

Talusun Osteokondral Lezyonlarının Tedavisinde Mikrokırık Yöntemi Sonuçlarımız

Hacı Bayram TOSUN^a, Erhan YILMAZ

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ, Türkiye

ÖZET

Amaç: Talusun osteokondral lezyonlarının artroskopik mikrokırık ile tedavisi sonrası orta dönem sonuçları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntemler: Talus osteokondral lezyonu tanısıyla mikrokırık tekniği kullanılarak cerrahi tedavi uygulanan 10 hasta çalışmaya alındı. Şikâyetlerin başlangıcı ile ameliyat arasında geçen süre ortalama 10.7 ay idi. Sekiz hastaya önceden konservatif tedavi yapılmıştı. Lezyonlar altı hastanın sağ, dört hastanın sol ayak bileğinde talusun postero-medialinde yerleşmişti. Lezyonlar, Berndt ve Harty'nin radyolojik sınıflamasına göre 4 hastada evre II, 5 hastada evre III ve 1 hastada evre IV olarak değerlendirildi. Evre II ve evre III lezyonu olan hastalara debridman ile birlikte mikrokırık, evre IV lezyonu olan olguda ise fragmanın çıkarılması sonrası küretaj ve mikrokırık cerrahisi uygulandı. Mikrokırık cerrahisi uygulanan tüm hastalara ayak bileği egzersizleri gösterilerek altı hafta boyunca yük verdirilmedi.

Bulgular: Klinik sonuçlar Berndt ve Harty'nin kriterlerine göre değerlendirildi. Evre II olan dört hastanın tümünde klinik sonuçlar iyi ve mükemmeldi. Evre III olan beş hastanın üçü iyi ve mükemmel, ikisi orta sonuç olarak değerlendirildi. Evre IV olan bir hastada ise kötü sonuç saptandı. İyi sonuçlanan hastaların hepsinde şikâyetlerin başlama zamanı ve cerrahi zamanı arasındaki sürenin kısa olduğu görüldü.

Sonuç: Konservatif tedavisi başarısızlıkla sonuçlanan Evre II ve III talus osteokondral lezyonlu hastalara erkenden yapılan mikrokırık yönteminin; minimal invaziv bir cerrahi olarak daha az morbiditeye yol açan, günlük aktivitelere erken geri dönüş sağlayan, etkili ve başarılı bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Sözcükler: Talus, artroskopik subkondral mikrokırık

ABSTRACT

Our Results of Microfracture Method in The Treatment of Osteochondral Lesions of Talus

Objective: Mid-term results after treatment of talar osteochondral lesions with arthroscopic microfracture.

Materials and Methods: This study includes 10 patients with osteochondral lesion of talus treated surgically with microfracture technique. Mean time between the initial complaint and surgery was 10.7 months. Previously, conservative treatment has been used in eight patients. Lesions were right ankle in six patients and left ankle in four patient in posteromedial side of talus. According to Berndt and Harty radiological classification, lesions were evaluated as stage II in 4, stage III in 5 and stage IV in 1 patient. Debridement and microfracture were applied in patients with stage II and stage III lesions, and curettage and microfracture were applied after fragman removed in patient with stage IV lesion. Ankle exercises were showed and weight bearing not permitted for six weeks.

Results: Clinical results were evaluated according to Berndt and Harty classification. Clinical results were good and excellent in all of four patients with stage II lesions. For five patients with stage III lesions, results were evaluated as good and excellent in three and moderate in two patients. One patient with stage IV, bad result was established. Time between the initial complaints and surgery were short in all patients with good results.

Conclusion: If conservative treatment failed in patients with stage II and stage III osteochondral lesions of talus, early microfracture application is an efficient and successful treatment options to cause lower morbidity rate because of minimal invasive surgery and to allow early return of daily activities.

Key words: Talus, arthroscopic subchondral microfracture

Talusun osteokondral lezyonları; eklem yüzünü örten hyalin kırıkardan subkondral kemiğe kadar uzanan ve ayak bileğinin nadir görülen bir bozukluğudur (1,2,3). Bu lezyonlar tipik olarak talusun posteromedial ve anterolateral kubbesi üzerinde oluşurlar ve %10-25'i bilateralidir. Lateral lezyonlar daima travma sonrası oluşurken, medial lezyonlar kronik ve intermittan seyirli olup travma ile ilişkisi net değildir (4). Diğer etyolojik faktörler; iskemi, kemikleşme bozukluğu, avasküler nekroz, spontan nekroz, malalignment, hormonal nedenler, endokrin ve genetik faktörleri içerir (5).

