



## Kalkaneusta dev hücreli tümör gelişen bir hastada total kalkanektomi

### *Total calcaneotomy in a patient with a giant cell tumor*

Remzi Arif ÖZERDEMOĞLU, Hüseyin YORGANCIGİL

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Sağ kalkaneusta dev hücreli tümör saptanan 36 yaşındaki erkek hastaya total en-blok kalkanektomi uygulandı. Birinci yıl sonunda yapılan kontrolde hastanın herhangi bir şikayetinin olmadığı ve fonksiyonel sonucun iyi olduğu görüldü. Hasta işine geri dönebildi. Yapılan incelemelerde lokal veya metastatik herhangi bir nüks saptanmadı.

**Anahtar sözcükler:** Kalkaneus/cerrahi; kemik neoplazmları/cerrahi; dev hücreli tümör/cerrahi/radyografi.

Total *en-bloc* calcaneotomy was performed in a 36-year-old male patient with a giant cell tumor in his right calcaneus. A year after surgery, the patient had no complaints, and a good functional result was obtained. He was able to return to his work. No local or metastatic recurrences were encountered.

**Key words:** Calcaneus/surgery; bone neoplasms/surgery; giant cell tumors/surgery/radiography.

Kalkaneus, çeşitli tümörlerin geliştiği durumlarda, diyabet hastalarında görülen geniş topuk ülserlerinde, kalkaneusun tutulduğu kronik osteomyelitlerde veya parçalı eklem içi kırıklarında subtotal ya da total olarak eksize edilebilir.<sup>[1-12]</sup> Böyle durumlarda kalkanektomi ile amputasyon arasında seçim yapılmalıdır. Son yıllarda parsiyel veya total kalkanektominin başarı ile uygulandığı birçok çalışma yayınlanmıştır.<sup>[2-12]</sup> Kalkanektomi sonrası fonksiyonel sonuçların iyi olması, bu girişimi ekstremitte kurtarıcı bir işlem haline getirmiştir. Başarısızlıkla sonuçlansa bile, Syme veya diz-altı amputasyonu yapılabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, kalkanektomi işlemi giderek daha çok tercih edilmektedir.<sup>[1-5,8-12]</sup>

Bu yazıda, dev hücreli tümör (DHT) nedeniyle total kalkanektomi uygulanan bir olguda elde edilen klinik ve fonksiyonel sonuçlar sunuldu ve uygulanan cerrahi girişimin avantaj ve dezavantajları değerlendirildi.

### Olgu sunumu

Polikliniğimize başvuran 36 yaşındaki erkek hastanın 19 aydan beri sağ ayak topuğunda giderek artan ağrı ve şişlik olduğu; ayakta durdukça bu şikayetlerinin çoğaldığı; altı ay önce başvurduğu bir ortopedi uzmanınca kitleden parça alındığı; ancak ağrı kesici ilaçlar dışında herhangi bir tedavinin uygulanmadığı öğrenildi. Hastanın muayenesinde sağ topuğun genişlemiş ve hassas olduğu saptandı. Eklem hareketleri serbestti; nörovasküler muayenede herhangi bir patoloji saptanmadı. Altı ay önce çekilen ilk grafilerinde sağ kalkaneusun tuberositasından başlayarak gövdesine doğru uzanan ve korteksi genişleten osteolitik bir lezyonun bulunduğu, sonraki grafilerde ise bu kitlenin büyüyerek, tüm kalkaneusu kapladığı gözlemlendi (Şekil 1a). Kitlenin ne derece yayıldığını belirlemek için çekilen manyetik rezonans görüntüleme, kemik korteksin yer yer çok incelendiği hatta kaybolduğu; ancak kitlenin o bölgelerde kesin sınırlarla çevre dokulardan ayırt

<sup>1</sup>XVII. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (24-29 Ekim 2001, Antalya).

