



Talusun osteokondral lezyonunda retrograd osteokondral greftleme: Malleol osteotomisi gerektirmeyen yeni bir teknik

Retrograde osteochondral grafting for osteochondral lesion of the talus: a new technique eliminating malleolar osteotomy

Önder KILIÇOĞLU, Ömer TAŞER

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Osteokondral greftleme talustaki osteokondral lezyonların tedavisinde en etkili yöntemlerden biridir. Girişim sırasında malleol osteotomisinin gerekmesi tekniğin en önemli sorunudur. Bu yazıda, medial malleol osteotomisi yapmadan, ters yolla otojen osteokondral greftleme ile tedavi edilen bir olgu sunuldu. Kırk dokuz yaşında bir kadın hastanın talus medialinde 9 mm çaplı osteokondral lezyon saptandı. Talusa sinüs tarsi bölgesinden girilip lezyon bölgesine uzanan bir tünel, artroskopi kontrolünde açıldı. İpsilateral dizden alınan osteokondral greftin yönü değiştirilerek tünele distal ucundan sokuldu ve eklem yüzeyine kadar ilerletildi. Ameliyattan sonra yapılan bilgisayarlı tomografi incelemesinde, greftin tüneli tam olarak doldurduğu ve greft yüksekliğinin uygun olduğu görüldü. Bu yazıda, kullanılan teknik ayrıntılı olarak anlatıldı.

Anahtar sözcükler: Artroskopi; kemik transplantasyonu/yöntem; kartilaj transplantasyon; talus/patoloji/cerrahi; transplantasyon, otolog.

Osteochondral grafting is one of the most effective treatment options for osteochondral lesions of the talus. However, the necessity for a medial malleolar osteotomy is the major drawback of the technique. This report presents a case treated with retrograde osteochondral grafting that eliminated the need for a medial malleolar osteotomy. An osteochondral lesion of the medial talus was detected in a 49-year-old woman. Under arthroscopic guidance, the talus was entered from the sinus tarsi region to establish a tunnel extending to the lesion. An osteochondral graft taken from the ipsilateral knee was inserted into the distal end of the tunnel and was advanced to the joint surface. Postoperative computed tomography scans showed that the graft completely filled the tunnel and provided congruency with the articular surface. Details of this technique are described.

Key words: Arthroscopy; bone transplantation/methods; cartilage/transplantation; talus/pathology/surgery; transplantation, autologous.

Osteokondral greft nakli, talusun osteokondral lezyonlarının (TOL) tedavisinde giderek daha fazla kullanılan bir tekniktir. Bu teknik ile elde edilen sonuçlar, daha önceleri kullanılmakta olan debridman, subkondral drilleme, abrazyon ve mikrokirik oluşturma gibi tedavi yöntemlerinden daha başarılıdır.^[1,2] Osteokondral greft naklinde malleol osteotomisinin gerekmesi ve verici alanda görülen sorunlar en önemli çekincelerdir.

Bu yazıda sunulan olguda talus medialindeki osteokondral lezyon, medial malleol osteotomisi yapılmadan ters yolla (retrograd) gönderilen bir osteokondral

greftle tedavi edilmiştir. Bu yeni teknikte, tibia platosu için geliştirilmiş olan Retrograde Single Use OATS seti (Arthrex, Naples, FL, ABD) kullanılmıştır.

