

Artroskopik parsiyel menisektomi olgularında erken dönem fonksiyonel sonuçlar

Orhan Karsan⁽¹⁾, Naci Ezirmik⁽¹⁾, Ali Okur⁽²⁾, Bülent Alparslan⁽³⁾

Aralık 1990 - Mart 1997 tarihleri arasında artroskopik parsiyel menisektomi yapılan 97 olgunun fonksiyonel sonuçları değerlendirildi. Ortalama 11.4 ay süre ile takip edilen olguların 79'u erkek, 18'i kadındır. Menisektomi 51 olguda sağ, 46 olguda sol diz eklemine yapılmıştır. Olgular yaralanma öncesi ve tedavi sonrası Tegner aktivite düzeyi, operasyon öncesi ve sonrası Lysholm diz skoruna göre değerlendirilmiştir. Ortalama olarak yaralanma öncesi Tegner aktivite düzeyi 4.48, operasyon öncesi Lysholm diz skoru 59.37 olan olguların, son kontrollerinde elde edilen Tegner aktivite düzeyi ortalama 4.12, Lysholm diz skoru ise 88.32'dir. Ortalama hospitalizasyon süresinin 3.3 ve ortalama işten kalma süresinin 15.8 gün olarak tesbit edildiği çalışmada aktivite seviyesindeki düşme Wilcoxon'un eşleştirme testine, diz skorundaki yükselme ise Student t testine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Artroskopik cerrahi, parsiyel menisektomi

Short-term functional results in arthroscopic partial meniscectomy cases

The functional results of 97 cases subjected to arthroscopic partial meniscectomy between December 1990 and March 1997 were evaluated. In the cases of whom 79 were male and 18 were female and whose mean follow-up time was 11.4 months, meniscectomy was performed in 51 right knee joints and 46 left knee joints. The cases were evaluated according to Tegner activity level before injury and after treatment, and according to Lysholm knee score pre and post operation. The mean Tegner activity level before injury was 4.48, and Lysholm knee score before operation was 59.37. The Tegner activity level was 4.12 and Lysholm knee score was 88.32 in the last controls. In the study in which hospitalization duration 3.3 days and the mean off duty time 15.8 days were determined, the decrease in the activity level according to Wilcoxon pairing test and the increase in the knee score according to Student t test were found to be significant statistically.

Keywords: Arthroscopic surgery, partial meniscectomy

Artroskopik meniskus cerrahisine 1960'larda Japon cerrahlar tarafından başlanılmış olup 1970'lerin ortalarında bu tekniğin hızlı ilerlemesinde Watanabe'nin yöntemini geliştiren O'Connor'ın da büyük katkısı olmuştur (11, 13). O'Connor'ın geliştirdiği cerrahi artroskop Watanabe ve Ikeuchi'nin karşılaştıkları birtakım teknik problemlerin çözülmesinde önemli katkılarda bulunmuştur. Kullanılan cihazların ve enstrümanların geliştirilmesiyle de 1980'li yıllar meniskus cerrahisinde yeni bir çağ olmuştur. Günümüzde parsiyel menisektomi, diz eklemine yapılan artroskopik işlemlerin büyük bir çoğunluğu oluşturmaktadır.

Operasyon ayaktan hastalara yapılabilir. Hastalar müdahaleden hemen sonra yürüyebilir. Skopun giriş yerinde minimal bir ağrı olmasına rağmen rehabilitasyon hızlıdır. Hastalar günlük aktivitelerine ve işlerine bir kaç gün içerisinde dönebilirler.

Artroskopi ile meniskusun sadece yırtık olan iç kısmı, önemli sirküferansiyel liflere ve kapsüle zarar verilmeden çıkarılabilir. Nadir olarak meniskus yırtığı çok geniş ve parsiyel menisektomi yapılamayacak şekilde parçalı olduğu durumlarda yine artroskopik ile total menisektomi yapılabilir (13).

