



Femoroasetabuler sıkışmanın artroskopik tedavisi: Erken dönem sonuçlar

Gökhan POLAT¹, Göksel DİKMEN², Mehmet ERDİL³, Mehmet AŞIK⁴

¹Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul;

²Ağrı Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ağrı;

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;

⁴İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmamızda femoroasetabuler sıkışma tanısı konulan ve artroskopik cerrahi tedavi uygulanan hastaların erken dönem sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışma planı: 2006-2011 tarihleri arasında femoroasetabuler sıkışma tanısıyla kliniğimizde artroskopik tedavi uygulanan 42 hasta (ortalama yaş: 35.1, dağılım: 16-52) retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 25'inde Cam, 6'sında Pincer tipi ve 11'inde kombine femoroasetabuler sıkışma vardı. Ortalama takip süresi 28.2 (dağılım: 10-72) ay olarak kaydedildi. Hastalar cerrahi öncesi ve son kontrollerinde Artrozik Olmayan Kalça Skorlaması (*Non-Arthritic Hip Score*, NAHS), Modifiye Harris Kalça Skoru (*modified Harris Hip Score*, mHHS), Oxford Kalça Skoru, WOMAC skoru ve Görsel Analog Skala (*Visual Analog Scale*, VAS) ağrı skoruyla klinik ve fonksiyonel durumları değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların klinik ve fonksiyonel skorlamalarında, cerrahi öncesi skorlarla kıyaslandığında, ortalama NAHS'da 24.8, mHHS'da 23.3, WOMAC skorunda 20.6, Oxford Kalça Skorunda 9.6 puanlık artış bulunurken, ortalama VAS ağrı skorunda ise 4.9 puanlık bir azalma saptandı. Hasta serimizde majör komplikasyon olmamasına rağmen iki hastada geçici pudental sinir nöropraksisi, bir hastada geçici lateral femoral kutanöz sinir nöropraksisi, bir hastada da asemptomatik heterotopik ossifikasyon görüldü.

Çıkarımlar: Femoroasetabuler sıkışma nedeniyle artroskopik tedavi uyguladığımız hastalarımızın erken dönem tedavi sonuçlarının tatmin edici olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar sözcükler: Artroskopik tedavi; femoroasetabuler sıkışma; cerrahi sonrası erken dönem.

Femoroasetabuler sıkışma (FAS), kalça eklemindeki anormal morfolojiye sekonder olarak femur baş-boyun bileşkesi ile asetabuler kenar arasında oluşan anormal temastır. Son on yılda Ganz ve ark. tarafından hastalıkla ilgili mekanik teorinin ortaya çıkarılması ve osteoartrit etiolojisinde predispozan bir faktör olarak hastalığın kabul edilmesiyle, FAS tanı ve tedavisine ilgi artmıştır.^[1,2]

Kalça eklemindeki minör morfolojik farklılıklar ilk olarak 1965 yılında Murray tarafından yayınlanmıştır.^[3]

Ardından, Solomon ve ark. ile Harris bu minör morfolojik anormalliklerin koksartroz gelişiminde rolü olabileceğini düşünmüşlerdir.^[4-6] Bununla birlikte, kalça eklemindeki morfolojik anormallikler ve artroz arasındaki ilişki açıklanamamıştır. Myers ve ark. da periasetabuler osteotomi ve femur boyun kırığı sonrası gelişen FAS olgularını rapor etmişlerdir.^[7,8] Femur başının beslenmesine yönelik yapılan bu çalışmalar femur başının güvenli dislokasyonu ile mevcut deformitenin tedavisine olanak

Yazışma adresi: Dr. Gökhan Polat, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Atakent Mah., 1. Cad, 34303 Küçükçekmece, İstanbul.

Tel: 0212 - 404 15 00 e-posta: gokhanpolat7@gmail.com

Başvuru tarihi: 09.09.2012 **Kabul tarihi:** 06.05.2012

©2013 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi:10.3944/AOTT.2013.3041
Karekod (Quick Response Code):



sağlamıştır.^[9] 2003 yılında, Beck ve ark. tarafından femoroasetabuler sıkışma mekanizmaları, labral ve kondral hasarın mekanik teoremini vurgulayan hasta serileri sunulmuştur.^[10]

Femoroasetabuler sıkışma Cam (tümsek), Pincer (kaskaç) ve kombine tip olmak üzere 3 tip olarak tarif edilmiştir. Literatürde en sık kombine tip olguları bildirilmektedir.^[2] Cam tipi FAS, anormal morfolojideki femur baş-boyun bileşkesinden kaynaklanır ve daha sık genç-erişkin aktif erkek hastalarda görülür. Özellikle kalçanın fleksiyonu sırasında femur başı ve boynu arasındaki azalmış ofset nedeniyle, asetabulum ve femur boynu arasında oluşan makaslama kuvveti kondral ve labral hasara yol açabilmektedir.^[2]

Pincer tipi sıkışma ise asetabulumdaki fokal (asetabuler retroversiyon) ya da genel (koksa profunda) aşırı örtünmeye bağlı olarak gelişir. Bu sıkışma tipinde ilk aşamada labrum dejenere olur ve asetabuler kenarda ossifikasyon oluşarak asetabulum derinliği ile birlikte sıkışma da artar. Ayrıca, kalça fleksiyonu ile asetabuler kenardaki sıkışma nedeniyle oluşan kaldıraç kolu, posteroinferior asetabulumda 'contrecoup' (karşı darbe) lezyonu olarak tanımlanan kırıkarak hasarına yol açar.^[2] Bu dejeneratif süreç Cam tipine göre daha yavaş ilerler ve bu tip sıkışma daha çok genç-erişkin kadın hastalarda görülür.^[2]

