



Distal biceps brachii tendon rüptürünün tamiri

Repair of distal biceps brachii tendon rupture: a case report

Kahraman ÖZTÜRK, ¹ Vedat ŞAHİN ²

¹SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği;

²Baltıman Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Biceps brachii kasının, distal yapışma yerinden kopması seyrek görülen bir yaralanmadır. Kopma sonucunda fleksiyon ve supinasyon kaybı meydana gelir. Kopan biceps brachii distal tendonunun, radius tuberositasına iki insizyon tekniği kullanılarak yeniden tespitinin iyi sonuçlar verdiği bildirilmektedir. Ağırlık kaldırılması sonucunda, sol biceps brachii distal tendon rüptürü meydana gelen 49 yaşındaki erkek hastada iki insizyon tekniği uygulandı. On altı ay takibi yapılan hastanın fonksiyonel değerlendirmesi Cybex 350 test cihazı ile gerçekleştirildi. Sol dirseğin fleksiyon ve ekstansiyonunun normal, fleksiyonda %25 kuvvet ve %5 dayanıklılık kaybı olduğu belirlendi. Supinasyon ve pronasyon hareketi ve kuvveti normal olan hastanın pronasyonunda %11 dayanıklılık kaybı vardı. Komplikasyon gelişmeyen hastada çok iyi bir fonksiyonel sonuç elde edildi.

Anahtar sözcükler: Biyomekanik; dirsek eklemi/yaralanma; ön-kol; pronasyon; hareket açıklığı, artiküler; yırtık; supinasyon; tendon yaralanmaları/cerrahi; tendon, para-artiküler/cerrahi.

The rupture of the distal tendon of the biceps brachii muscle is a rarely encountered injury, causing flexion and supination losses. There are literature reports giving good results with the use of two incision technique that fixes the distal biceps brachii tendon to the radial tuberosity. We used this technique in a 49-year-old male patient who had had left distal tendinous rupture of the biceps brachii muscle caused by lifting heavy weight. Functional evaluation at the end of 16 months with the use of the Cybex 350 test machine showed normal range of motions for flexion and extension in the left elbow. There was a 25 percent loss of strength and 5 percent loss of endurance in flexion, and 11 percent loss of endurance in pronation. No complications were observed and a very good functional result was achieved.

Key words: Biomechanics; elbow joint/injuries; pronation; range of motion, articular; rupture; supination; tendon injuries/surgery; tendons, para-articular/surgery.

Biceps brachii kası distal tendonunun rüptürü seyrek görülen bir yaralanmadır ve bütün biceps brachii tendon rüptürlerinin %3'ünü oluşturur. Tendon, tipik olarak radius tuberositası ile birleşme yerinden kopar.^[1-4] İki taraflı^[5] veya kısmi kopmalar çok seyrekdir.^[6] Tendonun rüptürü, en sık baskın kolda ve orta yaşta meydana gelmektedir.^[3,7,8] Yaralanma, sıklıkla dirsek 90° fleksiyonda iken ağır bir cismin kaldırılması veya çekilmesi hareketinde, düşen bir cismin yakalama sırasında veya özellikle spor aktivitesi sırasında oluşur.^[3,5,7,9-11] Dejeneratif değişiklikler tendonun kopması için zemin hazırlamaktadır.^[3-5] Bi-

ceps brachii distal tendonunun kopmasının erkeklerde meydana geldiği bildirilmektedir.^[3,5,9,10,12]

Klinik tanının kesin olmadığı olgularda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesi önerilmektedir.^[12]

Biceps brachii distal tendonunun radius tuberositasına iki insizyon tekniği kullanılarak yeniden bağlanması ilk olarak Boyd ve Anderson tarafından 1961 yılında tarif edilmiştir.^[13] Bu yöntem sayesinde, biceps brachii kasında fleksiyon ve supinasyonda dayanıklılık ve kuvvetin tam olarak geri döndüğü ve

Yazışma adresi: Dr. Kahraman Öztürk, SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, 34270 Aksaray - İstanbul.