Ayak bileğini ilgilendiren patolojilerde son yirmi yılda gittikçe daha sık kullanılan artroskopik teknik; tanı koyma

sürecini kısaltan, morbiditeyi azaltıp hızla rehabilitasyona izin veren, hastanın en kısa zamanda işine, sosyal ve sportif faaliyetlerine geri dönebilmesini sağlayan bir tedavi yöntemidir. Tedavi yöntemi belirlenirken lezyonun derinliği, evresi ve genişliğinin yanında, hastanın yaşı, fonksiyonel bozulma derecesi, hastanın aktivite düzeyi, kissing lezyon varlığı, alt ekstremité malalignmenti, ayak bileği instabilitesi veya ayak deformitesinin birlikteliği de dikkate alınmalıdır (6). Konservatif tedavi ile sonuç alınamayan veya instabil lezyonlu hastalarda cerrahi tedavi önerilir (7). Cerrahi tedavi yöntemlerini; kırıkda replasman tedavisi (otolog kondrosit implantasyonu, allogreft transplantasyonu, osteokondral otogreft transplantasyonu veya mozaikoplasti) ve kemik iliği stimülasyon tekniği

^a Yazışma Adresi: Dr. Hacı Bayram TOSUN, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ, Türkiye
e-mail: bayramtosun@hotmail.com

(mikrokırık, drilleme, abrazyon artroplastisi) olarak sınıflandırabiliriz (6,8). Çalışmamızda mikrokırık tedavisi uyguladığımız talusun evre II, III ve IV osteokondral lezyonlarının orta dönem tedavi sonuçlarını inceledik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Mayıs 2007-Aralık 2008 tarihleri arasında artroskopik mikrokırık yöntemi ile tedavisi yapılan talusta osteokondral lezyonları olan 10 hasta (8 erkek, 2 kadın; ort.yaş 33.3; dağılım 17-47) çalışmaya alındı. Dört hastada (% 40) travma öyküsü mevcut iken, altı hastada (% 60) herhangi bir neden belirlenemedi. Şikayetlerin başlangıcı ile ameliyat arasında geçen süre ortalama 10.7 ay idi. Sekiz hastaya önceden konservatif tedavi yapılmıştı ve iki hastanın travma sonrası ayak bileği cerrahisi öyküsü mevcuttu. Lezyonlar altı hastanın sağ ayak bileği, dört hastanın sol ayak bileğinde lokalizeydi ve lezyonların tümü talusun posteromedialinde yerleşmişti. Lezyonlar, Berndt ve Harty'nin (9) radyolojik evrelemesine göre sınıflandırıldı; dört hastada evre II, beş hasta evre III ve bir hastada evre IV osteokondral lezyon mevcuttu. Bütün hastaların yakınmaları aktivite ile artıyordu. Osteokondral lezyonlu on hastanın ikisinde sinovyal hipertrofi, bir hastada kissing lezyon, bir hastada da sıvı koleksiyonu eşlik ediyordu. Dört hastanın hikâyesinde aralıklı effüzyon atakları olduğu görüldü. Yalnız bir hastada ayak bileğinde hareket kısıtlılığı vardı. Tanılar; öykü, fizik muayene, direk radyografi (anteriorposterior, yan ve mortis grafisi) ve ayak bileği manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile kondu (Resim 1).

Osteokondral lezyonların radyolojik görünümü operasyon öncesi Berndt ve Harty tarafından belirtilen (9) sınıflamaya göre (Tablo 1), artroskopik görüntüler ise Pritsch ve ark. tarafından (10) tarif edilen artroskopik sınıflamaya göre (Tablo 2) değerlendirildi.

Evre II ve evre III lezyonu olan hastalara debridman ile birlikte artroskopik mikrokırık, evre IV lezyonu olan hastaya ise fragman çıkarılması sonrası küretaj ve artroskopik mikrokırık cerrahisi uygulandı. Ortalama takip süresi 12.5 ay (4-22 ay) idi. Mikrokırık cerrahisi uygulanan tüm hastalara postoperatif ikinci gün ayak bileği egzersizleri gösterilerek altı hafta yük verdirilmedi. Altı hafta sonra kısmi yük verilerek üç ay eklem hareket açıklığı ve kas gücünü artırmaya yönelik egzersizler önerildi. Sportif aktiviteler 6 ay boyunca yasaklandı. Cerrahi sonrası klinik sonuçlar Berndt ve Harty (9) tarafından belirtilen ölçütlere göre (Tablo 3), radyolojik görüntüler ise Kumai ve ark. (2) tarafından belirtilen sınıflamaya göre (Tablo 4) değerlendirildi.