Femoroasetabuler sıkışma tipik olarak 25-50 yaş arasındaki aktif erişkinleri etkilemektedir. İlk aşamada hastalığın radyolojik bulgularının fark edilememesi ve klinik bulguların yanlış yorumlanmasıyla tanı gecikebilmektedir. Burnett ve ark.'nın çalışmasında, hastaların şikayetleri ile tanı koyulması arasında ortalama 21 ay geçtiği ve 3.3 doktorun viziti sonrası tanı konulduğu saptanmıştır.^[11]

En sık görülen şikayet %88 ile kasık ağrısı ve ikinci sıklıktaki şikayet ise hareket kısıtlılığıdır. İlk olarak kısıtlanan hareketler kalçanın iç rotasyonu ve addüksiyonudur. Bunun dışında hastaların takılma ve kalçadan ses gelme şikayetleri olmaktadır. FAS'ın en önemli fizik muayene bulgusu anterior sıkışma testidir ve hastaların %95'inde bu bulgu pozitifdir.^[11] Bunun dışında, posterior sıkışma testi, FABER ve Drehmann bulgusu da pozitif olabilir.

Literatürde non-steroid anti-enflamatuar ilaçlar (NSAIDler) ve aktivitenin kısıtlanması gibi konservatif tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Konservatif tedavi sonucunda şikayetleri devam eden hastalarda açık ya da artroskopik cerrahi tedavi uygulanabilmektedir.^[12-14] Güvenli dislokasyonla erken ve orta dönem başarılı cerrahi tedavi sonuçları literatürde bildirilmiştir.^[10,15,16] Başlangıçta, FAS'ta sadece tanısasal amaçlı uygulanan kalça artroskopisi, artroskopi tekniklerinin ilerlemesi ile artroskopik femoroplasti, asetabuloplasti ve labrum onarımının yapılabilmesi gibi özellikli tedavi girişimlerine olanak sağlamıştır.^[17-20]

Bu çalışmanın amacı, artroskopik olarak tedavi edilen FAS hastalarının erken dönem klinik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmektir.

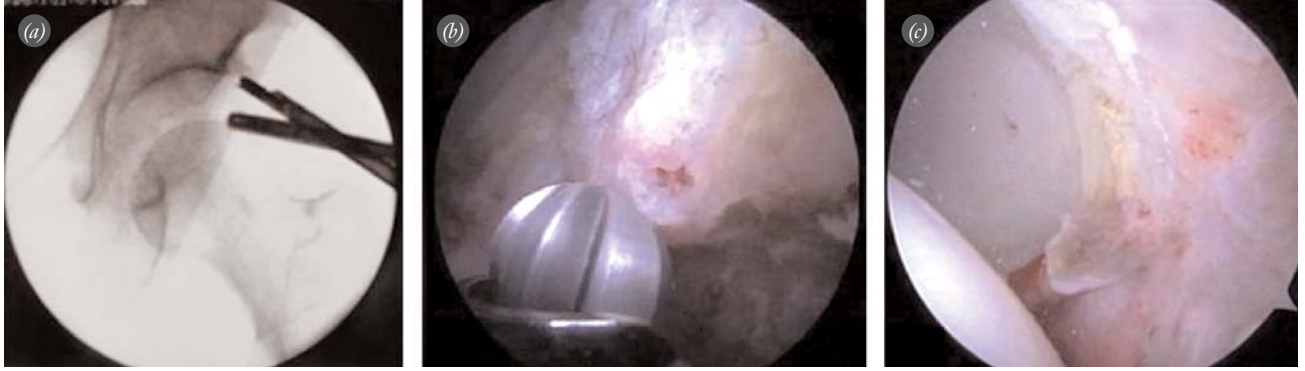
Hastalar ve yöntem

Kliniğimizde 2006-2011 tarihleri arasında FAS tanısı konulan ve artroskopik olarak tedavi edilen 42 hasta (25 erkek, 17 kadın; ortalama yaş: 35.1, dağılım: 16-52) retrospektif olarak incelendi. Ortalama takip süresi 28.2 (dağılım: 10-72) aydı. Serimizdeki tüm hastalara, bize başvurmadan önce bir süre non-steroid anti-enflamatuar ilaç ve aktivite modifikasyonu gibi konservatif tedaviler uygulandığı bilgisi alındı. Tüm hastalarda intra-artiküler ve ekstra-artiküler patolojileri değerlendirmek amacıyla MRG yöntemi uygulandı. Yirmi hastada mevcut deformitenin cerrahi öncesi analizi için BT ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonu kullanıldı. Cerrahi öncesi planlama alfa açısı, anterior femoral ofset, Tönnis açısı, CE açısı ölçümleri ile gerçekleştirildi. Frog-leg grafipleri ile alfa açıları değerlendirildi.

