



Artroskopi yardımlı biceps tenodezi

Arthroscopic assisted biceps tenodesis

Metin ÖZALA Y,¹ Sercan AKPINAR,¹ Murat Ali HERSEKLİ,¹ Gürkan ÖZKOÇ,¹ Reha N. TANDOĞAN²

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,¹ Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi,
²Ankara Uygulama ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Çalışmamızda, biceps kronik tenosinoviti nedeniyle yapılan artroskopi yardımlı biceps tenodezinin sonuçları değerlendirildi.

Çalışma planı: Konservatif tedaviye yanıt vermeyen altı hastada (4 kadın, 2 erkek; ort. yaş 55; dağılım 47-60) kronik biceps tendiniti tanısı konularak, artroskopi yardımlı biceps tenodezi uygulandı. Tenodez sırasında, bir hastada anahtar deliği tekniği ile, beş hastada ise dikiş kancası ile tespit sağlandı. Hastalar Constant omuz skorlama sistemi ile değerlendirildi. Ortalama takip süresi 12 ay (dağılım 6-36 ay) idi.

Sonuçlar: Tüm hastalarda omuz sıkışma sendromu, beş hastada rotator kılıf lezyonu, bir hastada os akromiyale belirlendi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası ortalama Constant omuz skorları sırasıyla 62 (dağılım 60-65) ve 84.2 (dağılım 82-87) bulundu. Ameliyattan ortalama altı hafta sonra tüm hastalar işlerine döndüler. Hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi.

Çıkanmlar: Omuz sıkışma sendromu veya rotator kılıf lezyonu ile birlikte görülen kronik biceps tendinitinin tedavisinde doğru seçim ölçütleri ile uygulanan artroskopi yardımlı tenodez başarılı sonuçlar vermektedir.

Anahtar sözcükler: Artroskopi/yöntem; hareket açıklığı, artiküler; rotator manşet/yaralanma/cerrahi; omuz sıkışma sendromu; omuz eklemi/yaralanma/cerrahi/radyografi; tendinit/cerrahi; tendon yaralanmaları/cerrahi; tendon, paraartiküler/yaralanma/cerrahi.

Objectives: Functional results of arthroscopic assisted biceps tenodesis were evaluated in patients with chronic biceps tendinitis.

Methods: The study included six patients (4 women, 2 men, mean age 55 years, range 47 to 60 years) who underwent arthroscopic assisted biceps tenodesis with a diagnosis of chronic biceps tendinitis. During tenodesis, the biceps tendon was secured with the use of key-hole technique in one patient, and with suture anchors in five patients. The patients were evaluated by the Constant shoulder scoring system. The mean follow-up was 12 months (range 6 to 36 months).

Results: All the patients had shoulder impingement syndrome, five patients had rotator cuff lesions, and one patient had os acromiale. The mean preoperative and postoperative Constant scores were 62 (range 60 to 65) and 84.2 (range 82 to 87), respectively. All patients returned to work within a mean of six weeks. No complications were observed during follow-up.

Conclusion: Arthroscopic assisted biceps tenodesis may give successful results in patients with chronic biceps tendinitis with coexistent shoulder impingement syndrome or rotator cuff lesions.

Key words: Arthroscopy/methods; range of motion, articular; rotator cuff/injuries/surgery; shoulder impingement syndrome; shoulder joint/injuries/surgery/radiography; tendinitis/surgery; tendon injuries/surgery; tendons, para-articular/injuries/surgery.

Biceps tendonun omuz fonksiyonundaki klinik önemi yıllardan beri tartışılmaktadır. Biceps tendonun uzun başının cerrahi tedavisinde farklı görüşler ileri sürülmüştür. 1940'larda biceps tendonu, omuz

ağrısının önemli bir nedeni, biceps tenodezi ise başarılı bir primer girişim olarak görülüyordu. Sonraları, rotator kılıfla ilgili çalışmalarla birlikte biceps tenodezi güncelliğini yitirmiştir. Biceps tendonun omuz

fonksiyonundaki ikincil rolü göz önüne alınarak, olabildiğince korunması gündeme geldi. Bicepsin humerus başı depresyonu etkisi üzerine, önceden geliştirilmiş teoriler son yıllarda yeniden gündeme gelmiştir. Günümüzde ağırlı, kronik enflame tendonun önemi giderek artmaktadır.^[1,2]