Diz eklemi artroskopisine kliniğimizde Aralık 1987 tarihinde başlanmış olup tanısal ve cerrahi artroskopi gelişimi bilinen aşamalardan geçmiştir. 1990 yılından itibaren gerekli olgularda yapılan artroskopik parsiyel menisektomi rutin işlemler arasına gir-miş olup tecrübelerimiz arttıkça yapılan tedavilerin sonuçları da buna paralel olarak iyi yönde gelişmiştir.

Çalışmamızda artroskopik parsiyel menisektomi uyguladığımız olgularımızda erken dönem fonksiyonel sonuçlarımızı değerlendirmeyi amaçladık.

Hastalar ve yöntem

Aralık 1990 - Mart 1997 tarihleri arasında kliniğimizde, artroskopik muayenede izole veya grade 1-2 kıkırdak lezyonları ile birlikte meniskus yırtığı tesbit edilip parsiyel menisektomi yapılan 132 olgudan takibini yapabildiğimiz 97 olgu materyalimizi oluşturmuştur. Daha önce herhangi bir diz ameliyatı geçirmemiş olan olgular operasyon öncesi klinik ve radyolojik olarak muayene edilmiş, herhangi bir bağ lezyonu, varus veya valgus deformasyonu ve dejeneratif değişiklikleri olan olgular çalışma kapsamına alınmamışlardır.

Olguların artroskopik muayeneleri çubuk mercekk sistemi ile fiberoptik elemanların kombine edildiği, 4

(1) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(3) Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

| Olgu sayısı | Tegner aktivite düzeyi | Olgu sayısı | Lysholm diz skoru |
|-------------|------------------------|-------------|-------------------|
| 39 | 6 | 37 | 78 |
| 27 | 4 | 31 | 59 |
| 31 | 3 | 22 | 43 |
| | | 7 | 14 |
| Ortalama | 4.48 | | 59.37 |

Tablo 1: Olguların yaralanma öncesi aktivite düzeyleri ve operasyon öncesi diz skorları

| Yırtık tipi | Yırtık lokalizasyonu | | | | |
|---------------|----------------------|------|---------|------|------------------|
| | Medial | % | lateral | % | Medial + Lateral |
| Longitudinal | 29 | 50 | 12 | 38.7 | 4 |
| Oblik | 18 | 31 | 6 | 19.3 | 4 |
| Radial | 6 | 10.3 | 9 | 29 | 4 |
| Horizontal | 3 | 5.2 | - | - | 4 |
| Diğer (Flap.) | 2 | 3.5 | 4 | 13 | |
| Toplam | 58 | | 31 | | 8 |
| % | 59.8 | | 32 | | 8.2 |

Tablo 2: Menisküs yırtıklarının lokalizasyon ve yırtık tiplerine göre dağılımı

mm çapında 30 ve 70 derecelik bakış açıları olan Stryker endoskopi sistemi ve Stryker kamera ile yapılmıştır.

Tüm olgularda genel anestezi kullanılmıştır. Sıvı ortamda ve anterolateral skop, anteromedial prob girişi ile yapılan artroskopilerde tesbit edilen menisküs yırtıkları O'Connor'a göre longitudinal, horizontal, oblik, radial ve diğer tipler (Flap, kompleks ve dejeneratif) olarak sınıflandırılmıştır. Longitudinal yırtıkların bir kısmında, başlangıçta üçüncü bir portale de kullanılmış ancak tecrübelerimiz arttıkça iki portalle ve triangulasyon tekniğine uygun olarak parsiyel menisektomi yapılmıştır (11).

Parsiyel menisektomiler; menisküs periferinde sağlam bir halka bırakılarak, sadece yırtık ve instabil olan parçanın çıkarılıp geri kalan meniskusta mümkün olduğu kadar normal meniskusun kontür devamlılığını sağlayacak şekilde biçimlendirilerek yapılmaya çalışılmıştır. Operasyon sonrası olguların tümünde elastik bandaj uygulanmış birinci günde aktif diz egzersizlerine başlanıp tolere ettikleri anda, ortalama 3. günde yürütülmüşlerdir.