Hastaların tedavisi, kalça artroskopisinde tecrübesi olan kıdemli cerrah (MA) tarafından yapıldı. Tüm hastalara antibiyotik ve tromboemboli profilaksisi uygulandı. Hastalar supin pozisyonda ve traksiyon masasında hazırlandı. Kalça artroskopisi için standart anterior, anterolateral ve modifiye anterior, anterolateral ve posterolateral portallerden yararlanıldı. Santral kompartmana girilerek labral patolojiler, kondral ve Pincer lezyonları tedavi edildi. Kondral patolojiler Outerbridge evrelemesi ile değerlendirildi.^[21] Sonrasında traksiyon gevşetilerek dinamik kalça hareketleri yardımıyla periferik kompartmanda femoral patolojiler tedavi edildi (Şekil 1). Tüm hastalarda işlem sonlandırılmadan önce dinamik muayene ile sıkışmanın giderildiği görüldü.



Şekil 1. Periferik kompartman artroskopisinden klinik görünüm. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]



Şekil 2. Pincer tipi sıkışması olan hastanın görüntüleri. **(a)** Santral kompartman artroskopisi sırasında floroskopi görüntüsü. **(b)** Pincer tipi lezyonun artroskopi görüntüsü. **(c)** Lezyonun çıkarılması sonrasında santral kompartmanın artroskopi görüntüsü. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

Hastalar operasyon sonrası 1. günde mobilize edildiler. İkinci gün, hareket açıklığı ve kuadriseps güçlendirme egzersizlerine başlandı. Femoroplasti uygulanan hastalarda 3 hafta boyunca kısmi yükte yürümeye izin verildi. Üçüncü haftadan sonra tam yükte yürümeye geçildi. Asetabuloplasti uygulanan hastalarda ise hastaların tolere edebildikleri yükte yürümelerine izin verildi. Mikrokırık uygulanan hastalarda 6 hafta boyunca kısmi yükte yürümeye izin verildi.

Hastaların ameliyat öncesi ve son kontrollerinde eklem hareket açıklıkları ölçüldü, Oxford, modifiye Harris Kalça Skoru (*modified Harris Hip Score*, mHHS), WOMAC, Artrozik Olmayan Kalça Skorlaması (*Non-Arthritic Hip Score*, NAHS) ve Görsel Analog Skala (*Visual Analog Scale*, VAS) ağrı skalalarına bakıldı. Hastalar ayrıca avasküler nekroz, artroz ve CE ve alfa açıları açısından değerlendirildi. Hastaların artroz değerlendirmesi Tönnis sınıflamasına göre yapıldı.^[22,23]

İstatistiksel analizler için SPSS SPSS for Windows v12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programından yararlanıldı. Veriler değerlendirilirken niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Student ve eşleştirilmiş örneklem t testleri kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık %95'lik güven aralığında ve $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Kalçaların 6'sında Pincer, 25'inde Cam ve 11'inde kombine tip sıkışma mevcuttu. Kondrol patolojiler için femur başı değerlendirildiğinde, altı hastada Evre 2, altı hastada Evre 3, beş hastada ise Evre 4 fokal kondropati olduğu saptandı. Asetabuler kıkırdakta ise dört hastada Evre 3 ve dört hastada da Evre 4 fokal kondropati gözlemlendi.

Kırk iki hastanın 41'inde labrum yırtığı mevcuttu. Pincer tipi sıkışma olan hastalardan 3'ünde labrum ase-

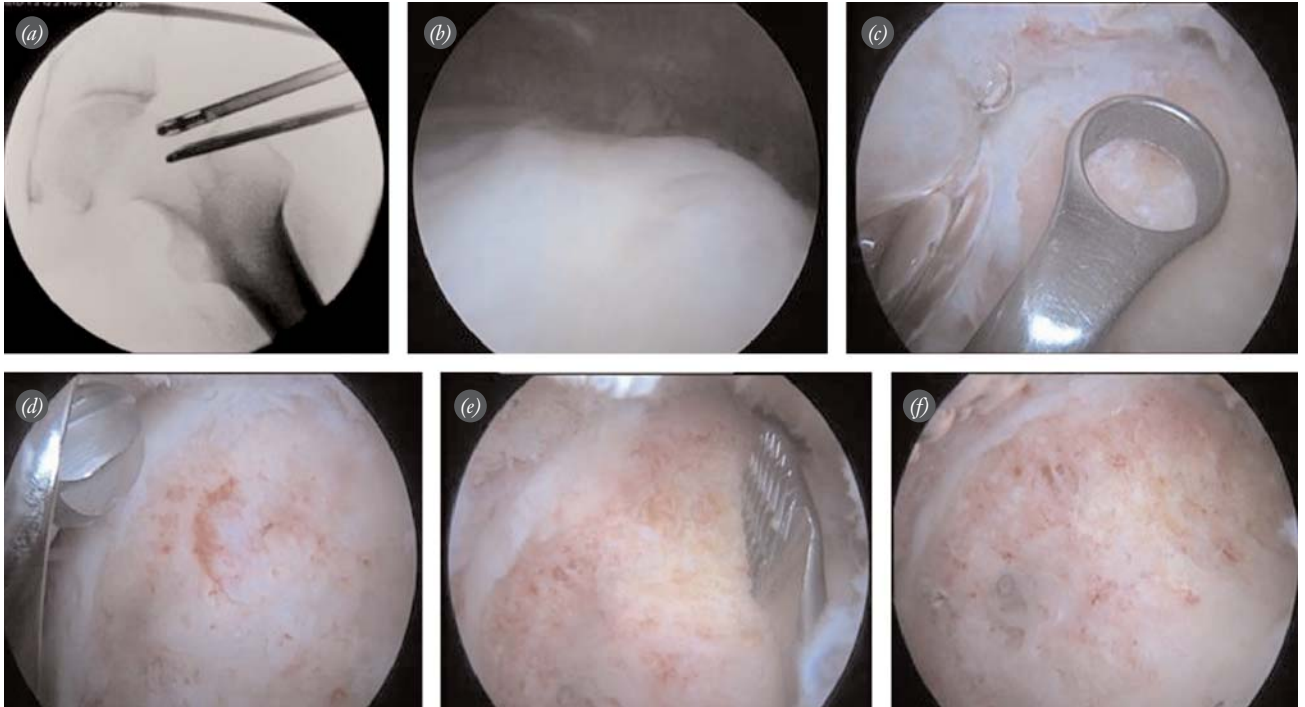
tabuler kenardan ayrıştırılarak asetabuloplasti sonrasında ankorlar vasıtasıyla yeniden tespit edildi. Cam tipi sıkışma olan hastalardan 2 tanesinde artroskopik labrum onarımı uygulandı. Diğer 36 hastaya dejeneratif labrum yırtıkları nedeniyle kısmi eksizyon yapıldı. Toplamda 11 hastaya asetabuloplasti, 36 hastaya ise femoroplasti uygulandı (Şekil 3 ve 4). Beş hastadaki fokal, tam kat kondral hasar mikrokırık ile tedavi edildi.