Sporcularda genç yaşta izole biceps tendon patolojileri görülürken, 40 yaş sonrası biceps tendon patolojilerine genellikle omuz sıkışma semptomları, parsiyel veya komplet rotator kılıf lezyonları eşlik etmektedir. Biceps tendon patolojisinin ilk tedavisi konservatiftir ve rotator kılıf patolojilerine yönelik yapılıdır. Eğer başarılı olunmazsa, biceps tendon debridmanı, tenotomi veya tenodez teknikleri gibi cerrahi seçenekler uygulanır. Tenodez açık, artroskopi yardımcı veya tamamen artroskopik olarak yapılabilir.^[3-8]

Çalışmamızda, biceps kronik tenosinovitli hastalara uygulanan artroskopi yardımcı biceps tenodezinin sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Kronik biceps tendiniti tanısı konan altı hastaya (4 kadın, 2 erkek; ort. yaş 55; dağılım 47-60) artroskopi yardımcı biceps tenodezi uygulandı. Ameliyat öncesinde, şikayetleri ortalama üç yıldır süren hastalarda belirgin bir travma öyküsü bulunmuyordu. Muayenede Speed ve Yergason testleri pozitif bulundu. Beş hastada Neer, Hawkins testinin pozitif; supraspinatus kasının 5 üzerinden 4 kuvvetinde olduğu görüldü. Ameliyat öncesi çekilen manyetik rezonans görüntülerinde beş hastada rotator kılıf komplet rüptürü, bir hastada os akromiyale ve tüm hastalarda biceps tendiniti belirlendi. Hastaların ön-arka, supraspinatus çıkış, aksiller, bisipital oluk grafileri çekildi. Bisipital oluk grafisinde, tüm hastalarda oluk içinde dejenerasyon saptandı. Tüm hastalar akut ağrı ile başvurdular; primer tedavide dinlenme, buz, anti-enflamatuvar ilaçlar ve fizik tedavi uygulandı. Altı haftalık tedaviye yanıt vermeyen ve şiddetli gece ağrısı bulunan hastalarda, tendon kılıfı içine ve subakromiyel bölgeye enjeksiyon yapıldı. Enjeksiyon sonrası semptomları gerilemeyen ve fizik tedaviye altı ay yanıt vermeyen hastalara omuz artroskopisi yapılmasına karar verildi. Hastalar, ortalama 12 ay (dağılım 6-36 ay) süreyle takip edildi.

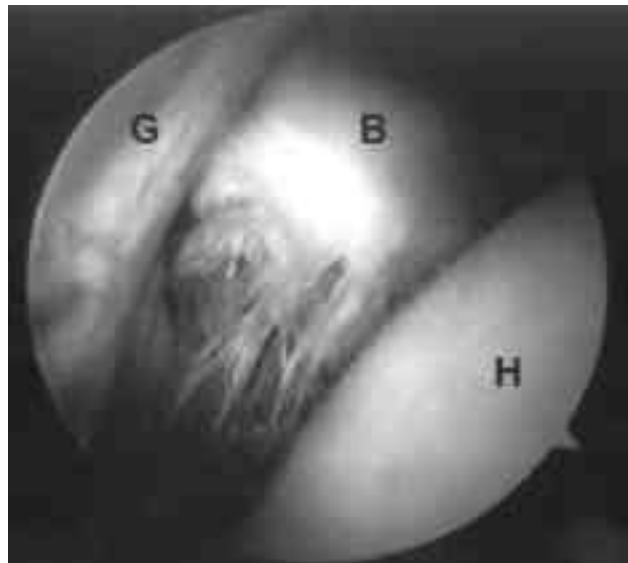
Cerrahi teknik

Biceps tendonu, artroskopi sırasında posterior portalden değerlendirildi. Anterior kanül, biceps ten-

donun superior ve inferior yüzeylerini palpe etmek için kullanıldı. Dirsek fleksiyona getirilerek gevşetilen tendon, kanül kullanılarak eklem içine 1 cm veya daha fazla çekilerek değerlendirildi. Bisipital oluk çevresinde ve tendonda eritem ve sinovit gibi kronik tendinit bulguları görüldü. Tüm olguların biceps tendonunda aşınma belirlendi (Şekil 1). Biceps tendonun subskapularis tendonu ile pozisyonel ilişkisine dikkat edildi. Tendonda subluksasyon varlığına, subskapularis tendonu üzerine deplase olup olmadığına bakıldı. Biceps ve subskapularis tendonunun humerus başı arasındaki 45° açı ve 1 cm boşluk kontrol edildi. Hiçbir hastada bu ilişkinin bozulmadığı ve biceps tendon instabilitesi gelişmediği görüldü. Anterior portale konan artroskop ile, kolun iç ve dış rotasyon hareketlerinde biceps tendonu instabilitesi araştırıldı.