Olgular operasyon sonrası 1, 2, 6. ve 12. ayda kontrollere çağrılarak 9 olgunun 6 ay, geri kalan 88 olgunun ise 12 ay, ortalama 11.4 aylık takip sonuçları alınmıştır. Değerlendirmeye alınan her olgunun son kontrolünde Lysholm diz skoruna ve Tegner aktivite düzeyine göre değerlendirme yapılmıştır (18). Lysholm diz skoruna göre 95-100 puan çok iyi, 85-94 iyi, 65-84 orta ve 64 ve altındaki değerler kötü olarak kabul edilmiştir (2, 15).

İstatistiksel değerlendirmeler; Tegner aktivite düzeyinde elde edilen farklar için non parametrik testlerden Wilcoxon'un eşleştirme testi ile, Lysholm diz skorlarından elde edilen farklar için de parametrik testlerden Student t testi ile yapılmıştır.

| Olgu sayısı | Tegner aktivite düzeyi | Olgu sayısı | Lysholm diz skoru |
|-------------|------------------------|-------------|-------------------|
| 23 | 6 | 18 | 95-98 |
| 43 | 4 | 63 | 88-94 |
| 30 | 3 | 14 | 69-73 |
| 1 | 0 | 2 | 59-64 |
| Ortalama | 4.12 | | 88.32 |

Tablo 3: Olguların son kontrollerindeki aktivite düzeyleri ve diz skorları

| Lysholm diz skoru (ortalama) | Tedavi sonucu | Olgu sayısı | % |
|------------------------------|---------------|-------------|------|
| 96-55 | Çok iyi | 18 | 18.6 |
| 90-53 | İyi | 63 | 64.9 |
| 71.57 | Orta | 14 | 14.4 |
| 61.5 | Kötü | 2 | 2.1 |

Tablo 4: Lysholm diz skoruna göre elde edilen sonuçlar

Bulgular

97 olgunun 79'u (%81.4) erkek, 18'i (%18.6) kadındır. En küçük yaş 17, en büyük yaş 47 ve ortalama yaş 29. 9 yıldır. 14 olgu (%14. 4) 40-47 yaşlar arasındadır. Artroskopik menisektomi 51 olguda (%52. 6) sağ, 46 olguda (%47.4) sol diz eklemine yapılmıştır.

Menisküs yırtığına neden olan travma; 43 olguda (%44.3) dizi rotasyona zorlayan basit düşmeler, 39 olguda (%40.2) sportif yaralanmalar (22 kayak, 11 futbol, 6 güreş), 15 olguda ise (%15.5) trafik kazasıdır. Menisküs yırtığı yakınmalarının başlaması ile artroskopi için başvuru arasında geçen süre en kısa 1 ay en uzun 24 ay ortalama 8 aydır.

Olguların yaralanma öncesi Tegner aktivite düzeyi ortalama 4.48 olup operasyon öncesi değerlendirildi Lysholm diz skoru 37 olguda 78, 31 olguda 59, 22 olguda 43, 7 olguda 14 ve ortalama 59.37 puandır (Tablo 1).

Artroskopik muayenede 58 olguda (%59.8) medial, 31 olguda (%32) lateral ve 8 olguda (%8.2) ise her iki meniskusta yırtık tesbit edilmiştir. Medial meniskustaki yırtıkların %50'si longitudinal yırtıktır ve daha çok meniskusun ortasından başlayıp arka boy-nuza kadar uzanan kovaları şeklinde olup hiçbir vasküler zonda değildi. Lateral meniskusta yırtıkların çoğu longitudinal ve radial yırtık şeklinde olup diğer yırtık şekilleri ve lokalizasyonları Tablo 2'de gösterilmiştir. Her iki meniskusu yırtık olan 8 olguda medial menisküslerin 4'ünde longitudinal, lateral menisküslerde radial yırtık, diğer 4 meniskusta ise medialde oblik, lateralde horizontal yırtıklar mevcuttu.