Ayrıca klinik sonuçlarla iyileşme arasındaki korelasyonu belirlemek için hastalara cerrahi sonrası altı ay sonra MRG yapıldı.

Tablo 1. Berndt ve Harty radyolojik sınıflaması

Evre I : Kompresyona uğramış fragman
Evre II : Kısmi ayrılmış, Non-deplase fragman
Evre III : Tamamen ayrılmış, kısmen deplase
Evre IV : Deplase fragman (eklem faresi)

Tablo 2. Pritsch ve ark. artroskopik sınıflaması

Grade I : Parlak, sıkı, bozulmamış kırık
Grade II : Bozulmamış, fakat yumuşamış kırık
Grade III : Aşınmış kırık

Tablo 3. Berndt ve Harty klinik sonuç sınıflaması

İyi : Semptomlar yok veya hafif rahatsız edici
Orta : İyileşmiş fakat biraz rahatsızlık devam ediyor
Kötü : Belirtilerde değişiklik yok veya revizyon gerektiren

Tablo 4. Kumai ve ark. postoperatif radyolojik sonuç sınıflaması

İyi : Komplet kemik kaynaması veya ossifikasyon gözlemlendiğinde
Orta : Kemik kaynaması veya ossifikasyonu inkomplet olduğunda
Kötü : Değişiklik yoksa

Cerrahi teknik

Tüm hastalar sırt üstü pozisyonunda, genel veya spinal anestezi altında olacak şekilde aynı cerrah tarafından ameliyat edildi. Ayak bileği masanın dışına taşınarak boşluğa alındı ve yardımcı asistan tarafından el ile traksiyon uygulandı. Artroskopik girişimler pnömotik turnike altında 2.7 mm'lik 30 derecelik skop ile yapıldı. İlk olarak eklem 20 cc serum fizyolojik ile şişirildi. Önce anteromedial portal, eklem çizgisi seviyesinde anterior tibial tendonun medialinden yapıldı. Ekleme sıvı girişi yerçekimine bırakıldı. Eklem tanısız artroskopisi yapıldıktan sonra anterolateral portal, peroneus tertius tendonun hemen lateralinden açıldı ve peroneal süperfisial sinir dalının yaralanmamasına dikkat edildi. Skop lezyonun karşı tarafında olacak şekilde probe ve aletler aynı tarafa olacak şekilde artroskopik girişim uygulandı. Osteokondral lezyonun yeri belirlendikten sonra probe yardımıyla lezyonun boyutu, stabilitesi ve kırık devamlılığı belirlendi. Lezyonlar, Pritsch ve ark. tarafından tanımlanan artroskopik evrelemeye göre sınıflandırılıp tedavi seçimine karar verildi. Artroskopik olarak dokuz hasta grade II ve bir hasta grade III olarak değerlendirildi. Artroskopik olarak grade II olan hastalar radyolojik olarak Berndt ve Harty sınıflamasına göre evre II ve evre III ile uyumluydu, artroskopik olarak grade III lezyonlar ise radyolojik olarak Berndt ve Harty sınıflamasına göre evre IV ile uyumluydu. Berndt ve Harty sınıflamasına göre evre II ve Evre III lezyonu olan hastalara debridman ile birlikte mikrokırık, evre IV lezyonu olanlara da fragman çıkarılması sonrası küretaj ve mikrokırık yapıldı (Resim 2).

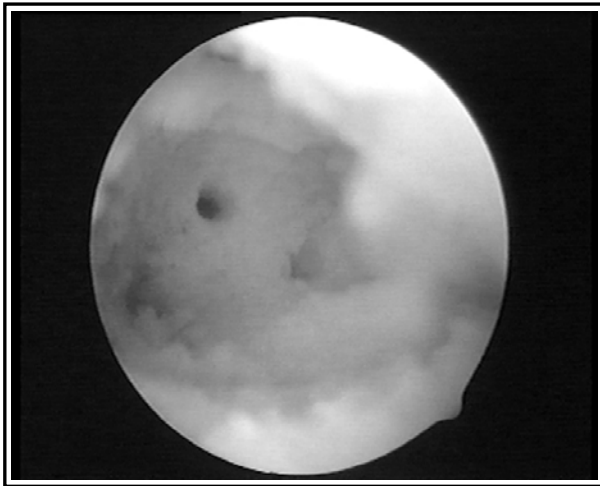
Mikrokırık uygulaması, lezyon altındaki kalsifiye tabaka çıkarıldıktan sonra artroskopik awl (30, 45, 90 derece açılı, konik şeklinde) yardımıyla 3 ile 4 mm aralıklarla subkondral kemiğe dik olacak şekilde multiple delikler açılarak oluşturuldu. Oluşturulan deliklerden yağ damlacıklarının salınımının görülmesiyle mikrokırık derinliğinin yeterli olduğuna karar verildi. Sinovyal hipertrofi ve kırık tüylenmesi shaver yardımıyla temizlendi. İntraoperatif ayak bileğinin plantar fleksiyonu işlemimizi kolaylaştırdı. Periferik venden alınan yaklaşık 5-10 cc'lik venöz kan, steril bir kapta

karıştırılarak pıhtı oluşturuldu ve bir kanül yardımıyla açılan mikrokirik alanına enjekte edildi.