Cerrahi teknik

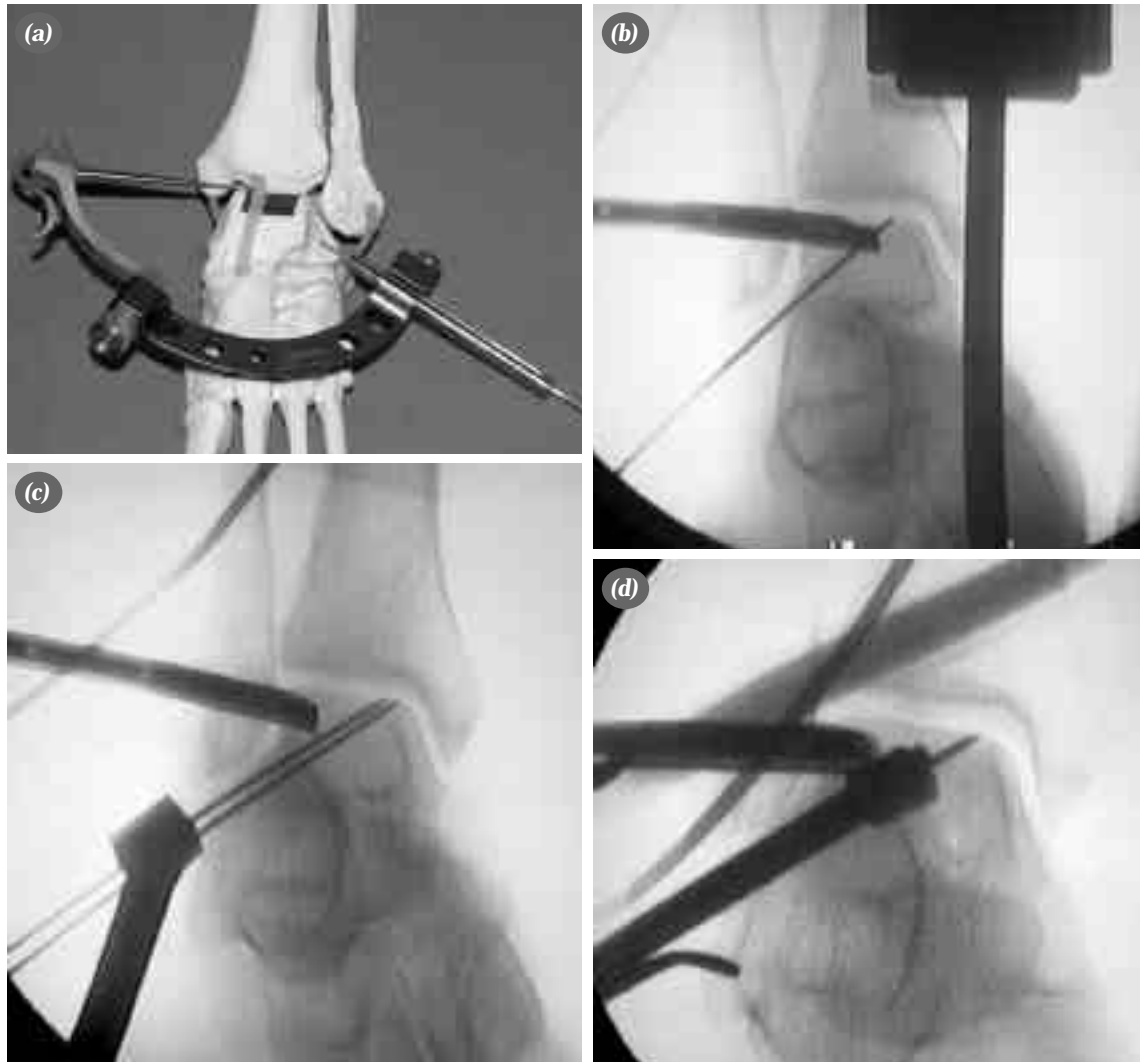
Hasta, ışın geçiren bir masaya sırtüstü yatırılır. Ayak bileği dış yüzüne kolay ulaşmak için, etkilenen taraftaki kalça altına yükselti konur. Bacağa, gerektiğinde ayak bileğine distraksiyon yapılabilecek şekilde pozisyon verilir. Talus kubbesinin arka yarısında bulunan lezyonların görülebilmesi için distraksiyonun gerekli olduğu göz önünde unutulmamalıdır.

Lezyonun yeri, tibiotalar eklemin rutin artroskopik muayenesinde belirlenir; sınırları, defekt alanını örten kıkırdak alındıktan sonra küretle çizilir; çapı, artroskopik ve radyolojik bulgulara göre saptanır.