Artroskopi yardımcı biceps tenodezi iki aşamada yapıldı. İlk önce artroskopik girişim ile eklem içi değerlendirildi; biceps tendonu kesildi; subakromiyel dekompresyon uygulandı. İkinci aşamada ise tendon, mini-açık girişimle güvenli bir şekilde kemiğe tespit edilerek tenodez tamamlandı.

Artroskopi sırasında artroskop posterior portalde, kanül ise anterosuperior portalde idi. Biceps tendonu kesilmeden önce traksiyon dikisi kondu. Bu dikiş, tendona kolaylıkla traksiyon yapılmasını, tendonun rahat kesilmesini, tamamen kesilip kesilmediğini anlamamızı ve distale retrakte olsa bile dikiş nedeniy-



Şekil 1. Biceps tendonunda aşınmanın artroskopik görünüşü.

le kaybolmamasını sağladı. Spinal iğne, akromionun anterolateral köşesinden eklem gönderildi. İğne tendonun içinden geçtikten sonra, içerisinden 1 numara monofilaman, emilebilen iplik geçirildi ve dışarıya alındı (Şekil 2). İplik üzerine dıştan traksiyon uygulanarak, biceps tendonun kesilmesi kolaylaştırıldı. Tenotomi artroskopik makas yardımı ile yapıldı. Tendon basisinden, superior labral dokulara dikkat edilerek kesildi. Tenotomi sırasında tendonu orijinal pozisyonunda tutmak için birkaç lif kesilmeden bırakıldı. Anterior ve lateral artroskopi portallerinin arasından, akromion köşesinin 4 cm distalinden, bisipital oluk üzerinden insizyon yapıldı. Deltoid fasya kas liflerine paralel bir şekilde açıldı. Deltoid kası parmak diseksiyonu ile ayrıldı. Kola rotasyon yaptırılarak biceps tendonu belirlendi. Bisipital oluk cilt insizyonuna denk gelecek şekilde kol sabitlendi. Biceps tendonunu görmek için transvers humeral bağ açıldı; sekiz şeklindeki işaret dikişi insizyonun en üstünden tendona yerleştirildi. Bu dikiş, tendona traksiyon uygulanmasını sağladı ve tendonun oluk içinde normalde nerede durduğunu gösterdi. İmplantasyon sırasında tendonun gerginliğini sağlamak için dikiş kenarına elektrokoter ile işaret kondu. Proksimal tendonun eklem içindeki son lifleri çekerek koparıldı ve biceps tendonu ameliyat sahasına alındı (Şekil 3). Tendon yerleştirildikten sonra, gerginliğinin sağlanması için 1.5 cm'lik proksimal bölümü kesildi. Tendonun 1 cm'lik bölümünü etkileyecek şekilde, proksimaline 2 numara iplik ile düğüm yerleştirildi ve dikiş kancaları veya anahtar deliği yöntemi kullanılarak tendon-kemik tespiti sağlandı (Şekil 4). Tespit sırasında dirseğin ekstansiyonda olmasına dikkat edildi.

Ameliyat sonrası ilk günlerde, ağrıları geçene kadar hastalara omuz askısına ve buz uygulandı. Ameliyat gecesi el ve önkol egzersizlerine başlandı. İkinci veya üçüncü günde ağrı geçtiğinde pandüler hareketlere izin verildi. Birinci hafta dolunca, baş üstü makara ve eklem hareket genişliği egzersizlerine başlandı. Semptomlar izin verdiği oranda hareketler artırıldı. Rezistif hareketlere üç ay dolana kadar izin verilmedi.