Cerrahi sonrası elastik bandaj haricinde eksternal tespit uygulanmadı ve postoperatif 2 gün buz uygulanması yapıldı. Postoperatif olarak hiçbir hastada enfeksiyon, derin ven trombozu, nörolojik hasar görülmedi. Cerrahi sonrası 2. gün ayak bileği hareketlerine izin verildi ve 6 hafta ağırlık verilmeden immobilize edildi. Hastaların ameliyat sonrası 6. ayda standart radyografileri ve MRG sonuçları değerlendirildi (Resim 3).



Resim 1. Talus posteromedialinde lokalize evre II lezyonunun ameliyat öncesi a) AP ve ankle mortis radyografisi b) MRG görünümü



Resim 2. Lezyonun artroskopik görünümü ve mikrokirik uygulanması



Resim 3. Ameliyat sonrası 6. ayda a) MRG ve b) radyolojik görünümü.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı 33.3 (dağılım 17-47) yıl olup, cerrahi sonrası takip süresi ortalama 12.5 (4-22) ay idi. Yakınmaların başlamasıyla cerrahi müdahale arasında geçen süre ortalama 10.7 aydı. Osteokondral lezyonlar altı hastada sağ ayak bileğinde, dört hastada sol ayak bileğinde lokalize ve tüm hastalarda talusun posteromedialinde yerleşmişti. Talusun osteokondral lezyonları Berndt ve Harty'nin radyolojik sınıflamasına göre dört hastada evre II, beş hastada evre III ve bir hastada evre IV olarak değerlendirildi.

Berndt ve Harty'nin ölçütlerine göre evre II olan dört hastanın tümünde klinik sonuçlar iyi ve mükemmeldi. Evre III olan beş hastanın üçü iyi, ikisi orta sonuç olarak değerlendirildi. Evre IV osteokondral lezyonu olan bir hasta kötü sonuç saptandı. İyi sonuçlanan hastaların hepsinde şikâyetlerin başlama zamanı ve cerrahi zamanı arasındaki sürenin kısa olduğu görüldü ve ortalama süre 8.5 aydı. Orta sonuçlanan iki hastanın biri osteoartritli, biri de kissing lezyonlu hastaydı. Kötü sonuç saptanan 42 yaşındaki hastada 20 yıl önce geçirilmiş ayak bileği travmasına bağlı, ayak bileğinde osteoartrit gelişen bir hastaydı.

Subjektif değerlendirme sonrasında hastalardan biri hariç tüm hastaların günlük aktivitelerinde ayak bileği fonksiyonlarından memnun oldukları görüldü. Klinik sonuçlarla cerrahi sonrası radyolojik ve MRG bulguları arasında tam bir korelasyon yoktu. İyi ve orta sonuç alınan hastaların tümü günlük yaşam aktivitelerine cerrahiden 3 ile 6 ay sonra tamamen geri döndüler. Sportif aktivitelere tamamen dönüşe cerrahiden 6 ay sonra izin verildi.

TARTIŞMA

Kıkırdak, eklem yüzeyini örten yumuşak ve çok özel bir dokudur. Yalnız birkaç mm kalınlığında olmasına rağmen yükü dağıtabilmesi, esnekliği ve kompresif güçlere karşı inanılmaz sertliği vardır. Yaralanmaya hassastır ve rejenerasyon yeteneği sınırlıdır. Talusun osteokondral lezyonları talar kubbenin subkondral kemiğinin yüzeyindeki veya altındaki kıkırdak defektleridir. Talusun osteokondral lezyonları erken teşhis ve tedavi edilmediği takdirde ayak bileği artritiyle sonuçlanabilir (11). Osteokondral lezyonların tanımlanması; fissür, küçük kırık, OCD, AVN, transkondral kırık, osteokondritis dissekans ve osteokondral yaralanmaları gibi adlandırılmaları içerir (5).

