıkığından sonra femur başı AVN görülme sıklığının %6-40 arasında olduğu bildirilmiştir.^[8,34,38] Avasküler nekroz görülen olgularda uzun dönemde sekonder dejeneratif artrit de gelişebilir. Epstein'e^[8] göre, TKÇ'li olguların izleminde ilk yıl her üç ayda bir, daha sonra altı ayda bir radyografi çekilmeli; AVN için femur başında yoğunluk farklılıkları, yük taşıma alanında çökme; dejeneratif artrit için de eklem aralığında daralma, femur boynu ve başı arasında osteofit oluşumu gözlenmelidir. Epstein, AVN ve dejeneratif artrit görülme oranlarını tüm çalışma grubunda sırasıyla %13.4 ve %23.2; kırıklı çıkıklarda %18 ve %35, primer açık redüksiyon yapılanlarda %5.3 ve %17 olarak bildirmiştir. Primer açık redüksiyonda komplikasyon oranının düşmesini, kalça eklemine kemik fragmanlar ve debris materyallerinden temizlenmesine bağlamış; redüksiyonun 24 saatten önce yapılması ve birden fazla redüksiyon yapılmaması gerektiğini vurgulamıştır.^[8] Jacob ve ark.^[21] AVN oranını %9.1, dejeneratif artrit oranını ise %38.2 olarak bildirmişler, AVN gelişen olgularda redüksiyonun 24 saatten sonra yapıldığına dikkat çekmişlerdir. Hougaard ve

Thomsen,^[14] altı saatten önce ve sonra yapılan redüksiyonlarda AVN oranını sırasıyla %4.8 ve %52.9 bulmuşlar, AVN için dislokasyon derecesinin bir başka risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, kapalı redüksiyon grubunda izole çıkıklarda AVN lehine radyolojik bulgu saptanmadı. Benzer şekilde, bir olgu dışında, kırıklı çıkığı olan olgularda da AVN'yi destekleyen direkt radyografik bulgu yoktu. Femur başında skleroz ve çökme bulunan bir olguda AVN geliştiği düşünüldü. Kapalı redüksiyon grubunda AVN oranı %6.7 (1/15), dejeneratif artrit oranı ise %26.7 (4/15) bulundu. Açık redüksiyon grubunda TE1, TE2, TE5/P1 olgularda dejeneratif artrit gelişmezken, TE3, TE4 ve merkezi çıkıklı olgularda dejeneratif artrit gelişti. Bir TE4 olguda dejeneratif artrit gelişmemesi ve sonucun yeterli olması, bu olguda ön kolon kırığının deplase olmamasına bağlandı. Açık redüksiyon grubunda dejeneratif artrit gelişenler içinde AVN bulguları olan iki olgu vardı. Bunların birinde primer açık redüksiyon 43 gün sonra yapılmıştı; diğeri çalışmanın en yaşlı hastasıydı. Açık redüksiyon grubunda AVN oranı %13.3 (2/15), dejeneratif artrit oranı %40 (6/15) bulundu. Tüm olgulardaki AVN oranı %10 (3/30), dejeneratif artrit oranı %33.3 (10/30) idi. Avasküler nekroz ve dejeneratif artrit gelişmesi açısından redüksiyon süresi, çıkık derecesi ve hasta yaşının önemli ölçütler olduğunu düşünüyoruz.

Travmatik kalça çıkığına eşlik eden ekstremitte yaralanmalarının en sık diz bölgesinde görüldüğü bildirilmiştir.^[2] Çalışmamızda, yedi olguda (%23.3) diz yaralanması vardı. Travmatik kalça çıkığı ile acil polikliniğine başvuran hastalarda diz bölgesinin klinik ve radyolojik olarak çok dikkatli muayene edilmesi gerekir; kırıkların ve bağ yaralanmalarının gözden kaçabileceği unutulmamalıdır.