Hastaların ameliyat öncesi ortalama kalça fleksiyonu 108.4 derece, fleksiyonda iç rotasyon 22.5 derece, fleksiyonda dış rotasyon 33.5 derecedi. Cerrahi öncesi 69.6 derece olarak ölçülen alfa açısının cerrahi sonrası 59.2'ye düştüğü görüldü. Hastaların son kontrollerinde ortalama kalça fleksiyonu 121 derece, fleksiyonda iç rotasyon 28.7 derece ve fleksiyonda dış rotasyon 39.5 derece olarak ölçüldü. Hastaların sıkışma tipine göre ortalama alfa açıları, CE açıları ve hareket açıklıkları Tablo 1'de verilmiştir.

Cerrahi öncesi değerlendirmelerine kıyasla NAHS skorunda 24.8 puanlık, mHHS skorunda 23.3 puanlık, WOMAC skorunda 20.6 puanlık, Oxford skorunda ise 9.6 puanlık bir artış görülürken, VAS skorunda ise 4.9 puanlık bir düşüş gözlemlendi ($p < 0.05$) (Tablo 2).

Son kontrollerinde, 14 hasta (%33.3) şikayetlerinin olmadığını ve kalçalarını ameliyat olmayan kalçalarından farklı hissetmediklerini ifade ettiler. Hastaların 15'inde (%36) uzun süre yürüme ve ayakta durma sonrası ağrı şikayeti, 12'sinde (%28.6) ise çömelme ile ağrı, hareket kısıtlılığı ve kalçadan ses gelmesi şikayetleri vardı. Son kontrol muayenelerinde anterior sıkışma testinin 6 hastada pozitif olduğu görüldü.

Son kontrollerde, 8 hastada (%19) Evre 2-3 artroz bulgusu saptanırken hiçbir hastada Evre 4 artroz gözlemlenmedi. Artroskopik FAS tedavisine başladığımız ilk dönemde femoroplasti uyguladığımız bir hastamız, cerrahi sonrası 1. yılda şikayetlerinin devam etmesi üzerine güvenli dislokasyon uygulanarak yeniden ameliyat edildi.



Şekil 3. Cam tipi sıkışması olan hastanın görüntüleri. **(a)** Periferik kompartman artroskopisi sırasında floroskopi görüntüsü. **(b)** Cam tipi lezyonun femoroplasti öncesi artroskopi görüntüsü. **(c)** Açık küret ile lezyonun eksizeyonu. **(d)** Lezyonun burr ile eksizeyonu. **(e)** Düzgün yüzey elde etmek amacıyla lezyonun raspa ile alınması. **(f)** Femoroplasti sonrası periferik kompartmanın artroskopisi görüntüsü. [Bu şekil, derginin www.aott.org.tr adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

Hastalarda avasküler nekroz, derin ven trombozu, femur boyun kırığı ya da enfeksiyon görülmedi. Toplam 4 hastada komplikasyon gelişti. İki hastada geçici pudental sinir nöropraksisi görüldü. Üçüncü ay kontrolünde her iki hastanın da nöropraksisinin tamamen iyileştiği görüldü. Bir hastada asemptomatik heterotopik ossifikasyon vardı ve Pincer tipi sıkışması olan bir diğer hastada labrumun asetabuler kenardan ayrıştırılması sırasında bistüri kırıldı. Lateral femoral kutanöz sinirde geçici nöropraksi de görülen bu hastada kırılan parça

artroskopik olarak çıkarıldı ve cerrahi işlem planlandığı şekilde tamamlandı.

Tartışma

Femur proksimalindeki deformitenin osteoartrit gelişimine yol açabileceği ilk olarak 1965 yılında Murray tarafından ortaya atılmıştır.^[3] Primer osteoartrit olarak düşünülen bazı olgularda femoroasetabuler sıkışmanın radyolojik tetkiklerde gösterilmesi, hastalığın osteoartrit etiolojisinde yer alabileceğini desteklemiş-

Tablo 1. Cerrahi öncesi ve sonrası ortalama alfa açısı ve eklem hareket açıklıkları.