Tel: 0212 - 534 69 00 / 1705 Faks: 0212 - 635 14 80 e-posta: kozturk@hotmail.com

Başvuru tarihi: 04.05.2001 **Kabul tarihi:** 02.01.2002

nörolojik komplikasyon oranının azaldığı bildirilmiştir.^[1,3,7,8,11,13,14]

Bu yazıda, biceps brachii distal tendon rüptürü nedeniyle iki insizyon tekniğini kullanarak tedavi ettiğimiz bir olgunun sonucu değerlendirildi.

Olgu sunumu

Kırk dokuz yaşında bir erkek hasta, 10.11.1999 tarihinde sol dirseğinde ağrı, şişlik ve fleksiyon kaybı şikayetleriyle polikliniğimize başvurdu. İki gün önce bir masanın kaldırılması sırasında dirsek önünde ağrıyla birlikte ses duyduğunu ifade eden hastanın, diş hekimi olduğu ve sağ tarafını baskın olarak kullandığı öğrenildi. Hastanın şikayetleri artarak devam etmekteydi.

Muayenesinde, sol dirsek önünde ağrı ve hassasiyet, dirsek yukarısında biceps brachii kasında şişlik saptandı. Damar ve sinir lezyonu olmayan hastada fleksiyon ve supinasyon kısıtlı bulundu. Biceps brachii tendon refleksi alınamadı. Direkt radyografisinde dejeneratif değişiklik saptanmadı. Manyetik rezonans görüntülemesinde, sol biceps brachii kası distal tendonunun, radius tuberositasından koparak tam ayrılmış ve yukarı çekilmiş olduğu belirlendi (Şekil 1a).

Hastada Boyd ve Anderson'un iki insizyon yöntemiyle cerrahi tedavi planlandı ve genel anestezi altında ameliyata alındı. Sol kola 300 mmHg ba-

sınçla tunique uygulandı. Dirseğe anteriordan kövrülü insizyon ile girildi. Derin fasya insize edilerek biceps brachii tendonu distaline ulaşıldı. Tendonun, radius tuberositasından kopmuş ve dirsek ekleminin yaklaşık 4 cm proksimaline çekilmiş olduğu görüldü (Şekil 1b). Tendon ucu debride edilerek 1 numara nonabsorbabl sütür ile askıya alındı. Radius ve ulna arasından künt diseksiyon ile tünel açıldı. Dirsek fleksiyona alınarak posterolateralinden ikinci bir insizyon yapıldı. Olekranonun lateral yüzündeki adaleler sıyrıldı, interossöz membran boyunca laterale retrakte edildi ve radiusun başı ve boynu açığa çıkarıldı. Bu işlem sırasında radial sinirin posterior interossöz dalı korundu. Önkol tam pronasyona alınarak radius tuberositası ortaya kondu. Radial tuberositas üzerinde küçük bir pencere ve karşı tarafına iki adet delik açıldı. Biceps brachii distal tendon ucu interosseöz membrandan açılan pencerenin anteriorundan tendon taşıyıcı ile posteriora alındı. Tendon ucuna yerleştirilen nonabsorbabl sütür uçları radial tuberositaya açılan pencere ve karşısındaki deliklerden geçirildi. Dirsek fleksiyonda ve önkol supinasyonda iken tendon, radius tuberositasına gergin bir şekilde tespit edildi. Tendon, çevre yumuşak dokulara da dikilerek tespit güçlendirildi. Her iki insizyon da kapatıldı. Hastaya, dirseği bir ay 110° fleksiyonda ve önkolu supinasyonda tutan uzun kol alçı ateli uygulandı.



Şekil 1. (a) Radial tuberositastan kopmuş biceps brachii distal tendonunun manyetik rezonans ve (b) ameliyat sırasındaki görünüşleri.