Travmatik kalça çıkığına sıklıkla siyatik sinir lezyonu da eşlik etmektedir (erişkinlerde %10-15,^[15,18,39-42] çocuklarda %0-5^[43-46]). Bu lezyonun çocuklarda daha az görülmesi, TKÇ'lerin düşük enerjili travmalarla oluşmasına bağlanmaktadır. Çalışmamızda, ergenlik dönemindeki üç hastada sinir lezyonu görülmedi. Erişkin grubundaki 27 hastanın ikisinde (birinde siyatik, diğesinde fibular sinirde) sinir lezyonu gözlemlendi (2/27, %7.4).

Travmatik kalça çıkığında geç dönem sonuçları etkileyen en önemli faktörler çıkığın yönü ve yaralanmanın şiddetidir. Anterior çıkıklarda travma son-

rası koksartroz için risk ölçütleri transkondral kırık, 4 mm'den fazla çökmesi olan ezilme kırıkları ve osteonekrozdur.^[47] Çalışmamızda, anteriora çıkık olan iki olgunun birinde ezilme kırığı sonrasında koksartroz gelişti. Posteriora çıkıklardaki risk ölçütleri ise, yüksek enerjili travma, konsantrik redüksiyon sağlanamaması, yaralanma ile redüksiyon arasında geçen süre ve osteonekroz gelişimi olarak bildirilmiştir.^[16,48] Çalışmamızda, travma sonrası koksartroz, merkezi çıkıklı dört olguda ve cerrahi yöntemle tedavi edilen TE3 ve TE4 olgularda gelişti. Merkezi çıkıklı olgularda tedavi şekli ne olursa olsun koksartroz gelişiminin kaçınılmaz olduğu sonucuna varıldı. Asetabulumun posterior duvarının (TE3) ya da tabanının (TE4) parçalandığı olgularda cerrahi tedavinin geç dönem sonuçları yetersiz idi ve bu olgularda dejeneratif artrit gelişti. Asetabulum tabanındaki kırığın deplase olmaması bir olguda sonucu olumlu etkilemişti. Femur başında kırık olan iki olguda parça küçük olduğundan (TE5/P1) eksizyonla yeterli sonuç elde edildi; bu hastalarda geç dönemde dejeneratif artrit gelişmedi. Anteriora çıkıklı olguların birinde dejeneratif artrit gelişmesi, bu tip çıkıklarda özellikle femur başında ezilme kırıkları aranması gerektiğini düşündürdü. Bu nedenle, anteriora TKÇ'li olgularda redüksiyondan sonra kalça BT'si çekilmesini öneriyoruz.

Ergenlik dönemindeki hastalarda (18 yaş altı) TKÇ'nin izole olduğu, 24 saatten önce yapılan kapalı redüksiyonlarda komplikasyon gelişmediği gözlemlendi. Anterior çıkıklarda femur başında ezilme kırığı olabileceği unutulmamalı, bu olgulara BT incelemesi yapılmalıdır. Redüksiyondan sonra çekilen radyografilerde konsantrik redüksiyon sağlanamayan, femur başı ya da posterior duvar kırığı olan TKÇ olgularında karşılaştırmalı kalça BT incelemesi yapılmasının yararlı olacağı; redüksiyondan sonra yapılan stabilite testinin tüm olgulara (özellikle posterior duvar kırığı olan olgulara) uygulanması gereken, tedavi şeklini belirlemede önemli rol oynayan bir test olduğu sonucuna varıldı.

Özetleyecek olursak, posterior çıkıklarda TE1 grubunda çıkığın izole çıkık gibi değerlendirilebileceği, kapalı redüksiyondaki başarısızlığın yumuşak doku interpozisyonu ya da eklemiçi fragman olabileceği ve ameliyatsız veya ameliyatlı tedavi ile her zaman yeterli sonuç alınacağı düşünüldü. TE2 grubunda hemen yapılan açık redüksiyon ve kırık osteosen-

tezi ile sonucun yeterli olduğu gözlemlendi. TE5 olgularında femur başındaki kırığın P1 olduğu hastalarda fragman eksizyonu ile yeterli sonuç alındı. Eklemiçi fragman olduğu için ameliyat endikasyonu konan olguların hepsinde fragmanın boyutu 1 cm'den küçüktü ve eklem içinden temizlendiği takdirde sonuca olumsuz etkisi olmayacağı belirlendi. TE3 grubunda posterior duvardaki kırığın parçalı olması nedeniyle cerrahi tedavi ile anatomik redüksiyon sağlanamadı, tüm olgularda dejeneratif artrit gelişti ve sonuç yetersiz oldu. TE4 grubunda sonucu asetabulum tabanındaki kırığın deplase olup olmadığı belirlendi. Deplase olmayan kırıklı çıkıklarda sonuç yeterli olurken, deplase kırıklı çıkıklarda sonuç yetersiz oldu. Ön ve arka kolon kırıklarının eşlik ettiği merkezi TKÇ olgularında konservatif ya da cerrahi tedavi ile yetersiz sonuç alındığı görüldü.