**Yazışma adresi:** Dr. Remzi Arif Özerdemoğlu, P.K. 90, 32000 Isparta.  
Tel: 0246 - 237 17 32 Faks: 0246 - 227 69 55 e-posta: remziarif@superonline.com

**Başvuru tarihi:** 26.06.2001 **Kabul tarihi:** 05.07.2002

edildiği ve diğer kemiklere yayılımının olmadığı görüldü (Şekil 1b).

Önceden yapılmış biyopsi örnekleri ve var olan radyolojik bulgular birlikte değerlendirildiğinde, sağ kalkaneyusun tamamını kaplayan, agresif bir DHT tanısı kondu. Yapılan ek incelemelerde herhangi bir metastaz odağı bulunmadı. Hastanın amputasyonu kabul etmemesi nedeniyle total kalkanektomi uygulanmasına karar verildi. Ameliyatta sağ ayak topuk bölgesine Gaenslen cilt insizyonu ile yaklaşıldı. Kalkaneyus, posterior tuberositadan başlayarak çevre yumuşak dokulardan diseke edildi. Medialde damar sinir paketi korunarak total en-blok kalkanektomi uygulandı (Şekil 2). Aşil tendonu plantar fasyaya yaklaştığı için talusun postero-inferioruna 2 numara PDS® (polydioxanone) ile tespit edildi. Sahanın bol serum fizyolojik ile irrigasyonunun ardından, bir adet dren konarak cilt-altı ve cilt kapatıldı. Alt ekstremitte, ayak bileği ekinde olacak şekilde uzun bacak alçısına alındı. Ameliyat sonrası ikinci günde alçıya kapak açılarak, dren çekildi ve gūnaşırı pansuman yapıldı. Patolojik incelemede DHT tanısı doğrulandı ve eksizyonun marjinal olduğu anlaşıldı. Patoloji bölümü ile yapılan konsültasyon sonucunda ek bir tedaviye gerek olmadığına karar verildi.

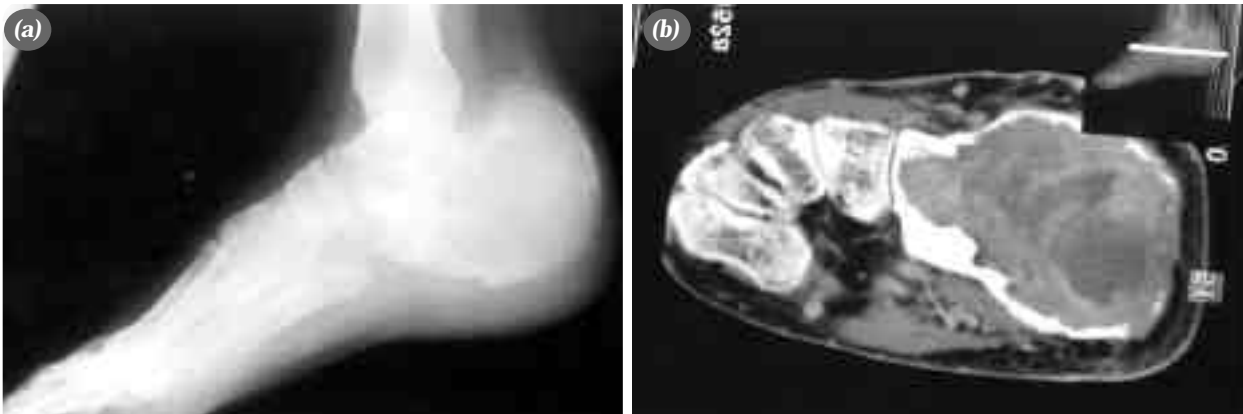
Ameliyattan üç hafta sonra dikişler alınarak, 15° plantar fleksiyonda yürüme alçısı yapıldı. Topuk posterior bölgesinde cilt defekti ve hafif seröz bir akıntı gözlenen bölgede kapak açılarak pansumanlara devam edildi. Alınan yara kültürlerinde üreme olmadı. Yara bölgesi dördüncü haftada sekonder dikişle sorunsuz kapatıldı. İkinci ayda alçı çıkarılarak fizyoterapi uygu-

landı. Hastanın çift koltuk değneği kullanarak yere hafif basmasına izin verildi. Yüklenme zamanla artırıldı; hastanın üçüncü ayda herhangi bir yardımcı cihaz olmaksızın rahatça yürüyebildiği gözlemlendi.