Menisküs yırtıklarının yanı sıra; 14 olguda grade1-2 kondromalazi patella, 11 olguda sinovyal hipertrofi, 3 olguda patolojik medial patellar plika (artroskopik plika eksiyonu yapıldı) ve 3 olguda da grade 1-2 kıkırdak lezyonu tesbit edildi. Komplikasyon olarak operasyon sonrası 7 olguda (%7.2) hemartroz, 1 olguda da (%1.03) refleks sempatik distrofi gelişmiştir.

Ortalama hospitalizasyon süresi 3.3 gün ve ortalama işe başlama süresi 15.8 gün olan olguların son kontrollerinde elde edilen Tegner aktivite düzeyi ortalama 4.12 olup 17 olguda (%17.5) aktivite seviyesinde düşme saptanmıştır (Tablo 3). Tegner aktivite düzeyinde ilk değerler ile sonraki değerler arasında 0.36 puanlık fark olduğu ve yapılan Wilcoxon'un eşleştirme testine göre bu fark anlamlı olduğu ($p < 0.001$) bulunmuştur. Ortalama Lysholm skorları; 18 olguda 96.55, 63 olguda 90.53, 14 olguda 71.57 ve 2 olguda 61.5 olup ortalama 88.32 puandır (Tablo 3). Lysholm diz skorlarında ilk değerler ile son değerler arasında 28.95 puanlık fark bulunmuş olup Student eşleştirmiş t testine göre bu fark anlamlı bulunmuştur ($t = 20.28, p < 0.001$). Bu puanlara göre sonuçlarımız %18.6 çok iyi, %64.9 iyi, %14.4 orta ve %2.1 kötü olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4).

Tartışma

Diz eklemde meniskusların çok önemli görevlerinin olduğunu anlaşılması ve açık menisektomilerde uzun dönem takip sonuçlarının, meniskusun total olarak çıkarılmasının yüksek oranda progressif dejeneratif artroza yol açtığına görülmesi üzerine meniskus cerrahisi, son 20 yıldır daha fazla konservatif olmaya başlamıştır (4, 13, 15). Böylece eklem içerisinde daha fazla sağlam meniskus bırakmak amacıyla parsiyel menisektomi, endikasyon olan olgularda meniskusun dikilerek kurtarılması ve meniskus allogreft transplantasyon teknikleri son yıllarda önemli aşamalardan geçmiştir (4).

Son yıllarda eklem cerrahisinde etkinliğini önemli bir şekilde arttıran artroskopi, gerek tanı gerekse tedavi amacıyla ülkemizde ve dünyada geniş bir kullanım alanı bulmuştur (3, 5, 15).

Parsiyel menisektomilerin açık menisektomilerden bariz bir şekilde üstün olduğunu bildiren birçok yayın mevcuttur. Hamberg ve ark.'ları (8) yaptıkları karşılaştırmalı çalışmaları artroskopik parsiyel menisektominin açık parsiyel ve total menisektomilerden operasyon süresinin kısa olması, işten kalma süresinde kısıklık ve rehabilitasyonun kolay olması bakımından üstün olduğunu vurgulamışlardır. Northmore-Ball (14) 219 olguluk çalışmalarında ve Simpson (17) 230 olguluk çalışmalarında benzer sonuçları elde ederek artroskopik menisektominin ayrıca morbidite ve komplikasyon oranlarını da düşürdüğünü, spora dönüş sürelerini kısalttığını bildirmişlerdir. Ülkemizdeki çalışmalardan Gülman (7) 128 olguluk serisinde artroskopik menisektomi ile açık menisektomileri karşılaştırmış, artroskopik menisektomi grubunda normal günlük aktiviteye dönüş süresinin oldukça kısaldığını bildirmiştir.

Çalışmamızda artroskopik menisektomileri açık tekniklerle karşılaştırmadık. Amacımız; günümüzde üstünlüğü kabul edilen bu yöntemle uyguladığımız tedaviden elde ettiğimiz sonuçların yeterli olup olmadığını araştırmaktır.