Kaynaklar

1. Tornetta P 3rd. Hip dislocations and fractures of the femoral head. In: Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 1547-78.
2. Gillespie WJ. The incidence and pattern of knee injury associated with dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 1975;57:376-8.
3. Matta JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78:1632-45.
4. Alonso JE, Volgas DA, Giordano V, Stannard JP. A review of the treatment of hip dislocations associated with acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2000;(377):32-43.
5. Hougaard K, Thomsen PB. Coxarthrosis following traumatic posterior dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg [Am]* 1987;69:679-83.
6. Whitehouse GH. Radiological aspects of posterior dislocation of the hip. *Clin Radiol* 1978;29:431-41.
7. Hougaard K, Lindequist S, Nielsen LB. Computerised tomography after posterior dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 1987;69:556-7.
8. Epstein HC. Traumatic dislocations of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1973;(92):116-42.
9. Hunter GA. Posterior dislocation and fracture-dislocation of the hip. A review of fifty-seven patients. *J Bone Joint Surg [Br]* 1969;51:38-44.
10. Jaskulka RA, Fischer G, Fenzl G. Dislocation and fracture-dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 1991;73:465-9.
11. Dreinhofer KE, Schwarzkopf SR, Haas NP, Tscherne H. Isolated traumatic dislocation of the hip. Long-term results in 50 patients. *J Bone Joint Surg [Br]* 1994;76:6-12.
12. Upadhyay SS, Moulton A, Srikrishnamurthy K. An analysis of the late effects of traumatic posterior dislocation of the hip without fractures. *J Bone Joint Surg [Br]* 1983;65:150-2.
13. Butler JE. Pipkin Type-II fractures of the femoral head. *J Bone Joint Surg [Am]* 1981;63:1292-6.
14. Hougaard K, Thomsen PB. Traumatic posterior dislocation of the hip-prognostic factors influencing the incidence of avascular necrosis of the femoral head. *Arch Orthop Trauma Surg* 1986;106:32-5.
15. Yang RS, Tsuang YH, Hang YS, Liu TK. Traumatic dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1991;(265):218-27.
16. Sahin V, Karakas ES, Aksu S, Atlihan D, Turk CY, Halici M. Traumatic dislocation and fracture-dislocation of the hip: a long-term follow-up study. *J Trauma* 2003;54:520-9.
17. Epstein HC. Posterior fracture-dislocations of the hip; long-term follow-up. *J Bone Joint Surg [Am]* 1974;56:1103-27.
18. Upadhyay SS, Moulton A. The long-term results of traumatic posterior dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg [Br]* 1981;63:548-51.
19. Bosse MJ. Posterior acetabular wall fractures: a technique for screw placement. *J Orthop Trauma* 1991;5:167-72.
20. Oransky M, Sanguinetti C. Surgical treatment of displaced acetabular fractures: results of 50 consecutive cases. *J Orthop Trauma* 1993;7:28-32.
21. Jacob JR, Rao JP, Ciccarelli C. Traumatic dislocation and fracture dislocation of the hip. A long-term follow-up study. *Clin Orthop Relat Res* 1987;(214):249-63.
22. Yang EC, Cornwall R. Initial treatment of traumatic hip dislocations in the adult. *Clin Orthop Relat Res* 2000;(377):24-31.
23. Keith JE Jr, Brashear HR Jr, Guilford WB. Stability of posterior fracture-dislocations of the hip. Quantitative assessment using computed tomography. *J Bone Joint Surg [Am]* 1988;70:711-4.
24. Vailas JC, Hurwitz S, Wiesel SW. Posterior acetabular fracture-dislocations: fragment size, joint capsule, and stability. *J Trauma* 1989;29:1494-6.
25. Brueton RN. A review of 40 acetabular fractures: the importance of early surgery. *Injury* 1993;24:171-4.
26. Tornetta P 3rd. Non-operative management of acetabular fractures. The use of dynamic stress views. *J Bone Joint Surg [Br]* 1999;81:67-70.
27. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P. Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. *Clin Orthop Relat Res* 1986;(205):230-40.
28. Moed BR, Maxey JW. Evaluation of fractures of the femoral head using the CT-directed pelvic oblique radiograph. *Clin Orthop Relat Res* 1993;(296):161-7.
29. Potter HG, Montgomery KD, Heise CW, Helfet DL. MR imaging of acetabular fractures: value in detecting femoral head injury, intraarticular fragments, and sciatic nerve injury. *AJR Am J Roentgenol* 1994;163:881-6.
30. DeLee JC, Evans JA, Thomas J. Anterior dislocation of the hip and associated femoral-head fractures. *J Bone Joint Surg [Am]* 1980;62:960-4.
31. Swiontowski MF. Evaluation of outcomes for musculoskeletal injury: intracapsular hip fractures. In: Browner B, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG, editors. *Skeletal trauma*. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1998. p. 1751-832.
32. Brumback RJ, Kenzora JE, Levitt LE, Burgess AR, Poka A. Fractures of the femoral head. *Hip* 1987;181-206.
33. Epstein HC, Wiss DA, Cozen L. Posterior fracture dislocation of the hip with fractures of the femoral head. *Clin Orthop Relat Res* 1985;(201):9-17.
34. Roeder LF Jr, DeLee JC. Femoral head fractures associated with posterior hip dislocation. *Clin Orthop Relat Res* 1980;(147):121-30.
35. Greenwald AS, Haynes DW. Weight-bearing areas in the human hip joint. *J Bone Joint Surg [Br]* 1972;54:157-63.
36. Swiontowski MF, Thorpe M, Seiler JG, Hansen ST.