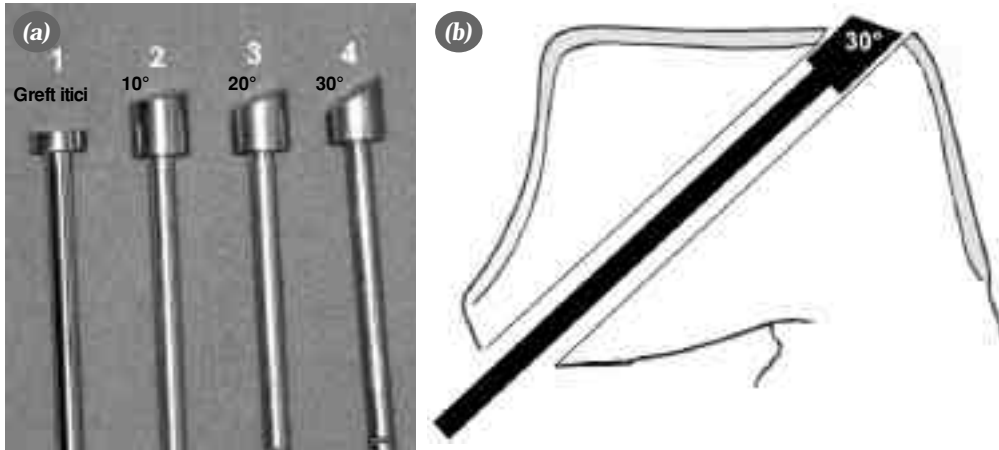
Artroskopik ters yönlü drilleme

Ters yönlü drilleme, medial taraftaki lezyonlar için lateralden; lateral taraftaki lezyonlar için medialden girilerek, lezyonun ortasına gönderilen bir telin kılavuzluğunda yapılır. Telin doğru yere gönderilmesi, küçük eklemler için özel olarak üretilmiş menteşeli bir tel kılavuzuyla sağlanır (Mini-vector, Smith & Nephew Dyonics, Andover, MA, ABD) (Şekil 1a).

Tel kılavuzunun ucu, lezyonun bulunduğu taraftaki girişten sokulur ve lezyonun ortasına getirilir. Medial taraftaki lezyonlarda sinüs tarsi üzerinde, lateral taraftaki lezyonlarda anterior ve posterior tibial tendonlar arasında yapılan 2-3 cm'lik cilt kesileriyle talusa ulaşılır. Kılavuz teli bu kesiden talusa gönderilir (Şekil 1b). Telin çıkış yeri lezyonun ortasında değilse, uygun pozisyon elde etmek için özel kaydırma blokları ile yeni teller gönderilir (Şekil 1c). Çıkış noktası ve yönü uygun bulunan kılavuz teli ile lezyonun boyutu ölçülür ve bu büyüklükte bir kanüllü oyuncu ile ekleme kadar uzanan bir tünel açılır (Şekil 1d). Oyucunun karşı taraftaki eklem yüzeyine zarar vermemesi için ekleme ulaşan telin ucu bir küretle kar-



Şekil 1. (a) Küçük eklemler için üretilmiş olan tel kılavuzun talus medialinde yer alan bir lezyona göre yerleştirilmiş görünümü. (b) Tel kılavuzu yardımı ile telin talus lateralinden medialdeki lezyona gönderilmesi; (c) daha iyi pozisyondaki bir telin paralel tel blokunun yardımı ile gönderilmesi; (d) İdeal pozisyondaki telin üzerinden kanüllü oyuncu ile tünelin açılması.



Şekil 2. Eğimli yüzeyli silindirlerin kullanımı. (a) Sette bulunan eğimli yüzeyli silindirler. (b) Silindirin eğimli yüzeyi tünel içinden eklem yüzeyine kadar ilerletilir. Tünelin eklem yüzeyi ile yaptığı açı silindirin açısı yardımıyla belirlenir. Şekilde, greft yüzeyinin 30 dereceden fazla açı yapması gerektiği görülüyor.

şlanır. Eklem içindeki kemik ve kıkırdak artıkları çıkartılır.

Osteokondral greftin alınması

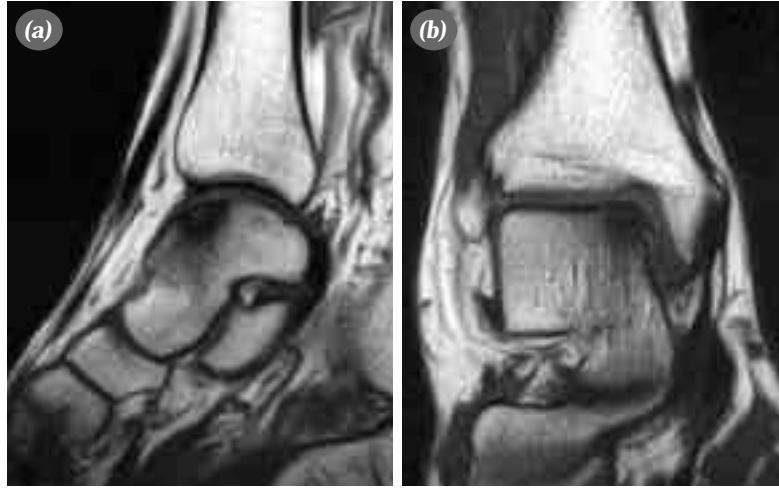
Talusa açılan tünel ve eklem yüzeyi arasında yaklaşık 45 derecelik bir açı vardır. Bu açının derecesi Retrograde OATS setinde yer alan, uçlarında farklı eğim açlarına sahip (10, 20 veya 30°) silindirik bloklar bulunan çubuklar ile belirlenir (Şekil 2a, b). Çubuklar talus tünelinden geçirilir ve eklem içine kadar ilerletilir. Bu aşamada, artroskopik kontrol altında eklem yüzeyi ile benzer eğimde

olan silindir bulunur; bu silindir yüzeyinin açısı belirlenmeye çalışılan açıdır.