Olgularımızın %14.5'i 40-47 yaşlar arasındadır. 40 yaşın üzerindeki olgularda parsiyel menisektomi sonuçları; eğer eklemde dejeneratif değişiklikler

yoksa yüksek derecede başarı oranlarının olduğunu göstermiştir (9,10,12). Mc Bride (12) 40 yaşın üzerinde parsiyel menisektomi yapılan olgularının 35 aylık takiplerinde %96 başarı bildirmişler ancak operasyon sırasında mevcut olan dejeneratif değişikliklerin başarıyı %68'e düşürdüğünü bildirmiştir. Lotke ve arkadaşları da (10) 10.8 yıllık takiplerde %90 başarı bildirmişlerdir.

Dejeneratif dizlerde artroskopi, yırtık olan meniskusun daha kolay bir şekilde rezeksiyonunu sağlar, dejeneratif olayın yavaşlamasına veya iyileşmesine katkıda bulunmaz. Ancak kapalı yöntemlerle operatif ve postoperatif morbiditenin azaltılması, gençlerde olduğu gibi yaşlı hastalarda da oldukça önemlidir (13).

Menisektomi yapılan olgularda tedavinin değerlendirilmesi ve karşılaştırmalar hospitalizasyon süresi, işten kalma süresi, spora dönüş süresi ve elde edilen iyileşme yüzdelerine göre yapılmaktadır (11).

Hospitalizasyon süresini ortalama olarak Akyıldız (1) 0.8 gün, Simpson (17) 2.4 gün, Tregonning (19) 1 gün ve Uslu (20) 1.2 gün, olarak bildirmişlerdir. Olgularımızda bu değer ortalama 3.3 gün olarak tesbit edilmiştir.

İşten kalma sürelerini Alturfan (2) 18.5 gün, Glinz (6) 6.2 gün, Gülman (7) 11.6 gün Hamberg (8) 10.3 gün, Rockborn (15) 1 hafta, Simpson (17) 2.1 hafta ve Tregonning (19) 12.9 gün olarak tesbit etmişlerdir. Artroskopik parsiyel menisektomi uyguladığımız olgular ortalama 15.8 günde normal günlük işlerine dönmüşlerdir.

Spora dönüş sürelerini Alturfan (2) 55 gün, Hamberg (8) 6 hafta Northmore-Ball (14) 5.1 hafta ve Simpson (17) 6 hafta olarak bildirmişlerdir. Olgularımızın hiçbiri profesyonel sporcu olmadığından spora dönüş süresi ile ilgili bilgi toplanmamıştır.

Elde edilen iyileşme, Tapper ve Hoover kriterleri, Lysholm diz skoru ve Tegner aktivite düzeylerine göre yapılmıştır. Bu konuda yayınları olan yazarlardan Tapper ve Hoover kriterlerine göre değerlendiren yapan Northmore-Ball (14) artroskopik menisektomi grubunda %54 çok iyi, %36.5 iyi, %8 orta, %1.5 kötü ve Uslu (20) artroskopik menisektomi yaptıkları 402 olguda %70 çok iyi, %20 iyi, %5.8 orta ve %4.2 kötü sonuç bildirmişler, Lysholm skoruna göre değerlendirme yapan Akyıldız (1) %24.3 çok iyi, %63.4 iyi, %12.3 orta, Alturfan (2) 63 artroskopik parsiyel menisektomi olgusunda %22 çok iyi, %64 iyi, %14 orta sonuç, Shoilev (16) 138 profesyonel sporcuda %75 çok iyi, %12 iyi, %9 orta ve %4 kötü sonuç, Gülman (7) parsiyel menisektomi grubunda Lysholm'a göre 91 -100 puan arasını çok iyi olarak kabul ederek %58.8 çok iyi %14.7 iyi %20.5 orta ve %6 kötü sonuç elde etmişlerdir.