Talusun osteokondral yaralanmaları çok yaygın değildir, tüm talus fraktürlerinin %1 sebebidir (3,5). Özellikle ligament yaralanmaları ve tekrarlayan ayak bileği burkulmaları ile birlikte insidansı artar (1,5). Ayak bileği burkulması sonrası populasyonun %6.5'inde görülür. Bu lezyonlar çoğunlukla subklinik olduğundan, ayak bileğinin diğer yaralanmaları tarafından maskelenebileceğinden ve konvansiyonel radyograflerle gözden kaçabileceğinden daha az olarak tanınırlar (7). Lateral lezyonlar hemen daima travmatik orijinli, olup medial lezyonların travma ile ilişkisi net değildir (4,12,13). Talusun osteokondral lezyonlarının sıklıkla medial yüzde, sağ ayak bileğinde ve erkekleri etkilediği gösterilmiştir (12). Anterolateral talar kubbe lezyonları; ayak bileğinin fibula impaksiyonuna karşı dorsifleksiyon ve inversiyon yaralanması sonucu oluşurken, posteromedial talar dome lezyonları ise; ayak bileğinin tibia tabanına karşı impaksiyonuyla birlikte inversiyon, plantar fleksiyon ve eksternal rotasyon sonucu oluşur (5,7,13,14). Talusun osteokondral lezyonlarının görülme yaş ortalaması 20-30 yaşları arasındadır (7,15) Çalışmamızda talusun osteokondral lezyonlarının tümü talusun posteromedialinde lokalize ve % 40'ında travma öyküsü mevcuttu. Hastalarımızın çoğu erkek olup yaş ortalaması 33.3 olarak değerlendirildi.

Talusun osteokondral lezyonlarının teşhisinde ilk olarak standart radyografler kullanılmalıdır (1,4,5,7). Bilgisayarlı tomografi (BT) osteokondral fragmanın derecesi, şekli, boyutu ve yerinin belirlenmesinde kullanılır. Kemik sintigrafisi, röntgenlerde normal görünen talusun gizli osteokondral lezyonlarının belirlenmesine yardımcı olur. MRG, hem subkondral lezyonları ve eklem kıkırdak lezyonlarını hem de yumuşak doku anormalliklerini belirlemede avantajlıdır (4,7,14). MRG, BT'den daha duyarlı olması nedeniyle, kıkırdak sağlam olduğu durumlarda lezyonun gerçek yerini ve boyutlarını belirleyerek tedavinin planlamasına ve erken taniya yardımcı olur (1,14). Artroskopik ise eklem yüzeyinin direkt görülerek değerlendirilmesini ve kıkırdak yüzeyin durumunun tanınmasını sağlar ancak invaziv bir yöntemdir (1). Talar kubbenin lateral osteokondral lezyonları tipik olarak ince, gofret şeklinde ve anteriorda lokalizedir. Medial lezyonlar ise posteriorda lokalize olan derin, kahve fincanı şeklinde olup subkondral kemik ile ilişkisinin miktarı önemlidir ve posteromedial lezyonlarda ayak bileği ağrısı kronik ve intermitten seyirlidir (4,13,16).

Anderson ve ark. (13) radyolojik olarak evre I osteokondral lezyonların direk radyograflerde gösterilemediğini ve evre II lezyonların da tanısının genellikle zor olduğunu belirtmişlerdir. Talusun osteokondral lezyonlarının tanısı ve tedavisinin planlanmasında standart radyografler ve MRG yeterlidir. Tedavinin planlanmasında ve uygulanma-

sında cerrahi öncesi Berndt ve Harty radyolojik sınıflaması ile cerrahi sırasında Pritsch ve ark artroskopik sınıflamasının cerrahi ekibe yön vereceği kanaatindeyiz.

Talusda görülen bu lezyonların tedavisinin amacı eklem fonksiyonlarını düzeltmek, ağrıyı azaltmak ve erken gelişecek eklem dejenerasyonunu engellemektir (17). Semptomların derecesi ve radyolojik sınıflama sistemi tedaviyi yönlendirmedeki temel ölçütlerdir (18). Travma öyküsü olan hastalarda travma zamanı ile cerrahi arasındaki sürenin uzun olması radyolojik ve klinik iyileşmeyi olumsuz etkiler, bu nedenle erken teşhis ve tedavi önerilir (2, 12,19). Çalışmamızda iyi sonuç elde edilen hastaların hepsinde şikayetlerin başlaması ile cerrahi arasındaki sürenin kısa olduğu görüldü.