Greft en kolay şekilde lezyonla aynı taraftaki lateral femoral kondilden alınır. Retrograde OATS setindeki greft alıcı içine tünel-eklem açısına uyan silindir yerleştirilir ve greft alınır. Tünel uzun olduğu için, en az 2 cm uzunluğunda bir greft alınmalıdır. Greft, içinde düz bir itici bulunan greft çakıcının içine setteki yön değiştirici yardımıyla nakledilir (Şekil 3a). Nakil tamamlandığında eğimli kıkırdak yüzeyi çakıcının ucunda bulunmaktadır (Şekil 3b).



Şekil 3. Transfer kanülü içinden greftin yönünün ters çevirilmesi. (a) Transfer kanülünün iki yanına greft alıcılar yerleştirilmiş durumda ve greft alıcılardan birinin içinde daha önce alınmış olan greft bulunmaktadır. (b) Greftin nakli tamamlandıktan sonra görünümü. Eğimli olarak alınmış kıkırdak yüzeyi görülmektedir. (c) Tünel içine greft yerleştirildikten sonra sette bulunan itici ile ilerletilir.



Şekil 4. Olgunun ameliyat öncesi manyetik rezonans görüntüleri. (a) Sagittal planda görünüm. Orta hattın anteriorunda lezyon. (b) Koronal kesitte görünüm. Lezyon medial kenara komşu olarak görülüyor.

Greftin tünele yerleştirilmesi

Greftin yerleştirilmesi, en çok özen gösterilmesi gereken aşamadır. İlk önce, greftin eğimli yüzünün yerleşim yönü yine eğimli silindirler yardımıyla belirlenir. Ardından, greftin eğimi dikkate alınarak kırıkta yüz tünelinin alt ucundan içeri sokulur. Çakıcının arka ucundaki vida sistemi ile tünel içine doğru ilerletilen greft, çakıcıdan tamamen çıktıktan sonra itici silindir yardımıyla ekleme kadar ilerletilir (Şekil 3c). Orijinal Retrograd OATS tekniğinde bu itme işlemi kısa bir emilebilir vida ile yapılmaktadır.

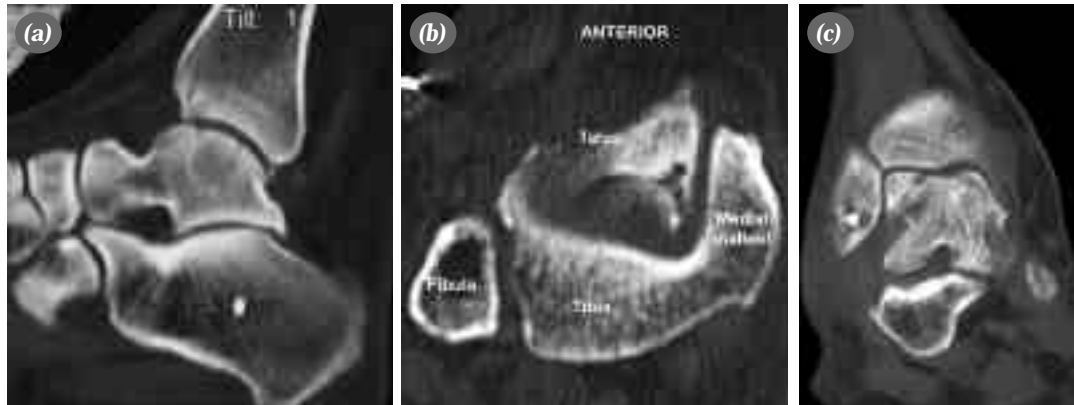
Olgu sunumu

Kırk dokuz yaşında kadın hasta, sağ ayak bileğinde ağrı ve sık burkulma yakınması ile başvur-

du. Yakınmaları iki yıl önce geçirdiği bir burkulma sonrasında başlamıştı. Haftada birden fazla ciddi burkulma geçirmekteydi. Ağrılar son aylarda artmış, yürüme mesafesini kısıtlamıştı. Gece ağrısı olmuyordu.