Bir ay sonra alçı ateli çıkarıldı ve hastanın fizik tedavi yardımı ile kademeli olarak supinasyon ve fleksiyon hareketleri yapmasına izin verildi. Hasta üçüncü ay sonunda normal yaşamına ve işine geri döndü.

On altı ay sonra yapılan klinik (Şekil 2) ve radyolojik (Şekil 3) değerlendirmeler normal bulundu. Hareket açıları ölçümü, kuvvet ve dayanıklılık değerlendirilmeleri Cybex 350 test cihazı ile yapıldı. Her iki dirsekte fleksiyon ve ekstansiyon normal bulunurken, sol dirsek fleksiyonunda %25 kuvvet ve %5 dayanıklılık kaybı olduğu belirlendi. Supinasyon ve pronasyon hareketi ve kuvveti her iki önkolda da eşit bulundu; sol önkol pronasyonunda %11 dayanıklılık kaybı vardı (İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Sporcu Sağlığı Anabilim Dalı., Protokol no: 43-2001).

Tartışma

Biceps brachii kası distal tendonunun rüptürü seyrek görülen bir yaralanmadır. Tendon, radius tuberositası ile birleşme yerinden kopar. Biceps brachii kası distal tendon rüptürü tedavisinde amaç, fonksiyon ve kuvvetin tam olarak geri kazandırılmasıdır. Literatürde çeşitli cerrahi tedavi yöntemleri yanında konservatif tedavi yaklaşımı da bildirilmiştir.

Biceps brachii distal tendon rüptürü olan hastalar dirsek önünde şiddetli ağrıdan, şişlikten, dirsek fleksiyonu ve önkol supinasyonunda zayıflıktan şikayet ederler.^[1-3,5,9,13] Tendon kopmasının baskın kolda daha sık görüldüğü ifade edilmesine karşın, Leighton ve ark.^[3] rüptürün baskın olmayan kolda meydana geldiği olgu sayısının iki kat fazla olduğunu bildirmişlerdir. Klinik tanının kesin olmadığı veya tendonun yukarıya doğru çekilmesinin 8 cm'den az olduğu ya da aponevrotik genişlemenin kısmi yırtıldığı olgularda MRG incelemesine başvurulabilir. Manyetik rezonans görüntüleme ile bisipital tuberositas ile tendonun distal ucu arasındaki uzaklık ölçülebilir.^[12]

Tamir için, tendonun bisipital tuberositasa tespiti veya brakialis kasına dikilmesi gibi çeşitli yöntemler tanımlanmıştır.^[2,5,10,12,13] Tanının geç konduğu olgularda, otojen semitendinöz veya fasya lata grefti ile tamir teknikleri de bildirilmiştir.^[2,5] Erken anatomik tamir ve rehabilitasyonla sonuçların mükemmel olduğu belirtilmiştir.^[1,3,7,8,10-14] Cerrahi tedavisi yapılmış baskın kolda, kuvvet ve dayanıklılığın en az baskın olmayan koldaki kadar olduğu; fakat baskın olmayan kolun tedavisi sonrasında ise kolda kuvvet ve dayanıklılığın %25-46 arasında azaldığı bildirilmiştir.^[1,3,14]

Boyd ve Anderson,^[13] biceps brachii distal tendon rüptürü tamirinde iki insizyon tekniği kullanılarak yapılan anatomik tespitin, fleksiyon ve özellikle supinasyon için önemli olduğunu, radial sinir yaralanması riskini en aza indirdiğini vurgulamışlardır. Dirsek fleksiyonda ve önkol supinasyonda iken 5-6 hafta süreyle atel ile tespit sonrası kademeli olarak aktif hareketlere geçilmesi önerilmiştir.^[13]

Baker ve Bierwagen^[8] ile Morrey ve ark.,^[11] konservatif ve cerrahi olarak tedavi ettikleri olgularda aynı rehabilitasyon programını uygulamışlar ve sonuçları objektif ve subjektif olarak değerlendirmişlerdir. Konservatif tedavi ile olguların supinasyon ve fleksiyon gücü ve dayanıklılığında azalma, vida sık-



Şekil 2. Ameliyattan 16 ay sonra olgunun önkol supinasyon ve pronasyon görüntüleri.