Talusun osteokondral lezyonlarındaki tedavi seçenekleri; konservatif tedavi, kemik iliği stimülasyonu ile birlikte olan veya olmayan debridman, olog kondrosit implantasyonu, allogreft transplantasyonu, osteokondral otogreft transplantasyonu veya mozaikoplastiyi içerir (4,7,8,15,20,21,22). Konservatif tedavi; kilitlenme ve takılma gibi mekanik semptomların olmadığı tüm evre I olgularda, asemptomatik evre II ve III lezyonlarda düşünülmelidir (1,2,4,5,6,7,13,23). Konservatif tedavi ağırlık vermeksizin alçı immobilizasyonunu, ayak bileği bandajı yada ark destekleri ile aktivite kısıtlamasını ve sonrasında kademeli mobilizasyonu içerir (13,7). Ancak konservatif tedaviye rağmen semptomatik olan olgular ve tüm evre IV lezyonlar artroz gelişmeden önce cerrahi olarak tedavi edilmelidir (1,2,4,5,7,13,14). Çalışmamızdaki olgular, konservatif tedaviye rağmen semptomları devam eden evre II ve III lezyonlu hastalardan oluşmaktaydı.

Cerrahi tedavi endikasyonları; deplase fragman, ağırlı deplase veya non deplase fragman (evre II-IV), mekanik semptomlar, önceden debridman yapılmayan ve birlikte ligament rekonstrüksiyonu gerektirecek instabil ayak bileğinin varlığıdır (3). Cerrahi tedavi; lezyonun derinliğine, evresine, çapına göre planlanmakla birlikte hastanın yaşı, fonksiyonel bozulma derecesi, hastanın aktivite düzeyi, kissing lezyon varlığı, alt ekstremité malaligmenti, ayak bileği instabilitesi veya ayak deformitesinin birlikteliği dikkate alınmalıdır (6,11).

Subkondral kemik debridmanı ve kemik iliği stimülasyonu talusun osteokondral lezyonlarının cerrahi tedavisinde önemli bir seçenektir. Bu yöntem tekrarlanabilir ve güvenilir olup yüksek derecede iyi ve mükemmel sonuçlarla birliktedir. Kemik iliği stimülasyonu için mikrokırık, abrazyon ve drilllemeyi içeren farklı yöntemler mevcuttur (8). Eğer fragman büyük ise retrograd drillleme, greftleme veya absorbabl pinlerle fiksasyon yapılarak talus kubbesi sağlamlaştırılır veya eksizyon yapılabilir (7).

Tedavi seçenekleri içinde kemik iliği stimülasyonu ile birlikte artroskopik debridman hala en iyi tedavi yöntemidir. Mikrokırık tekniği ile kemik iliği stimülasyonu son yıllarda popülerite kazanmıştır. Kemik iliği stimülasyonu için mikrokırık awl, 2 mm drill veya 1.4-2.0 K-teli gibi aletler kullanılabilir. Mikrokırık awl kullanılmasının avantajlarından biri awl ucunun eğrilğine bağlı olarak erişilebilirliğinin fazla olmasıdır (8). Tüm olgularda mikrokırık oluştururken 30, 45 ve 90 derece açılı awl kullandık.

Cerrahi sonrası kontrollerde ayak bileği skorlarındaki düzelmeye rağmen, MRG ve artroskopik görüntülemelerde düzelme olmayabilir ve krater defekti radyografik olarak uzun yıllar varlığını sürdürebilir (1). Çalışmamızda klinik

sonuçlarla cerrahi sonrası kontrollerdeki radyolojik değerlendirmemiz arasında tam bir korelasyon yoktu ve klinik düzelme gözlenen olgularda eşdeğer bir radyolojik düzelmenin olmadığını saptadık. Artroskopik cerrahiyi takiben erken dönemde görülen ağrı azalması, hastaların fonksiyonel skorlarını yükselten temel nedendir. Muhtemelen semptomlardaki hafifleme de eklem lavajına bağlıdır. (20)

Debridman ve drillleme yönteminde ilk olarak altta yatan nekrotik kemiği de içeren instabil kırıkta kaldırılır ve kemik iliği ile subkondral kemik arasında vasküler kanal oluşturularak fibrin pıhtısı oluşumu uyarılır. Fibroblast ve kondroblast içindeki mesenkimal hücreler farklılaşarak sonuça fibrokıkırdak doku (tip 1 kollajen) oluşur (3,4,7,8). Drillleme ve eksizyon hastaların %70-90'ında mükemmel sonuçlar veren iyi bir tedavi yöntemidir. Kemik greftlemesi osteoindüksiyon ve osteokondüksiyon sağlarken, drillleme revaskularizasyon sağlar (7,8,16).