Sonuçlar

Ameliyatlar beş hastada interskalen sinir bloğu, bir hastada genel anestezi altında gerçekleştirildi. Bir hastada biceps tenodezine ek olarak, os akromi-yale osteosentezi yapıldı. Beş hastaya artroskopik

subakromiyal dekompresyon ve mini açık yöntem ile rotator kılıf onarımı yapıldı. Artroskopi sırasında tüm hastalarda biceps tendonunda sürtünme tendiniti belirlendi (Şekil 1). Tenodez sırasında bir hastada anahtar deliği tekniği ile, beş hastada ise dikiş kancası ile tespit sağlandı. İki hastada iki adet, üç hastada bir adet dikiş kancası kullanıldı. Tüm hastaların baskın taraf olan sağ omuzlarına biceps tenodezi yapıldı. Hastalar Constant omuz skorlama sistemi ile değerlendirildi. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama Constant omuz skorları sırasıyla 62 (dağılım 60-65) ve 84.2 (dağılım 82-87) bulundu. Artroskopi sırasında biceps uzun başının ekstraartiküler kısmında de-



Şekil 2. İğne, tendonun içinden geçtikten sonra, iğnenin içerisinden 1 numara monofilaman, emilebilen iplik geçirildi ve dışarıya alındı.



Şekil 3. Biceps tendonunun ameliyat sahasına alınması.

jenerasyon, fibrillasyon ve kronik enflamasyon bulguları saptandı. Hiçbir hastada glenohumeral osteoartrit bulgularına rastlanmadı. Ayrıca, tüm hastalarda makroskobik olarak, transvers humeral bağ düzelyinde tendonda aşınma belirlendi. İzlem sırasında, hastaların herhangi bir ağrı kesici ilaca gereksinim duymadıkları görüldü. Tüm hastalar, ameliyattan ortalama altı hafta sonra işlerine döndü. Hiçbir hastada rüptür, implant yetmezliği ve heterotopik ossifikasyon gibi komplikasyonlar gelişmedi.

Tartışma

Biceps uzun başı patolojisine bağlı gelişen omuz ağrısı çok şiddetli olabilir ve omuz hareket kısıtlılığına neden olabilir. Biceps tendonunda görülen hastalıklar, rotator kılıf lezyonu ile birlikte biceps tenosinoviti, primer bisipital tenosinovit, biceps tendonu instabilitesi ve travmatik biceps tendonu yırtığı olarak sayılabilir.^[2] Biceps tendon kılıfı, glenohumeral eklem içinde bulunan sinoviyal zarın devamı ve rotator kılıf ile ilgili bir yapı olmasından dolayı, rotator kılıfı veya biceps tendonu ilgilendiren herhangi bir enflamatuvar olay diğerini de etkiler. Biceps tendonun uzun başı, çevresindeki sinoviyaya bağlı tutulum ile birlikte rotator kılıf tendonlarının neden olduğu sıkışma sendromuna benzer mekanik sıkışma oluşturabilir. Rotator kılıf ve biceps uzun başının mekanik etkileri yaşa bağlıdır ve genellikle birlikte seyreder.^[9] Biceps tendonunda görülen tenosinovit, genellikle transvers humeral bağın altında, bisipital oluk içindeki segmentte gelişir. İlk evrelerde tendonun etkilenmiş olan kısmında şişlik, renk değişikliği

görülmür. Ancak, bu aşamada tendon oluk içinde hareketlidir. İlerleyen aşamalarda, kılıf kalınlaşır, fibrozis gelişir ve damarlanması azalır. Pürüzlü görünüm alan ve biceps oluşunda hemorajik yapışıklıklar bulunan tendonda daha sonra atrofi veya hipertrofi gelişir. İnce ve yıpranmış olan atrofik tendon yırtık öncesi evreye işaret eder. Hipertrofik tendonun histolojisinde ise yuvarlak hücre infiltrasyonu, tendon liflerinde dejenerasyon ve ödem görülür. Hastada yırtık ile birlikte tenosinovit semptomları kaybolur.^[2] Eğer izole biceps tendon enflamasyonuna omzun başka bir patolojisi eşlik etmiyorsa, buna primer bisipital tenosinovit denir. Çoğu yazara göre primer bisipital tenosinovit çok sık rastlanan bir durum değildir. Biceps tenosinovitine birden fazla etken yol açabilir. Bisipital oluk anomalileri ve tekrarlayan travmanın, genç hastalarda görülen biceps tenosinovitinin asıl nedenleri olduğu; yaşlı hastalarda ise dejeneratif değişikliklere bağlı geliştiği bildirilmiştir.^[2]