	Cam tipi		Pincer tipi		Kombine tip		Tüm hastalar	
	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası
Alfa açısı (dağılım)	73.82 (61-98)	62.45 (48-80)	38.20 (35-40)	38.20 (35-40)	67.44 (58-75)	57.56 (45-64)	69.6 (35-98)	59.2 (35-80)
Fleksiyon (dağılım)	112.05 (60-130)	123.64 (90-130)	95.00 (80-100)	120.00 (110-130)	105.56 (80-130)	115.56 (90-130)	108.4 (60-130)	121 (90-130)
Fleksiyonda iç rotasyon (dağılım)	21.82 (0-35)	28.41 (10-40)	21.25 (20-25)	30.00 (20-40)	25.00 (10-30)	28.89 (10-45)	22.5 (0-35)	28.7 (10-45)
Fleksiyonda dış rotasyon (dağılım)	33.41 (10-50)	40.23 (10-60)	31.25 (30-35)	38.75 (30-45)	35.00 (20-45)	38.33 (20-50)	33.5 (10-50)	39.5 (10-60)
Abdüksiyon (dağılım)	38.18 (20-45)	41.59 (20-50)	30.00 (25-35)	38.75 (30-45)	36.67 (20-45)	40.00 (30-50)	36.86 (20-45)	40.86 (20-50)
CE açısı (dağılım)	33.68 (29-35)	33.68 (29-35)	45.75 (42-54)	38.75 (35-42)	42.32 (40-49)	39.10 (35-44)	35.34 (29-54)	33.83 (29-44)

tir. Osteoartrit ile FAS'ın ilişkisi prevelans çalışmalarıyla da gösterilmiştir. Gosvig ve ark.^[24] 4151 kişide kalça eklemi deformitelerini değerlendirmişler, taranan grubun %10.8'inde silah kabzası deformitesi ya da asetabuler aşırı örtünme, %13.5'inde ise kasık ağrısı olduğu saptanmıştır. Yazarlar bu kişilerde osteoartritin istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha sık görüldüğünü de bildirmişlerdir. Bu doğrultuda, geniş hasta serileriyle prospektif çalışmalara başlanırsa da henüz uzun süreli bir sonuç yayımlanmamıştır.^[25]

2001 yılında Ganz ve ark. tarafından gösterilen güvenli kalça dislokasyonu kırıldak hasarına yol açan deformitelerin avasküler nekroz riski olmadan düzeltilmesine olanak sağlamıştır.^[9] 2004 yılında güvenli dislokasyon uygulanan 19 hastada, ortalama 4.7 yıllık takip sonrasında hastaların fonksiyonel sonuçlarında iyileşme olduğu ilk olarak Beck ve ark. tarafından bildirilmiştir.^[10] Murphy ve ark.'nın 23 hastalı serilerinde %34 başarısızlık oranı bildirilirken, 7 hastaya total kalça protezi uygulanmıştır.^[16] Otuz dört hastanın 37 kalçasının değerlendirildiği bir başka çalışmada, ortalama 3.1 yıl takip sonrasında hastaların %16'sında başarısızlık %18'inde ise memnuniyetsizlik rapor edilmiştir.^[15] 2010 yılında Peters ve ark.^[26] tarafından güvenli dislokasyon uygulanmış, 94 hastanın 96 kalçasının retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, 2 hastada trokanterik osteosentez problemi, 6 hastada total kalça artroplastisine dönüş bildirilmiştir. Avasküler nekroz, enfeksiyon, tromboembolinin görülmediği bu çalışmada hastaların ortalama fonksiyonel skorlarında artış kaydedilmiştir.

Açık cerrahi uygulanan hastalarda avasküler nekroz, femur boyun kırığı, trokanterik fiksasyon kaybı gibi majör komplikasyonlar %0 ila 18 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.^[27] Potansiyel komplikasyonlar, uzun iyileşme ve rehabilitasyon süreci nedeniyle FAS'ın artroskopi ile tedavisine ilgi artmıştır.

Stähelin ve ark.,^[28] 22 hastanın ortalama 6 aylık takibinde, 17 (%77) hastada iyi-mükemmel sonuç bildirmiştir. Kötü sonuçlar ise kırıldak patolojileri ile ilişkilendirilmiştir. Yazarlar, cerrahi sonrası hastaların fonksiyonel sonuçları ile alfa açıları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.^[28]

2008 yılında Larson ve ark.,^[29] 96 hastanın 100 kalçasını değerlendirdikleri serilerinde 9.9 aylık takip sonrasında hastaların %75'inde iyi ve mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Serilerindeki 6 kalçada heterotopik ossifikasyon, bir hastada geçici siyatik sinir paralizisi saptanırken, 3 hastada ise takipleri sırasında total kalça protezi uygulanmıştır.

Byrd ve ark. tarafından 2009 yılında artroskopik olarak tedavi edilen 200 hastanın 207 kalçasının ortalama

16 aylık takibi sonrasında, HHS ortalamasında 20 puanlık bir artış kaydetmişlerdir.^[18] Aynı yıl, Philippon ve ark. tarafından artroskopik tedavi uygulanan 112 hastanın ortalama 2.3 yıllık takibi sonrası, fonksiyonel skorlamalarda iyi sonuç elde edilirken, 10 hastada (%9) total kalça protezi uygulanmıştır.^[30]

2010 yılında Horisberger ve ark.^[31] tarafından 88 hastanın 105 kalçasının kısa dönem sonuçları yayımlanmıştır. Klinik skorlamalarda başarılı sonuç bildirilen çalışmada, hastaların 9'unda (%8.6) ortalama 2.3 yılda total kalça protezine gidiş rapor edilmiştir. On iki hastada (%11) ise pudental sinir, lateral femoral kutanöz sinir ve siyatik sinir nöropraksisi gözlenmiştir.