Son zamanlarda yenilenen tekniklerle osteoartiküler otogreftler kullanarak eklem kırıktağını değiştirmeyi içeren çalışmalar vardır. İlk sonuçlar cesaret vermiştir, fakat donör alanının morbiditesi, transplante edilen eklemdeki kırıkta dokunun dayanıklılığı ve malleolar osteotominin potansiyel komplikasyonları nedeniyle bu prosedürün faydaları ve potansiyel riskleri göz önünde bulundurulmalıdır (16).

Alonzo ve ark. (6) kırıkta tamer tekniği (otolog kondrosit transplantasyonu veya osteokondral otogreftleme) ve kemik iliği stimulan tekniğini (mikrokırık ve artroskopik drillleme) kullanarak yaptıkları karşılaştırmalı çalışmalarda her iki grupta da iyi sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir. Kemik iliği stimulan tekniği ile biomekanik olarak zayıf yapıda fibrokıkırdak oluşmasına rağmen talusun osteokondral lezyonlarının tedavisinde ilk seçenek tedavi yöntemi olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ancak stimulan tekniklere cevap vermeyen inatçı lezyonlarda otolog kondrosit implantasyonu veya osteokondral otogreftlemenin tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Çalışmamızda konservatif tedaviye cevap vermeyen olgularda kemik iliği stimülasyonu için mikrokırık oluşturularak fibrin pıhtısını elde etmeyi amaçladık. Ayrıca periferik venden aldığımız 5-10 cc'lik venöz kanı ayrı bir kapta karıştırıp elde ettiğimiz pıhtıyı mikrokırık alanına bir kanül yardımıyla dökerek açılan deliklerin pıhtı ile dolmasını ve fibrin pıhtısı oluşumunun hızlanmasını planladık.

Yercan ve ark. (20) ayak bileği artroskopisinde Outerbridge sınıflamasına göre evre II olan 5 hastaya artroskopik drillleme, evre III olan 4 hastaya ve evre IV olan 2 hastaya fragmanın debridmanından sonra drillleme uygulamışlar ve 4 hastada mükemmel, 5 hastada iyi, 2 hastada orta düzeyde başarı elde etmişlerdir. Orta düzeyde başarı sağlanan iki hastanın evre IV lezyona sahip olduğu belirtmişlerdir. Aşık ve ark. (19) 28 hastalık seride evre II lezyonu olan 12 olguya artroskopik drillleme, evre III lezyonu olan 6 olguya fragman ekstirpasyonu, debridman ve drillleme ve evre IV lezyonu olan 10 olguya da fragman ekstirpasyonu ile lezyon yatağının debridman ve küretajı işlemi yapmışlardır. 14 hastada mükemmel, 10 hastada iyi ve dört hastada orta sonuç elde etmişler ve mükemmel ve iyi sonuç oranını % 86 olarak bildirmişlerdir. Başarılı sonuçlarının yüksek olmasını, evre II lezyonu olan ve drillleme yaptıkları hastaların yaşlarının genç olması nedeniyle subkondral remodelasyona iyi cevap vermelerine bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda talusun osteokondral lezyonları Berndt ve Harty'nin radyolojik sınıflamasına göre dört hastada evre II, beş hastada evre III ve bir hastada evre IV olarak değerlendirildi. Mikrokırık tedavisi sonrası klinik sonuçlar evre II olan dört hastanın tümünde iyi ve mükemmel, Evre III olan beş hastanın üçü iyi, ikisi orta sonuç olarak değerlendirildi. Evre IV osteokondral lezyonu olan bir hastada kötü sonuç saptandı. İyi sonuçlanan hastaların hepsinde şikâyetlerin başlama zamanı ve cerrahi zamanı arasındaki sürenin kısa olduğu görüldü. Kötü sonuç eski travma öyküsüne bağlı 42 yaşındaki osteoartriti olan bir hastaydı.

Hastaların rehabilitasyonunda küçük lezyonlu hastalara tolere edebildiği kadarıyla ağırlık vermesi önerilir, büyük lezyonlar için ise 4-6 hafta ağırlık verilmez veya yere dokunma şeklinde ağırlık verdirilebilir. Tam aktiviteye cerrahiden 3 ile 6 ay sonra izin verilir ve cerrahiden 12 hafta sonra da hastanın işine dönmesi beklenir (16). Cerrahi sonrası elastik bandaj haricinde eksternal bir tespit uygulamadık. 2. gün ayak bileği hareketlerine başladık ve altı hafta ağırlık verilmesine izin vermedik.