Biceps tenosinovitinin omuz ağrısındaki rolü ve tenodez tedavisi ilk kez Lippmann tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonra, Hitchcock ve Bechtol tenosinovitin önemini belirtmişler ve tendonun intraartiküler bölümünün eksizyonunu ve biceps tendonunun periosteal flep ile birlikte oluk içerisine tenodezini önermişlerdir.^[2] DePalma ve Callery tendonun oluk içinden çıkartılmasını ve korakoid proçese tespit edilmesini önermişlerdir.^[1]

Biceps tenodezi, biceps tendonunda kronik enflamatuvar veya yapısal değişiklikler saptanan olgularda yapılır. Biceps tendonundaki hasar, hafif yüzeysel abrazyondan ağır fragmentasyon ve destrüksiyona kadar dağılım gösterebilir. Tendonda %25'den fazla kalınlıkta kısmi yırtılma olması, kronik atrofik değişiklikler gelişmesi, bisipital oluktan tendonun subluksasyonu, bisipital oluşun kemik veya bağ anatomisinde sorun olması (dört parçalı humerus proksimal kırığı olgularında olduğu gibi) durumlarında biceps tenodezi endikasyonu vardır. Rotator kılıf tendinitinde dekompresyonun başarısız olması, biceps tenodezinin rölatif endikasyonudur.^[2] Hastaların seçiminde, Sethi ve ark.nın^[2] ortaya koyduğu bu endikasyonları göz önünde bulundurduk.

Biceps tendon sorunu olan hastaların çoğunda rotator kılıf hastalığı da vardır. Neer^[10] omuz sıkışma sendromu tedavisinde biceps tendonunun uzun başının ve intertuberküler sulkusun rutin inspeksiyonunu önermiştir. Neviasser^[11] ameliyat öncesi artrografiye



Şekil 4. Dikiş kancası yöntemi kullanılarak tendon-kemik tespitinin sağlanması.

patolojik bulgular görülen hastalarda, ameliyat sırasında biceps tendonunda patolojik değişiklikler saptamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, omuz sıkışma sendromunda biceps tendonun intraartiküler kısmından segment eksize edilmesi ve tenodez yapılması önerilmiştir.^[9] Crenshaw ve Kilgore^[12] yaklaşık beş ay ağrı olmasını, bisipital olukta hassasiyet ve eklem hareket kısıtlılığı bulunmasını tenodez endikasyonları olarak belirtmişlerdir. Daha önceki çalışmalarda ise, ameliyat bulgularına bakılmaksızın omuz ağrısı bulunan, konservatif yöntemlere yanıt vermeyen hastalara tenodez önerildiği görülmektedir. Neer^[10] anterior omuz ağrısının asıl nedeni olarak, omuz anteriorunda gelişen mekanik sıkışmayı göstermiştir. Biceps tenosinovit öntanısı konan 50 hastanın yalnızca %30'unda belirgin biceps hastalığı belirlenmiş, sadece akromiyoplasti ile iyi sonuçlar elde edilmiştir. Neer^[10] başın depresör etkisi ortadan kalktığı için biceps tenodezini bu hastalarda önermemiştir. Becker ve Cofield^[13] kronik tenosinovit bulunan, akromiyoplasti yapılmayan 54 hastanın uzun süreli biceps tenodez sonuçlarında, 22 hastada orta veya şiddetli omuz ağrısı bulunduğunu, 29 hastada ek bir cerrahi girişime gerek duyulduğunu bildirmişlerdir. Aynı yazarlar, dekompresyon yapılmaksızın uygulanan biceps tenodezini önermemişler; rotator kılıfa yönelik bir girişim yapılacaksa, tendonda dejeneratif bulgular varsa, tendon stabil değilse veya deplase ise tenodezi desteklemişlerdir.^[13] Bunun aksine Post ve Benca,^[14] dekompresyon yapılmaksızın tenodez uygulanan primer bisipital tendinitli 13 olguda %92 oranında başarılı sonuç elde edildiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, beş olguda, biceps tendon patolojisine rotator kılıf lezyonu ve sıkışma sendromu bulguları eşlik etmekteydi. Bu hastalara biceps tenodezinin yanı sıra akromiyoplasti ve rotator kılıf lezyonu onarımı da yapıldı. Omuz sıkışma sendromu ve rotator kılıf lezyonu nedeniyle ameliyat edilen tüm hastalarda klinik ve artroskopik muayene ile biceps patolojisi olup olmadığına bakılmıştır. Hiçbir çalışmada dekompresyon ile birlikte yapılan biceps tenodezinin olumsuz bir etkisi bildirilmemiştir. Neviasser ve ark.^[9] tenodez ile birlikte dekompresyon yapılan hastaların %86'sında ağrının tamamen geçtiğini, herhangi bir fonksiyonel kaybın olmadığını bildirmişlerdir. Yakın zamanda, Walch ve ark.^[15] büyük rotator kılıf lezyonu bulunan ve cerrahi rekonstrüksiyonun mümkün olmadığı 86 hastada biceps tenodezi yapmışlar; eklem hareket sınırlarının ameliyat sonrası dönemde etkilenmediğini