Bizim serimizde, ortalama NAHS'da 24.86, mHHS'de 23.32, Oxford skorunda 9.57 ve WOMAC skorunda 20.66 puanlık artış kaydedildi. VAS skorlarında ise ortalama 4.86'lık bir düşüş söz konusu idi (Tablo 2). Tedavi memnuniyeti sorgulandığı zaman hastaların %95.3'ünün geçirdiği cerrahi operasyondan memnun olduğu görüldü. Bununla birlikte, 15 hastada günlük hayatlarını etkilememesine rağmen kalçalarında bir ağrı şikayeti mevcuttu. Hastaların son kontrollerinde anterior sıkışma testi 6 hastada pozitif sonuç verdi. Bu hastaların 2'sinde Tönnis Evre 3 artroz saptandı ve ağrıları devam eden dejeneratif süreçle ilişkilendirildi. Bir hastada yetersiz rezeksiyon nedeniyle 1. yıl kontrolünde güvenli dislokasyon uygulandı. Diğer 3 hastada ise devam eden ağrıların günlük aktivitelerini etkilememesi nedeniyle ek girişimde bulunulmadı. Tönnis Evre 3 osteoartrit saptanan 2 hastaya, devam eden ağrıları nedeniyle total kalça protezi önerildi. Ancak, hastalarımız, operasyon için bekleme tercih ettiler.

Hasta grubumuzda kondral lezyonların değerlendirilmesinde Outerbridge sınıflandırmasından yararlanıldı.^[21,32] Son yıllardaki bazı çalışmalarda Outerbridge sınıflandırmasının, özellikle kondrolabral delaminasyon (halı bulgusu) gibi kondral patolojiler için yetersiz kaldığı öne sürülmektedir ve bu nedenle Konan ve Beck gibi sınıflandırmalar tarif edilmiştir.^[12,33] Ne var ki, bu sınıflandırmaların kullanımı ve güvenilirliğine dair bir fikir birliğine henüz varılamamıştır.^[34,35] Meermans ve ark., Cam tipi sıkışma olan hastalarının %26.9'unda kondrolabral bileşkede yumuşama, %51.9 oranında ise

Tablo 2. Hastaların cerrahi öncesi ve sonrasındaki ortalama fonksiyonel skorları.

Ortalama	Cerrahi öncesi	Cerrahi sonrası
NAHS (dağılım)	55.5 (30-72)	80.3 (45-94)
mHHS (dağılım)	68.7 (40-84)	92 (74-100)
Oxford (dağılım)	34.8 (25-43)	44.4 (36-48)
WOMAC (dağılım)	72.8 (49-86)	93.4 (75-100)
VAS (dağılım)	6.8 (4-10)	1.9 (0-9)

değişik derecelerde kondrolabral bileşkede kondral lezyon bildirmişlerdir.^[33] Hasta grubumuzda bulunan 25 Cam tipi hastanın 5'inde (%20) asetabuler tarafta kondral patolojiye, 11 hastada ise kondrolabral bileşkede değişik derecelerde dejeneratif değişikliklere rastlanmıştır. Bununla birlikte, bu hastaların hiçbirinde halı bulgusu olarak tanımlanan tipik kondrolabral delaminasyon görülmemiştir.

Çaprazlama bulgusu kranial asetabuler retroversiyon ve bu durumla ilişkili Pincer tipi sıkışma tanısında tanımlanmış bir radyolojik bulgudur.^[36,37] Buna karşın, bu bulgunun sıkışma yada retroversiyon olmaksızın ya da röntgen çekimi sırasında pozisyonlama hatası nedeniyle görülebildiğini bildiren yayınlar da bulunmaktadır.^[38,39] Bunun yanı sıra, bazı çalışmalarda CE açısının tanı ve tedavi sonrası takipte daha değerli olduğu bildirilmektedir.^[40] Pincer tipi ve kombine tipte sıkışma olan hastalarımızın hiçbirinde çaprazlama bulgusuna rastlanmadığından, hastaların tanı ve takibinde Tönnis ve CE açısını kullandık.

Femoroasetabuler sıkışma hastalarının büyük çoğunluğunda labral lezyonlar patolojiye eşlik eder. Mekanik semptomun hemen ortadan kaldırılabilirdiği kısmi labrum eksizyonu ile erken dönemde başarılı sonuçlar bildirilmiştir.^[41,42] Philippon ve ark.^[30] tarafından 2009 yılında yayınlanan seride 58 hastaya onarım, 54 hastaya debridman uygulanmış, fonksiyonel skorlar açısından iki grup arasında bir fark saptanamamıştır. Bununla birlikte, çalışmada biyolojik iyileşmeye yönelik bir değerlendirme de yapılmamıştır. Diğer karşılaştırmalı bir çalışmada^[19] ise 36 kalçaya debridman, 39 kalçaya ise labrum onarımı uygulanmıştır. Debridman grubunda %66.7 iyi ve mükemmel sonuç, onarım grubunda ise %89.7 iyi ve mükemmel sonuç bildirilmiş ve gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yine, Larson ve Giveans tarafından 2011 yılında 34 aylık takip sonuçları bildirilen çalışmada debridman grubunda %66.7, onarım grubunda ise %90 iyi ve mükemmel sonuç rapor edilmiştir.^[43]