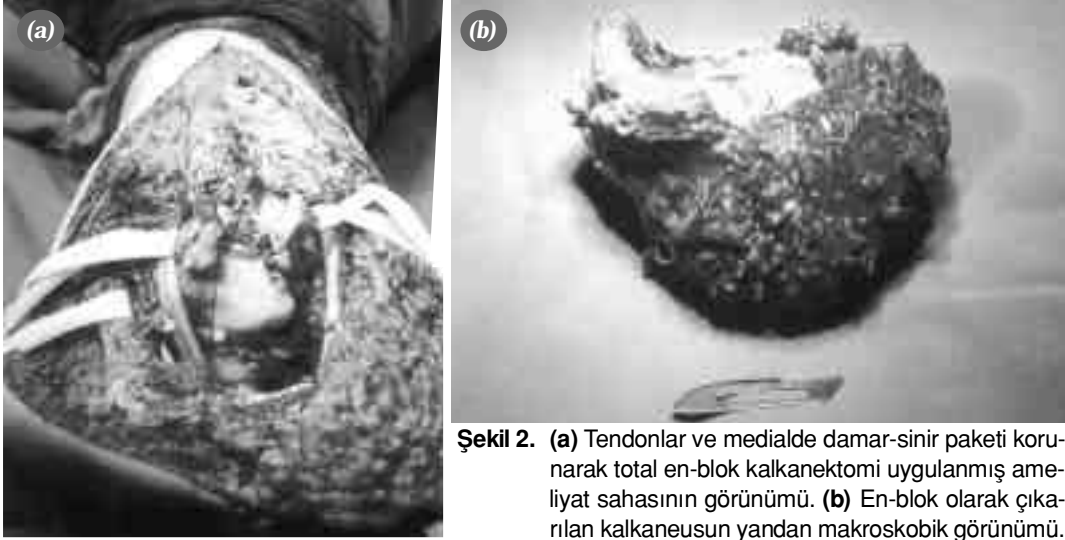
Ameliyat sonrası birinci yılda yapılan son kontrolde hastanın herhangi bir şikayetinin olmadığı ve cezaevinde infaz koruma memuru olarak işini eskisi gibi sürdürebildiği öğrenildi. Ayak dorsifleksiyonu ve plantar fleksiyonunun tam olduğu, her iki parmak ucunda rahatça durabildiği ve yürüyebildiği görüldü (Şekil 3). Hasta normal yürüyüşü sırasında hafifçe aksıyordu. Podoskop üzerinde ayak izleri incelendiğinde, kalkanektomi yapılan ayakta yük taşıyan yüzeyin, normalde longitudinal arkın bulunduğu yer olan plantar yüzün orta kısmı olduğu gözlemlendi. Basarak çekilen ayak grafilerinde talonaviküler eklemlerde subluksasyon olduğu görüldü (Şekil 4). Yapılan incelemelerde lokal veya metastatik herhangi bir nüks saptanmadı.

## Tartışma

Dev hücreli tümör tarsal kemiklerde oldukça nadir görülür; bu bölgede talus ve kalkaneyus tutulumun en sık görüldüğü kemiklerdir.<sup>[1,2,5]</sup> Tümörün cerrahi rezeksiyonu, intralezyonal küretaj (kriyoterapi veya fenol-alkol uygulanması ile birlikte), kitlenin parsiyel veya total eksizyonu ya da amputasyon şeklinde olabilir.<sup>[2,5]</sup> Seçim, lezyonun yerleşimine, nüks durumuna ve çevre dokulara yayılımına bağlıdır.<sup>[2]</sup> Genel olarak negatif marjinli rezeksiyonlar tercih edilirse de kitlenin tam olarak çıkarılmadığı olgularda tedaviye radyoterapi eklenebilir.<sup>[1]</sup>