Şekil 3. Olgunun 16 ay sonra çekilen normal iki yönlü direkt radyografisi.

ma ve beyzbol sopası kullanma hareketlerinde yeterlilik saptamışlardır. Yaralanmamış kolla karşılaştırılmalı izokinetik kuvvet testinde, konservatif tedavi gören olgularda fleksiyon kuvvetinde %30, supinasyon kuvvetinde ise %40 azalma bulunmuştur. Yazarlar optimal supinasyon ve fleksiyon, kuvvet ve dayanıklılığının kazanılması için biceps brachii distal tendonunun radius tuberositasına yeniden tespitini önermişlerdir.^[8,11]

Karunakar ve ark.^[1] iki insizyon yöntemini uyguladıkları 20 hastanın 21 distal biceps tendon rüptüründe, dört olguda önkol rotasyonunda, bir olguda ise dirsek fleksiyonunda düşüş gözlemişlerdir. İzokinetik test sonuçlarına göre 10 olguda supinasyonun, üç olguda fleksiyonun zayıfladığı, dayanıklılıkta ise sekiz olguda supinasyonun, yedi olguda fleksiyonun azaldığı saptanmıştır. Komplikasyon gelişen yedi olgunun üçünde heterotopik ossifikasyon olduğu ve birinde sinostoz geliştiği de bildirilmiştir.^[1]

Le Huec ve ark.^[12] biceps brachii distal tendonunu, anterior insizyon ve süper ankor ile anatomik yerine tespit ettikleri sekiz olguda %11, tespitin brachialis kasına yapıldığı bir olguda ise %50 kuvvet kaybı meydana geldiğini bildirmişlerdir. Aynı yazarlar, tendonun, radius tuberositasına tespitinin basit ve güvenli olduğunu, ayrıca iki insizyon tekniğinden farklı olarak uzun bir tendona ihtiyaç duyulmadığını, daha az yumuşak doku ve kemik hasarı meydana geldiğini belirtmişlerdir.^[12]

İki insizyon tekniği ile tedavi edilen olgularda en sık bildirilen komplikasyon radyoular sinostozdur. Failla ve ark.^[9] radyoular sinostoz gelişen dört olgunun ikisinde rezeksiyon ve yağ interpozisyonuna rağmen nüks görüldüğünü bildirmişlerdir. Morrey ve ark.^[11] bir olguda aynı işlemi uygulayarak başarılı sonuç almışlardır. Leighton ve ark.^[3] radyoular sinostoz gelişen bir olguda, rezeksiyon uygulayıp araya yağ grefti koyduklarını bildirmişlerdir. Ulnadan, periostun sıyrılmaması ve ekstensör kasların çok az yarılmasıyla sinostozun azaltılabileceği de bildirilmiştir.^[1,9] İki insizyon tekniğinin uygulanması sırasında posterior interosseöz sinir yaralanmasından, önkol pronasyona alınarak kaçınılabılır. Literatürde ektopik kemik ve kemik köprü oluşumu, median sinir sıkışması gibi komplikasyonlar bildirilmiştir.^[1,3,6,9,11-13]

Leighton ve ark.^[3] baskın olmayan tarafta maksimal kuvvetin kazanılabilmesi için yoğun bir fizik te-

davi ve rehabilitasyon gerektiğini belirtmişlerdir. Morrey ve ark.^[11] erken dönemde iki insizyon yöntemiyle tedavi ettikleri dört olgunun bir yıllık takibinde fleksiyon ve supinasyon kuvvetlerinin normal düzeye geldiğini bildirmişlerdir.