Literatürün genel değerlendirilmesinde, labrum fonksiyonlarının daha iyi anlaşılmasıyla birlikte labrumun korunmasına yönelik düşüncelerin ağırlık kazandığı görülmektedir. Labrumun tüm kat kaybıyla eklemdeki conta fonksiyonunun kaybolmasının yol açtığı kıkırdak dejenerasyonunun, osteoartrit gelişimi açısından risk oluşturduğu kısa dönem çalışmalarla kısmen desteklenmektedir.^[44] Hasta serimizde labral lezyonların büyük çoğunluğunun dejeneratif yırtık olduğunu gördük. Bunun hastalarımızın şikayet süreleri ile cerrahi tedavileri arasında geçen ortalama 2.1 yıllık süreye bağlı olduğunu düşündük.

Literatürde güvenli kalça dislokasyonu FAS'ın tedavisinde altın standart olarak kabul edilse de, hastalıkla

ilgili araştırmalara paralel olarak gelişen artroskopik tekniklerle de başarılı sonuçlar elde edilebilir. Tedavi sonuçları kıyaslandığında, FAS'ta kullanılan hem açık hem de artroskopik tekniklerin kısa dönemde başarılı klinik sonuçlar verdiği bildirilmektedir. Bununla birlikte, bu çalışmalarda farklı skorlama sistemlerinin ve parametrelerin kullanılmış olması karşılaştırma yapmayı güçleştirmektedir. FAS'ın tedavisi konusunda literatür incelendiğinde, hangi hastanın açık hangi hastanın artroskopik tedavi edilmesi konusunda objektif bir veri olmadığını görmekle birlikte, yukarıda sözü edilen avantajları nedeniyle genel eğilimin artroskopik tedavi yönünde olduğunu söyleyebiliriz.^[45,46]

Sonuç olarak, FAS'ın artroskopik tedavisinde kısa dönem ağrı ve fonksiyonel sonuçlarının başarılı olduğunu gördük. Bununla birlikte, dejeneratif sürecin ilerlediği olgularda başarı şansının düşük olduğu, eklem koruyucu cerrahi tedavilerde hasta seçiminin tedavi başarısı için oldukça önemli olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Hastalara, hastalığın olası seyri ve tedavi sonuçları konusunda ayrıntılı bilgi verilmelidir.

Çıkar Örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2003;(417):112-20.
2. Ganz R, Leunig M, Leunig-Ganz K, Harris WH. The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res* 2008;466:264-72.
3. Murray RO. The aetiology of primary osteoarthritis of the hip. *Br J Radiol* 1965;38:810-24.
4. Solomon L. Patterns of osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1976;58:176-83.
5. Solomon L, Schnitzler CM, Browett JP. Osteoarthritis of the hip: the patient behind the disease. *Ann Rheum Dis* 1982;41:118-25.
6. Harris WH. Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1986;(213):20-33.
7. Myers SR, Eijer H, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement after periacetabular osteotomy. *Clin Orthop Relat Res* 1999;(363):93-9.
8. Eijer H, Myers SR, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement after femoral neck fractures. *J Orthop Trauma* 2001;15:475-81.
9. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip: a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83:1119-24.
10. Beck M, Leunig M, Parvizi J, Boutier V, Wyss D, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement: part II. Midterm results of surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(418):67-73.
11. Burnett RS, Della Rocca GJ, Prather H, Curry M, Maloney WJ, Clohisy JC. Clinical presentation of patients with tears of the acetabular labrum. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:1448-57.