**Şekil 1.** (a) Ayak yan grafisinde, osteolitik kitlenin büyüyerek tüm kalkaneyusu kapladığı ve özellikle tuberositas bölgesini genişlettiği görüldü. (b) Manyetik rezonans görüntülemesinde, kemik korteksin yer yer çok incelendiği hatırlanıyor; ancak o bölgelerde kitlenin kesin sınırlarla çevre dokulardan ayırt edildiği ve diğer kemiklere yayılımının olmadığı belirlendi.



**Şekil 2.** (a) Tendonlar ve medialde damar-sinir paketi korunarak total en-blok kalkanektomi uygulanmış ameliyat sahasının görünümü. (b) En-blok olarak çıkarılan kalkaneusun yandan makroskopik görünümü.

Total kalkanektomi özellikle kronik osteomyelit ve tümörlerde uygulanır. Son yıllarda bildirilen başarılı sonuçlar, bu yöntemin giderek yaygınlaşmasına neden olmuştur.<sup>[2,3,5,6,8-12]</sup> Uygulamanın amacı, iltihap veya tümörün yok edilmesi ile birlikte ayağın yük taşıma fonksiyonunun (fonksiyonel ambulasyon)

nun) korunmasıdır.<sup>[3]</sup> Diz-altı amputasyon ise tümörün çevre dokulara yayıldığı olgularda (ekstrakompartmantal yayılımda), rezeksiyon sonrası nükslerde, dolaşım sorunu olanlarda veya hareketsiz hastalarda tercih edilmelidir.<sup>[5,7,10]</sup>

Yara iyileşmesinin sorunsuz gerçekleşebilmesi için ayağın ameliyat öncesi dolaşımı yeterli olmalıdır. Plantar orta hat (Gaenslen) insizyonu, ülser, fistül veya başka cilt lezyonları nedeniyle modifikasyon gerekmemesi koşuluyla, total kalkanektomi için cerrahi alanı mükemmel şekilde ortaya çıkarır.<sup>[3,4,8,12]</sup> Ayrıca, ambulasyonda da sorun yaratmaz.<sup>[3,4,8]</sup> Aşil tendonu tercihen plantar fasyaya tespit edilir,<sup>[1,3-5]</sup> ancak olgumuzda olduğu gibi bu mümkün değilse tespit, talusun posterioinferioruna da yapılabilir.<sup>[13]</sup> Cilt fazla sıkı olmayan dikişlerle primer olarak kapatılır.<sup>[4,10]</sup>



(a)



(b)

**Şekil 3.** (a) Ameliyattan bir yıl sonra, yere basarken ayağın yandan görünüşü ve (b) fonksiyonel durum.



**Şekil 4.** Ameliyattan bir yıl sonra, ayak yan grafisinde, talonaviküler eklemden subluksasyon saptandı.

Ameliyat sonrası kanlanmayı artırmak ve yara iyileşmesini sağlamak için ek cerrahi girişimler gerekebilir.<sup>[3]</sup> Primer yara iyileşmesinin, diyabetli hastaların sadece %22'sinde, diyabetli olmayan hastaların ise %77'sinde gerçekleştiği bildirilmiştir.<sup>[7]</sup> Olgumuzda da, yaranın tam kapanmaması nedeniyle debridman, pansuman ve sekonder kapama gerekti.