Biceps brachii distal tendon rüptüründen iki gün sonra olgumuzda Boyd ve Anderson'un iki insizyon tekniği uygulandı. On altı ay takibi yapılan hastanın her iki dirsekteki fleksiyon ve ekstansiyon, supinasyon ve pronasyon hareketlerinin normal ve eşit olduğu görüldü. Bununla birlikte, sağ kolun baskın olduğu olguda, sol dirsek fleksiyonunda %25 kuvvet ve %5 dayanıklılık kaybı saptandı. Supinasyon kuvveti ve dayanıklılığı eşit olduğu halde, pronasyonunda %11 dayanıklılık kaybı vardı. Yoğun fizik tedavi uygulanan olguda herhangi bir komplikasyon meydana gelmedi.

Literatürde supinasyon için hareket açıklığı, kuvvet ve dayanıklılık kaybı bildirilmektedir.^[1,3,14] Davison ve ark.^[7] bir olguda 30° pronasyon kaybı bildirmişlerdir.

Sonuç olarak, iki insizyon tekniği ile erken cerrahi tedavi, yoğun bir fizik tedavi ve rehabilitasyon programı ile birlikte biceps brachii distal tendon rüptürü tedavisinde komplikasyon gelişmeden çok iyi sonuç elde edilebilir.

Kaynaklar

1. Karunakar MA, Cha P, Stern PJ. Distal biceps ruptures. A followup of Boyd and Anderson repair. Clin Orthop 1999; (363):100-7.
2. Hang DW, Bach BR Jr, Bojchuk J. Repair of chronic distal biceps brachii tendon rupture using free autogenous semitendinosus tendon. Clin Orthop 1996;(323):188-91.
3. Leighton MM, Bush-Joseph CA, Bach BR Jr. Distal biceps brachii repair. Results in dominant and nondominant extremities. Clin Orthop 1995;(317):114-21.
4. Davis WM, Yassine Z. An etiological factor in tear of the distal tendon of the biceps brachii. Report of two cases. J Bone Joint Surg [Am] 1956;38:1365-8.
5. Bayat A, Neumann L, Wallace WA. Late repair of simultaneous bilateral distal biceps brachii tendon avulsion with fascia lata graft. Br J Sports Med 1999;33:281-3.
6. Foxworthy M, Kinninmonth AW. Median nerve compression in the proximal forearm as a complication of partial rupture of the distal biceps brachii tendon. J Hand Surg [Br] 1992;17:515-7.
7. Davison BL, Engber WD, Tigert LJ. Long term evaluation of repaired distal biceps brachii tendon ruptures. Clin Orthop 1996;(333):186-91.
8. Baker BE, Bierwagen D. Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. Operative versus non-operative treatment. J Bone Joint Surg [Am] 1985;67:414-7.
9. Failla JM, Amadio PC, Morrey BF, Beckenbaugh RD.

- Proximal radioulnar synostosis after repair of distal biceps brachii rupture by the two-incision technique. Report of four cases. *Clin Orthop* 1990;(253):133-6.
10. Norman WH. Repair of avulsion of insertion of biceps brachii tendon. *Clin Orthop* 1985;(193):189-94.
 11. Morrey BF, Askew LJ, An KN, Dobyns JH. Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. A biomechanical study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1985;67:418-21.
 12. Le Huec JC, Moinard M, Liquois F, Zipoli B, Chauveaux D, Le Rebeller A. Distal rupture of the tendon of biceps brachii. Evaluation by MRI and the results of repair. *J Bone Joint Surg [Br]* 1996;78:767-70.
 13. Boyd HB, Anderson LD. A method for reinsertion of the distal biceps brachii tendon. *J Bone Joint Surg [Am]* 1961;43:1041-3.
 14. Agins HJ, Chess JL, Hoekstra DV, Teitge RA. Rupture of the distal insertion of the biceps brachii tendon. *Clin Orthop* 1988;(234):34-8.