12. Espinosa N, Rothenfluh DA, Beck M, Ganz R, Leunig M. Treatment of femoroacetabular impingement: preliminary results of labral refixation. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88: 925-35.
13. Clohisy JC, McClure JT. Treatment of anterior femoroacetabular impingement with combined hip arthroscopy and limited anterior decompression. *Iowa Orthop J* 2005;25:164-71.
14. Philippon MJ, Schenker ML. Arthroscopy for the treatment of femoroacetabular impingement in the athlete. *Clin Sports Med* 2006;25:299-308.
15. Beaulé PE, Le Duff MJ, Zaragoza E. Quality of life following femoral head-neck osteochondroplasty for femoroacetabular impingement. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:773-9.
16. Murphy S, Tannast M, Kim YJ, Buly R, Millis MB. Debridement of the adult hip for femoroacetabular impingement: indications and preliminary clinical results. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(429):178-81.
17. Bardakos NV, Vasconcelos JC, Villar RN. Early outcome of hip arthroscopy for femoroacetabular impingement: the role of femoral osteoplasty in symptomatic improvement. *J Bone Joint Surg Br* 2008;90:1570-5.
18. Byrd JW, Jones KS. Arthroscopic femoroplasty in the management of cam-type femoroacetabular impingement. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:739-46.
19. Larson CM, Giveans MR. Arthroscopic debridement versus refixation of the acetabular labrum associated with femoroacetabular impingement. *Arthroscopy* 2009;25:369-76.
20. Asık M, Kır MÇ. Hip arthroscopy. [Article in Turkish] *Türkiye Klinikleri Ortopedi ve Travmatoloji Artroskopik Cerrahi Special Issue* 2009;2:52-6.
21. Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *J Bone Joint Surg Br* 1961;43-B:752-7.
22. Tönnis D, Itoh K, Heinecke A, Behrens K. The management of congenital hip luxation with arthrographic control, an individual risk-reducing and time-saving method. I. Choice of method and risk assessment based on arthrographic findings. [Article in German] *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1984;122:50-61.
23. Tönnis D, Heinecke A, Nienhaus R, Thiele J. Predetermination of arthrosis, pain and limitation of movement in congenital hip dysplasia (author's transl). [Article in German] *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1979;117:808-15.
24. Gosvig KK, Jacobsen S, Sonne-Holm S, Palm H, Troelsen A. Prevalence of malformations of the hip joint and their relationship to sex, groin pain, and risk of osteoarthritis: a population-based survey. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92: 1162-9.
25. Leunig M, Beaulé PE, Ganz R. The concept of femoroacetabular impingement: current status and future perspectives. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:616-22.
26. Peters CL, Schabel K, Anderson L, Erickson J. Open treatment of femoroacetabular impingement is associated with clinical improvement and low complication rate at short-term followup. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:504-10.
27. Clohisy JC, St John LC, Schutz AL. Surgical treatment of femoroacetabular impingement: a systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:555-64.
28. Stähelin L, Stähelin T, Jolles BM, Herzog RF. Arthroscopic offset restoration in femoroacetabular cam impingement: accuracy and early clinical outcome. *Arthroscopy* 2008;24: 51-7.
29. Larson CM, Giveans MR. Arthroscopic management of femoroacetabular impingement: early outcomes measures. *Arthroscopy* 2008;24:540-6.
30. Philippon MJ, Briggs KK, Yen YM, Kuppersmith DA. Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91: 16-23.
31. Horisberger M, Brunner A, Herzog RF. Arthroscopic treatment of femoroacetabular impingement of the hip: a new technique to access the joint. *Clin Orthop Relat Res* 2010; 468:182-90.
32. Johnston TL, Schenker ML, Briggs KK, Philippon MJ. Relationship between offset angle alpha and hip chondral injury in femoroacetabular impingement. *Arthroscopy* 2008; 24:669-75.
33. Meermans G, Konan S, Haddad FS, Witt JD. Prevalence of acetabular cartilage lesions and labral tears in femoroacetabular impingement. *Acta Orthop Belg* 2010;76:181-8.
34. Konan S, Rayan F, Meermans G, Witt J, Haddad FS. Validation of the classification system for acetabular chondral lesions identified at arthroscopy in patients with femoroacetabular impingement. *J Bone Joint Surg Br* 2011; 93:332-6.
35. Nepple JJ, Larson CM, Smith MV, Kim YJ, Zaltz I, Sierra RJ, et al. The reliability of arthroscopic classification of acetabular rim labrochondral disease. *Am J Sports Med* 2012;40:2224-9.
36. Mast NH, Impellizzeri F, Keller S, Leunig M. Reliability and agreement of measures used in radiographic evaluation of the adult hip. *Clin Orthop Relat Res* 2011;469:188-99.
37. Werner CM, Copeland CE, Ruckstuhl T, Stromberg J, Turen CH, Kalberer F, et al. Radiographic markers of acetabular retroversion: correlation of the cross-over sign, ischial spine sign and posterior wall sign. *Acta Orthop Belg* 2010;76: 166-73.
38. Grant AD, Sala DA, Schwarzkopf R. Femoroacetabular impingement: the diagnosis – a review. *J Child Orthop* 2012; 6:1-12.
39. Kappe T, Kocak T, Neuerburg C, Lippacher S, Bieger R, Reichel H. Reliability of radiographic signs for acetabular retroversion. *Int Orthop* 2011;35:817-21.
40. Kutty S, Schneider P, Faris P, Kiefer G, Frizzell B, Park R, et al. Reliability and predictability of the centre-edge angle in the assessment of pincer femoroacetabular impingement. *Int Orthop* 2012;36:505-10.
41. Byrd JW, Jones KS. Prospective analysis of hip arthroscopy with 2-year follow-up. *Arthroscopy* 2000;16:578-87.
42. McCarthy J, Barsoum W, Puri L, Lee JA, Murphy S, Cooke P. The role of hip arthroscopy in the elite athlete. *Clin Orthop Relat Res* 2003;406:71-4.
43. Larson CM, Giveans MR. Arthroscopic debridement versus refixation of the acetabular labrum associated with femoroacetabular impingement: minimum 2-year follow-up. *Arthroscopy* 2011;27:1453-98.
44. Smith CD, Masouros S, Hill AM, Amis AA, Bull AMJ. A biomechanical basis for tears of the human acetabular labrum. *Br J Sports Med* 2009;43:574-8.
45. Matsuda DK, Carlisle JC, Arthurs SC, Wierks CH, Philippon MJ. Comparative systematic review of the open dislocation, mini-open, and arthroscopic surgeries for femoroacetabular impingement. *Arthroscopy* 2011;27:252-69.
46. Botser IB, Smith TW Jr, Nasser R, Domb BG. Open surgical dislocation versus arthroscopy for femoroacetabular impingement: a comparison of clinical outcomes. *Arthroscopy* 2011; 27:270-8.