Eklem yüzeyleri, ligament ve tendonların bir kısmı korunduğundan, subtotal kalkanektominin, tüm kalkaneusun eksize edilmesine göre daha stabil ve fonksiyonel olduğu kabul edilir.<sup>[7]</sup> Bu nedenle, zorunlu olmadığı sürece total kalkanektomiden kaçınılmalıdır. Crandall ve Wagner<sup>[7]</sup> total kalkanektomi ile birlikte parsiyel talektomi ve kuboidektomi uygulanan bir hastanın, radyolojik olarak instabilite olmadan, tüm gün boyunca sorunsuz yürüyebildiğini belirtmişlerse de, stabil ve fonksiyonel bir ayak için gerekli olan şartlara değinmemişlerdir.<sup>[7]</sup>

Kalkanektomi işlemindeki diğer tartışmalı konular rekonstrüksiyonun gerekliliği, gerekliyse ne şekilde yapılacağıdır. Total kalkanektomi sonrası boşalan sahaya iliak kanattan alınan otojenik greft,<sup>[12,13]</sup> serratus anterior kası ile birlikte vaskülarize kosta<sup>[6]</sup> veya allojenik taze donmuş bütün bir kalkaneus<sup>[2]</sup> yerleştirmek gibi değişik yöntemlere başvurulmuştur. Rekonstrüksiyonun başlıca amacı, arka-ayak uzunluğunun restorasyonu, normal tarsal biyomekanikğin yeniden oluşturulması ve topuğu saran uygun yumuşak doku örtüsünün meydana getirilmesidir.<sup>[6]</sup> Rekonstrüksiyon yapılan olgularda görülen başlıca komplikasyonlar, donör saha ile ilgili morbidite; revaskülarizasyon ve füzyon ile ilgili sorunlar ve bunlara bağlı gelişen ağırlı psödoartroz, kollaps, kırık, greftin malalignmenti; uzun süreli immobilizasyona bağlı gelişen Sudeck atrofisi olarak sayılabilir.<sup>[2,6,12]</sup> Ayrıca, daha komplike olan cerrahi yöntemin ve uzun süre hastanede kalmanın yol açacağı yüksek maliyet de dezavantajlar arasındadır.

Rekonstrüksiyon yapılmadan, kalkaneusun yeri tamamen boş bırakılarak yapılan ameliyatlardan sonra hastaya verilecek basit ortezlerle çok iyi fonksiyonel sonuçların alınabildiği ve çoğu olgunun, hastamızda olduğu gibi, eski günlük yaşantısına dönemediği bildirilmiştir.<sup>[1,3,5,10,11]</sup> Sheth ve Shah,<sup>[1]</sup> olgumuza benzer bir hastada (kalkaneusta DHT) rekonstrüksiyonsuz total kalkanektomi uygulamışlar; takipte mekanik olarak önemli bir sorun yaşanmadığını; topuk yükseltici kama eklenen ayakkabılar kullanıl-

ması durumunda hastanın aksamadan, rahatça yürüyebildiğini; beş yıllık takip sonunda hastanın sorunsuz olarak, günde sekiz kilometre yürüdüğünü ve ağır yük taşıyabildiğini bildirmişlerdir.<sup>[1]</sup> Baumhauer ve ark.,<sup>[3]</sup> kronik osteomyelit nedeniyle sekiz hastada uyguladıkları total kalkanektomi sonrasında, basit ortezlerle hastaların yarısının eski fonksiyonel seviyelerine ulaştıklarını; sadece bir hastada daha sonra diz-altı amputasyonu gerektiğini bildirmişlerdir. Dhillion ve ark.<sup>[5]</sup> total kalkanektomili iki olguda, hafif topallama dışında tatmin edici fonksiyonel sonuçlar elde etmişlerdir. Crandall ve Wagner<sup>[7]</sup> ameliyat sonrasında elde edilen fonksiyonel sonuçta, uygulanan cerrahi işlemde çok, hastadaki nörolojik defisit belirleyici olduğunu bildirmişlerdir.