Hasta ağrıyı tüm eklem çevresinde hissetmekteydi. Muayenede eklem hareket açıklığında kısıtlanma yoktu. Belirgin bir varus laksitesi saptanmadı. Anterior instabilite olduğu düşünüldü.

Radyografide ve manyetik rezonans incelemesinde talus kubbesinin medial kenar ve anterior yarısında yer alan yaklaşık 9 mm çapında bir osteokondral lezyon ve çevresinde kemik ödemi saptandı (Şekil 4a, b). Stres grafilerinde mekanik instabilite bulguları saptanmadı. Talusun osteokondral lezyonu ve



Şekil 5. Ameliyat sonrası bilgisayarlı tomografi kesitleri. (a) Sagittal kesitte greftin eklem yüzeyi ile uyumunun tam olduğu ve tüneli tam olarak doldurduğu görülüyor. (b, c) Koronal ve aksiyel kesitlerde greftin talus medial kenarına kadar ulaştığı, lezyonun en anteriordaki 3 mm kadar kısmı dışında geri kalan kısmının greftlenmiş olduğu görülüyor.

fonksiyonel instabilite tanısı ile hastaya dört ay süreyle konservatif tedavi uygulandı; ancak, herhangi bir düzelme sağlanamaması üzerine cerrahi tedavi kararı verildi.

Yukarıda tarif edilen teknik ile, sağ dizden alınan 10 mm çapında bir osteokondral greft, medial malleol osteotomisi yapılmadan talusa ters yolla yerleştirildi. Artroskopik muayenede, eklem yüzeyinde basamaklanma kalmadığı gözlemlendi. Greftlemeden sonra, kalkaneofibular ve anterior tibiofibular bağlar, biri kalkaneusa, diğeri fibula distal uç anterioruna yerleştirilen iki ankorla (3.5 mm Corkscrew; Arthrex, Naples, FL, ABD) anatomik olarak tamir edildi. İnferior ekstansör retinakulum gerdirilerek, destek oluşturması için anterior tibiofibular bağ üzerine dikildi. Bağ tamiri uygulandığı için ameliyattan sonra dizaltı sirküler alçı uygulandı. Ameliyattan sonra dördüncü günde ilk alçı, ayak sırtı açık bir sirküler alçı ile değiştirildi ve ayak bileği için dorsifleksiyon egzersizleri başlatıldı.

Ameliyattan sonra erken dönemde yapılan bilgisayarlı tomografi incelemesinde, greftin tüneli tam olarak doldurduğu ve greft yüksekliğinin uygun olduğu belirlendi (Şekil 5a-c).

Tartışma

Talusun osteokondral lezyonlarının drillenmesi sırasında malleol osteotomisinden kaçınmak için daha önce farklı teknikler denenmiştir. Bu amaçla, Öznur^[3] talusa ulaşmak için medial malleolde bir pencere açmayı; Assenmacher ve ark.^[4] distal tibiyanın anteromedialinde bir bölgeyi rezeke etmeyi tercih etmişlerdir. Lee ve Mercurio^[5] ise, antegrad yola seçenek olarak karşıt yolun kullanılmasını önermişlerdir.

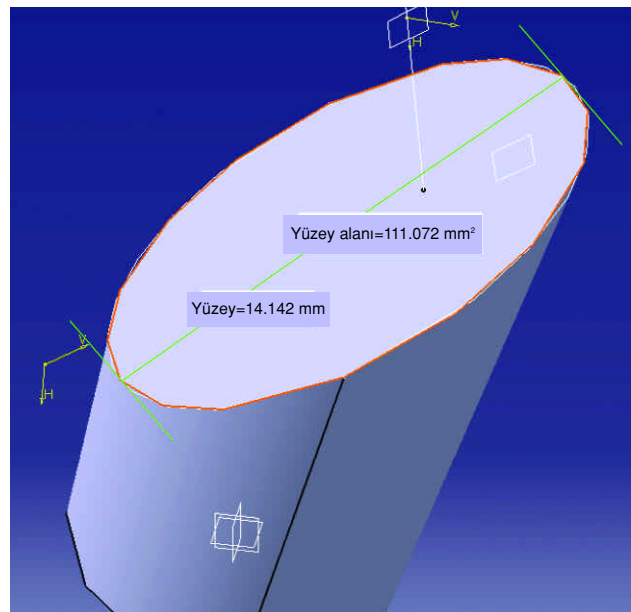
Ters yönlü osteokondral greftleme ilk olarak, kısa bir süre önce Hoser ve ark.^[6] tarafından bilgisayarlı tomografi kontrolünde, 10 adet kadavra ayak bileğinde, kılavuz tel üzerinden tünel açılarak uygulanmıştır. Sunduğumuz olgu ise osteokondral greftleme için bu yolun kullanıldığı ilk olgudur.