ve hastaların %85'inde başarılı sonuç aldıklarını bildirmişlerdir. Yazarlar akromiyoplastinin biceps tenodezine eklenmesinin başarı oranını artırmadığını belirtmişlerdir.^[15]

Cerrahin tümüyle artroskopik yapılacak tenodez yöntemi hakkında fazla deneyimi yoksa, biceps tenodezinin artroskopi yardımıyla yapılmasının daha uygun olacağı kanısındayız. Artroskopi yardımıyla biceps tenodezinin açık yapılan yöntemle göre avantajları vardır. Kullandığımız bu yöntemle insizyon ve girişim daha küçük olmakta ve eşlik eden eklem içi ek patolojiler artroskopi yapılarak belirlenip tedavi edilmektedir. Özellikle biceps tendon patolojileri ile birlikte olan superior labrum anterior ve posterior lezyonları, kopmuş biceps güdüğü, kondromalazi ve eklem fareleri artroskopi sırasında değerlendirilmedir. Artroskopik tedavi ile, geriye kalan biceps güdüğünün glenoid ve humerus başında geç dönemde kondromalazi oluşturması önlenir. Artroskopi yardımıyla biceps tenodezinin açık yapılan yöntemle göre diğer bir avantajı, insizyon ve girişimin daha küçük olmasıdır. Bu girişimin açık uygulanan kısmı yalnızca tenodez bölümüdür ve tamamen ekstraartiküler uygulanır. Böylelikle, hastanın rehabilitasyonu daha hızlı olur ve işe dönmesi hızlanır.

Biceps tenodezi sırasında tendonun kemiğe tutturulması için çeşitli teknikler önerilmiştir. Bunlardan biri distal tendonun bisipital oluk çevresindeki yumuşak dokuya veya kemiğe doğrudan dikilmesidir.^[2] Froimson ve Oh^[16] anahtar deliği yöntemi ile tenodez şeklini tanımlamışlardır. Sage, anahtar deliği tekniğini modifiye ederek, tendonu bir osseöz tünel içinden geçirip üzerine tekrar dikilmesi tekniğini tanımlamıştır.^[17] Eakin ve ark.^[18] vida-pul yöntemi ile tespit yapmışlar ve basit ve hızlı uygulanabilen bu yöntem ile erken dönemde hareketin mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Theermann ve ark.^[19] yaptıkları biyomekanik klinik çalışmada refleksiyon veya anahtar deliği yöntemleri yerine, Hitchcock prosedürünün tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Biceps tenodezinde tendonun bisipital oluğa tespiti sırasında, basit ve hızlı uygulanabilen, erken omuz hareketine olanak sağlayacak, sağlam tespit sağlayan yöntemler tercih edilir. Özellikle sporcularda, örneğin "yüksek beklentili başüstü sporlarla" uğraşanlarda, omuzda sertlik oluşmadan omuz eklemine hareket geçirmesi çok önemlidir.^[18] Çalışmamızda beş olguda tespit yöntemi olarak dikiş kancası kullanılmış-

tır. Literatürde, dikiş kancasının sıklıkla, tamamen artroskopik tenodez yapılan olgularda kullanıldığı görülmektedir.^[20] Beş hastada dikiş kancası tercih etmemizin nedeni, bu yöntemle, diğer oluk açma veya anahtar deliği yöntemlerine göre ameliyat süresinin daha kısa olması ve tekniğin kolay uygulanabilmesidir. Yeterli olduğunu düşündüğümüz için son üç hastada tek dikiş kancası kullanılmıştır. Anahtar deliği tekniği ile tenodez yapılan bir hastada da başarılı sonuç elde edilmiştir.