Uygulamayı zorlaştırıcı, iyileşme süresini uzatıcı ve maliyeti artırıcı özelliklerini dikkate alarak olgumuzda rekonstrüksiyon uygulamadık. Birinci yıl sonunda yapılan kontrolde iyi bir fonksiyonel sonuç gözledik. Rekonstrüksiyon yapılmayan olgularda karşılaşılan başlıca sorunlar, cilt ülserleri, midtarsal (özellikle talonaviküler) subluksasyonlar gibi deformatelerin ve kozmetik sorunların ortaya çıkması ve bağımsız yürüme için bazı ortezlerin gerekmesidir.<sup>[1-3,7]</sup> Hastamızın son kontrolünde, topuk yükseltici kama eklenen bir ayakkabı ile çok hafif aksayarak yürüyebiliyordu. Ayrıca, grafilerde gözlenen asemptomatik talonaviküler eklem subluksasyonu dışında bir sorun saptanmadı.

Total kalkanektomi, endikasyonu oldukça nadir bir işlem olmakla birlikte, kalkaneusu kaplayan tümör ve kronik osteomyelitli olgularda diz-altı amputasyonuna karşı iyi bir seçenektir. Kalkanektomi işleminin başarılı olmasında, ayağın dolaşımı ve olası nörolojik defisitler belirleyici rol oynamaktadır. Tümörün çevre dokulara yayıldığı olgularda (ekstrakompartmantal yayılımı), rezeksiyon sonrası nükslerde, belirgin nörovasküler defisitlerde ve hareket-siz hastalarda total kalkanektomi yerine amputasyonlar tercih edilmelidir.

## Kaynaklar

1. Sheth RD, Shah SN. Osteoclastoma of the Os calcis. Int Surg 1972;57:748-9.
2. Muscolo DL, Ayerza MA, Aponte-Tinao LA. Long-term results of allograft replacement after total calcaneotomy. A report of two cases. J Bone Joint Surg [Am] 2000;82:109-12
3. Baumhauer JF, Fraga CJ, Gould JS, Johnson JE. Total calcaneotomy for the treatment of chronic calcaneal osteomyelitis. Foot Ankle Int 1998;19:849-55.

4. Woll TS, Beals RK. Partial calcaneotomy for the treatment of osteomyelitis of the calcaneus. *Foot Ankle* 1991;12:31-4.
5. Dhillon MS, Singh B, Gill SS, Walker R, Nagi ON. Management of giant cell tumor of the tarsal bones: a report of nine cases and a review of the literature. *Foot Ankle* 1993;14:265-72.
6. Brenner P, Zwipp H, Rammelt S. Vascularized double barrel ribs combined with free serratus anterior muscle transfer for homologous restoration of the hindfoot after calcaneotomy. *J Trauma* 2000;49:331-5.
7. Crandall RC, Wagner FW Jr. Partial and total calcaneotomy: a review of thirty-one consecutive cases over a ten-year period. *J Bone Joint Surg [Am]* 1981;63:152-5.
8. Naftulin KA, Stone PA, McGarry JJ. Bilateral total calcaneotomy for the treatment of chronic refractory osteomyelitis. *J Am Podiatr Med Assoc* 1997;87:141-3.
9. Baravarian B, Menendez MM, Weinheimer DJ, Lowery C, Kosanovich R, Vidt L. Subtotal calcaneotomy for the treatment of large heel ulceration and calcaneal osteomyelitis in the diabetic patient. *J Foot Ankle Surg* 1999;38:194-202.
10. Giacalone VF, Gregory JL, Krych SM. Calcaneotomy for the treatment of calcaneal osteomyelitis. A case report. *J Am Podiatr Med Assoc* 1991;81:88-92.
11. Smith DG, Stuck RM, Ketner L, Sage RM, Pinzur MS. Partial calcaneotomy for the treatment of large ulcerations of the heel and calcaneal osteomyelitis. An amputation of the back of the foot. *J Bone Joint Surg [Am]* 1992;74:571-6.
12. Kumta SM, Leung PC, Yip K, Hung LK, Panozzo A, Kew J. Vascularized bone grafts in the treatment of juxta-articular giant-cell tumors of the bone. *J Reconstr Microsurg* 1998;14:185-90.
13. Carnesale PG. General principles of tumors. In: Canale ST, editor. *Campbell's operative orthopaedics*. Vol. 1, 9th ed. St. Louis: Mosby; 1998. p. 643-82.