- Operative management of displaced femoral head fractures: case-matched comparison of anterior versus posterior approaches for Pipkin I and Pipkin II fractures. *J Orthop Trauma* 1992;6:437-42.
37. Calkins MS, Zych G, Latta L, Borja FJ, Mnaymneh W. Computed tomography evaluation of stability in posterior fracture dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1988;(227):152-63.
38. Upadhyay SS, Moulton A, Burwell RG. Biological factors predisposing to traumatic posterior dislocation of the hip. A selection process in the mechanism of injury. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985;67:232-6.
39. Cornwall R, Radomisli TE. Nerve injury in traumatic dislocation of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2000;(377):84-91.
40. Fassler PR, Swiontkowski MF, Kilroy AW, Routh ML Jr. Injury of the sciatic nerve associated with acetabular fracture. *J Bone Joint Surg [Am]* 1993;75:1157-66.
41. Hirasawa Y, Oda R, Nakatani K. Sciatic nerve paralysis in posterior dislocation of the hip. A case report. *Clin Orthop Relat Res* 1977;(126):172-5.
42. Larson JB. Fracture dislocations of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1973;(92):147-54.
43. Offierski CM. Traumatic dislocation of the hip in children. *J Bone Joint Surg [Br]* 1981;63:194-7.
44. Pearson DE, Mann RJ. Traumatic hip dislocation in children. *Clin Orthop Relat Res* 1973;(92):189-94.
45. Schlonsky J, Miller PR. Traumatic hip dislocations in children. *J Bone Joint Surg [Am]* 1973;55:1057-63.
46. Wilchinsky ME, Pappas AM. Unusual complications in traumatic dislocation of the hip in children. *J Pediatr Orthop* 1985;5:534-9.
47. Rodriguez-Merchan EC. Coxarthrosis after traumatic hip dislocation in the adult. *Clin Orthop Relat Res* 2000;(377):92-8.
48. Koval KJ. Hip trauma. In: Kasser JR, editor. *Orthopaedic knowledge update 5*. Rosemont IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1998. p. 441-53.