Bildirilen teknikte kılavuz teli, Hoser'in tekniğinden farklı olarak, artroskopi kontrolü altında yerleştirdik. Tekniğin en zor kısmı, telin tüm talusu inferolateralden süperomediale geçerek doğru noktaya gönderilmesi aşamasıdır. Olgumuzda kullanılan tel kılavuzu, ayak bileği için geliştirilmiş, ek bir menteşesi olan özel bir kılavuzdur. Çapraz

bağ cerrahisi için üretilmiş olan standart kılavuzların ayak bileğinde kullanımı zordur. Bu zorluğun giderilmesi için, küçük eklemler için üretilen kılavuzun eklem içine sokulan topuzlu ucunun yeniden şekillendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Bu uç, eklem içinde ileri geri daha rahat hareket ettirilebilmesi için talus kubbesinin eğimine uyacak şekilde tasarlanmalıdır.

Telin doğru yere yerleştirilmesinden sonraki işlemler, standart greftleme tekniğindeki benzerdir. Greftin eğimli yüzeyinin eklem yüzeyine uyumunu sağlayabilmek için özen gösterilmesi gerekir. Talus greftlemesi için özel 40 ve 50 derecelik ölçüm silindirlerinin üretilmesi uygun olacaktır. Kırkdak yüzey açısının aynı zamanda kılavuz telin talus yüzeyi ile oluşturduğu açığa eşit olduğunu da unutmamalıyız.

Önerdiğimiz tekniğin bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, lezyonun tek bir greft ile örtülebilecek büyüklükte olması gerekir; yan yana birden fazla greftin bu teknikle yerleştirilmesi mümkün değildir. Ayrıca, 45 derece açı ile ekleme ulaşan 10 mm çaplı bir tünelin eklem yüzeyinde mediolateral plandaki genişliği yaklaşık 14 mm olmaktadır (Şekil 6). Tünel çapı belirlenirken yüzeydeki bu artış dikkate alınmalı, ölçülen mediolateral çapın yaklaşık 7/10 katı genişlikte bir tünel kullanılmalıdır. Yine, tünel eklem yüzeyi ile açı yaptığı için derinliği fazla olan lezyon-



Şekil 6. Kırk beş derece açı ile açılan bir tünelin yüzeyi 1.44 cm uzunlukta ve 1.11 cm² genişliktedir.

lar tam olarak greftlenememektedir. Bu sorunu aşmak için tünellerin medial veya lateral duvara da ulaşacak şekilde açılması uygun olacaktır.

Tekniğin vurgulanması gereken bir üstünlüğü ise, talus kubbesinin ortasında yer alan lezyonların greftlenmesi için kullanılabilecek neredeyse tek yol olmasıdır.

Kaynaklar

1. Verhagen RA, Struijs PA, Bossuyt PM, van Dijk CN. Systematic review of treatment strategies for osteochondral defects of the talar dome. *Foot Ankle Clin* 2003;8:233-42, viii-ix.
2. Giannini S, Vannini F. Operative treatment of osteochondral lesions of the talar dome: current concepts review. *Foot Ankle Int* 2004;25:168-75.
3. Ozgur A. Medial malleolar window approach for osteochondral lesions of the talus. *Foot Ankle Int* 2001;22:841-2.
4. Assenmacher JA, Kelikian AS, Gottlob C, Kodros S. Arthroscopically assisted autologous osteochondral transplantation for osteochondral lesions of the talar dome: an MRI and clinical follow-up study. *Foot Ankle Int* 2001;22:544-51.
5. Lee CK, Mercurio C. Operative treatment of osteochondritis dissecans in situ by retrograde drilling and cancellous bone graft: a preliminary report. *Clin Orthop Relat Res* 1981;(158):129-6.
6. Hoser C, Bichler O, Bale R, Rosenberger R, Rieger M, Kovacs P, et al. A computer assisted surgical technique for retrograde autologous osteochondral grafting in talar osteochondritis dissecans (OCD): a cadaveric study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2004;12:65-71.