Çalışmamızda; talusun osteokondral lezyonlarının tedavisinde mikrokırık yöntemini kullanarak hastalarımızın çoğunluğunda iyi ve mükemmel sonuçlar elde ettik. Bu yöntemin hem klinik sonuçların iyi olması hem de daha az morbiditesi nedeniyle uygulanabilecek basit ve kolay bir yöntem olduğu sonucuna ulaştık.

KAYNAKLAR

- Özenci AM, Aydın AT. Ergenlik döneminde görülen talusun osteokondral lezyonları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2004; (3)1: 138-144.
- Kumai T, Takakura Y, Higashiyama I, Tamai S. Arthroscopic drilling for the treatment of osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg [Am]* 1999; 81(9): 1229-35.
- Bohay DR, Anderson JG. Osteochondral defects of the talar dome: debridement and drilling. *Techniques in Foot and Ankle Surgery* 2004; 3(1): 40-44.
- Stone JW. Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talar dome. *Sports Medicine and Arthroscopy Review* 2000; 8(4): 343-353
- Roach R, McBride DJ, Maffulli N. Osteochondral lesions of the talus. *Minerva Ortop Traumatol* 2002; 53(3): 157-163.
- Sexton AT, Labib AS. Osteochondral lesions of the talus: current opinions on diagnosis and management. *Curr Opin Orthop* 2007; 18(2): 166-171.
- Chew KTL, Tay E, Wong YS. Osteochondral Lesions of the Talus. *Ann Acad Med Singapore* 2008; 37: 63-8.
- Van Bergen CJ, de Leeuw PA, van Dijk CN. Potential pitfall in the microfracture technique during the arthroscopic treatment of an osteochondral lesion. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009; 17(2): 184-187.
- Berndt AL, Harty M. Transchondral fractures (osteochondritis dissecans) of the talus. *J Bone Joint Surg [Am]* 1959; 41: 988-1020
- Pritsch M, Horoshevski H, Farine I. Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg [Am]* 1986; 68(6): 862-865.

11. Giannini S, Buda R, Faldini C, Vannini F, Bevoni R, Grandi G, Grigolo B, Berti L. Surgical treatment of osteochondral lesions of the talus in young active patients. J Bone Joint Surg [Am] 2005; 87(2): 28-41.
12. Robinson DE, Winson IG, Harries WJ, Kelly AJ. Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. J Bone Joint Surg [Br] 2003; 85(7): 989-93.
13. Canale ST, Belding RH. Osteochondral lesions of the talus. J Bone Joint Surg [Am] 1980; 62(1):97-102.
14. Anderson IF, Crichton KJ, Grattan-Smith T, Cooper RA, Brazier D. Osteochondral fractures of the dome of the talus. J Bone Joint Surg [Am] 1989; 71(8): 1143-52.
15. Tis JE, Chambers H, MD, Ball ST. Transtalar drilling of osteochondral lesions of the talus in children and adolescents. Techniques in Foot and Ankle Surgery 2004; 3(1): 62-67.
16. Stone JW. Osteochondral lesions of the talar dome. Am J Orthop. 2007; 36(12): 643-646.
17. Baums MH, Heidrich G, Schultz W, Steckel H, Kahl E, Klinger HM. Autologous Chondrocyte Transplantation for Treating Cartilage Defects of the talus. J Bone Joint Surg [Am]. 2006; 88(2): 303-8.
18. Bilgin SS, Köse KÇ, Adıyaman S, Demir Taş M. Ayak bileği lezyonlarında artroskopik cerrahinin erken dönem fonksiyonel sonuçları. Acta Orthop Traumatol Turc 2004; 38(1): 23-29.
19. Aşık M, Şen C, Bilen FE, Kılıçoğlu Öİ, Taşer ÖF. Talus osteokondral lezyonlarında artroskopik tedavi. Acta Orthop Traumatol Turc 2001;35:56-62.
20. Yercan HS, Okcu G, Aydoğdu S. Talusun osteokondral lezyonlarında artroskopik drillleme yönteminin etkinliği. Joint Dis Rel Surg 2004; 15(4): 214-219.
21. Saxena A, Eakin C. Articular talar injuries in athletes: results of microfracture and autogenous bone graft. Am J Sports Med. 2007; 35(10): 1680-7.
22. Scranton PE Jr, Frey CC, Feder KS. Outcome of osteochondral autograft transplantation for type-V cystic osteochondral lesions of the talus. J Bone Joint Surg [Br] 2006; 88(5): 614-9.
23. Chodos MD, Schon LC. Osteochondral lesions of the talus: current treatment modalities and future possibilities. Curr Opin Orthop 2006; 17: 111-116.

Kabul Tarihi: 02.07.2009