Literatürde, çok az sayıda ameliyat sonrası komplikasyon bildirilmiştir.^[21] En fazla görülen komplikasyonlar biceps spontan yırtığı ve lateral bicepsin kısılmasıdır. Bu durum, kolda belirgin bir kozmetik sorun oluştursa da fonksiyonel sonuçları çok fazla etkilemez. Hastaların genellikle katlanamadığı bu kozmetik sorun, revizyon cerrahisinin ana endikasyonudur. Biceps tenodezi sonrasında heterotopik ossifikasyon gelişimi nadirdir.^[22]

Omuz sıkışma sendromu veya rotator kılıf lezyonu ile birlikte görülen kronik biceps tendinitinin tedavisinde, doğru endikasyonlarla uygulanan tenodez ile başarılı sonuç alınabileceğini düşünüyoruz. Artroskopi yardımcı biceps tenodezinin avantajları eklem içi diğer patolojilerin değerlendirilmesi ve küçük bir girişim ile eklemi açmadan ekstraartiküler olarak tenodez yapılabilmesidir. Biceps tendonun kemiğe tespit edilmesinde kullanılan dikiş kancalarının güvenilir ve pratik bir yöntem olduğunu, tek bir kanca uygulanması ile güvenli erken harekete başlanabileceğini düşünüyoruz.

Kaynaklar

- Burkhead WZ, Archand MA, Zeman C, Nabermege P, Walch G. The biceps tendon. In: Rockwood CA, Matsen FA, editors. The shoulder. Vol. 2, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998. p.1009-63.
- Sethi N, Wright R, Yamaguchi K. Disorders of the long head of the biceps tendon. J Shoulder Elbow Surg 1999;8:644-54.
- Snyder SJ. Shoulder arthroscopy. 1st ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
- Akpınar S, Demirhan M. Artroskopik subakromial dekompresyon. Acta Orthop Traumatol Turc 1996;30:490-3.
- Demirhan M, Akman S, Kılıçoğlu O, Akalın Y. Subakromial sıkışma sendromunun cerrahi tedavisi. Acta Orthop Traumatol Turc 1996;30:11-7.
- Gill TJ, McIrvin E, Mair SD, Hawkins RJ. Results of biceps tenotomy for treatment of pathology of the long head of the biceps brachii. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:247-9.
- Barber FA, Byrd JW, Wolf EM, Burkhart SS. How would you treat the partially torn biceps tendon? Arthroscopy 2001;17:636-9.
- Berlemann U, Bayley I. Tenodesis of the long head of biceps brachii in the painful shoulder: improving results in the long term. J Shoulder Elbow Surg 1995;4:429-35.
- Neviaser TJ, Neviaser RJ, Neviaser JS, Neviaser JS. The four-in-one arthroplasty for the painful arc syndrome. Clin Orthop 1982;(163):107-12.
- Neer CS 2nd. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. J Bone Joint Surg [Am] 1972;54:41-50.
- Neviaser TJ. Arthrography of the shoulder. Orthop Clin North Am 1980;11:205-17.
- Crenshaw AH, Kilgore WE. Surgical treatment of bicipital tenosynovitis. J Bone Joint Surg [Am] 1966;48:1496-502.
- Becker DA, Cofield RH. Tenodesis of the long head of the biceps brachii for chronic bicipital tendinitis. Long-term results. J Bone Joint Surg [Am] 1989;71:376-81.
- Post M, Benca P. Primary tendinitis of the long head of the biceps. Clin Orthop 1989;(246):117-25.
- Walch G, Madonia G, Pozzi I, Riand N, Levigne C. Arthroscopic tenotomy of the long head of the biceps in rotator cuff ruptures. In: Gazielly DF, Gleyze P, Thomas T, editors. The cuff. 1st ed. Paris: Elsevier; 1997. p. 350-5.
- Froimson AI, Oh I. Keyhole tenodesis of biceps origin at the shoulder. Clin Orthop 1975;(112):245-9.
- Phillips BB. Traumatic disorders. In: Crenshaw AH, editor. Campbell's operative orthopaedics. Vol. 3, 8th ed. St. Louis: Mosby; 1992. p. 1895-938.
- Eakin CL, Faber KJ, Hawkins RJ, Hovis WD. Biceps tendon disorders in athletes. J Am Acad Orthop Surg 1999;7:300-10.
- Theermann R, Kruger-Franke M, Refior HJ. Results of surgical treatment of proximal biceps tendon rupture. Aktuelle Traumatol 1992;22:203-8. [Abstract]
- Gartsman GM, Hammerman SM. Arthroscopic biceps tenodesis: operative technique. Arthroscopy 2000;16:550-2.