Tegner aktivite düzeyine göre yapılan değerlendirmelerde ise, Akyıldız (1) izole meniskus yırtığı olan olgularında operasyon öncesi 5.8 olan aktivite düzeyinin operasyon sonrası 5.5'e kombine lezyonları olanlarda 5.6'dan 4.5'e düştüğünü, Alturfan (2) yaranma öncesi 6.4 olan düzeyi operasyon sonrası 6.1 olduğunu ve Rockborn (15) olgularının %9.3'ünde

injury öncesi aktivite düzeyinde azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Artroskopik parsiyel menisektomi yaptığımız olgularda operasyon öncesi tesbit ettiğimiz ortalama Lysholm diz skoru 59.37 iken operasyon sonrası 88.31'e yükselmiştir. Buna göre olgularımızda %18.8 çok iyi, %64.9 iyi, %14.4 orta ve %2.1 kötü sonuçlar aldık. Sonuçlarımız literatürle uyumlu olmakla birlikte olgularımızın %14.4'ü 40 yaşın üstünde ve birlikte kıkırdak lezyonlarının olduğu olgulardı (3 medial femoral kondilde kondropati, 14 kondromalazi patella). Bu olguların başarıyı az da olsa etkilediğini düşünmekteyiz. Bunun yanında olguların yaralanma öncesi ortalama 4.48 olan Tegner aktivite düzeyi, 17 (%17.5) olguda azalma göstererek 4.12'ye düşmüştür. Yaralanma öncesine göre aktivite seviyesinde gerçekleşen bu düşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmakla birlikte olguların günlük yaşam düzeylerinde fazlaca bir değişiklik olmamıştır. Bu olgulardan yaralanma öncesi amatör düzeyde spor yapan 8 olgu aynı şekildeki bir yaralanmadan korktukları için aktivite seviyesini düşürmüşlerdir.

Sonuç olarak diz eklemine çok önemli görevleri olan meniskuslar olabildiğince korunmalıdır. Rehabilitasyonun kolay olması ve komplikasyon oranının az olması nedeniyle menisektomi; endikasyonu olan olgularda artroskopik olarak yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Akyıldız FF, Gür S, Özdemir H, Aydın AT, Altunel E: Artroskopik parsiyel menisektomi ve sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 27(5): 333-335, 1993.
2. Alturfan A, Göğüş A, Taşer Ö, Daldal F: Medial ve lateral meniskusun orta ve arka bölüm lezyonlarının artroskopik menisektomi ile tedavisi ve uyguladığımız teknik. *Acta Orthop Traumatol Turc* 25 (5): 270-274, 1991.
3. Atik Oş, Şener E: Artroskopik parsiyel menisektomi. *Artroplastik Artroskopik Cerrahi* 2: 10-11, 1991.
4. Binnet MS: Allograft meniskus ve ACL transplantasyonu. *Acta Orthop Traumatol Turc* 26(5):345-347, 1992.
5. Doral MN, Leblebicioğlu GL, Tandoğan NR, et al: Artroskopinin eklem cerrahisindeki önemi, *Hacettepe Ortopedi Derisi* 3(1):19-21, 1993.
6. Glinz W, Ghafier M: Artroskopik menisektomi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 21(3): 94-102, 1987.
7. Gülman B: Artroskopik menisektomi ve açık menisektomilerin karşılaştırılması. *Acta Orthop Traumatol Turc* 26(5): 319-322, 1992.
8. Hamberg P, Gillquist J, Lysholm J: A comparison between arthroscopic meniscectomy and open meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 66 (B)(2): 189-192, 1984.
9. Jones RE, Smith EC, Reishch JF: Effect of medial meniscectomy on patients older than forty years. *J Bone Joint Surg* 60 (A): 783-786, 1978.
10. Lotke PA, Lefkoe RT, Ecker ML. Later results following medial meniscectomy in an older population. *J Bone Joint Surg* 63 (A):115-119, 1981.
11. Lök V: Meniskus lezyonlarında artroskopik cerrahi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 22(5): 221-228, 1988.
12. McBride GG, Constine RM, Hofmann AA, Carson RW: Arthroscopic medial partial meniscectomy in the older patient. *J Bone Joint Surg* 66-A(4): 547-551, 1984.
13. Metcalf RW, Burks RT, Metcalf MS, McGinty JB: Arthroscopic Meniscectomy. In McGinty JB, Caspary RB, Jackson RW, Poehling GG, eds. *Operative Arthroscopy*. 2nd ed. Philadelphia, etc: Lippincott-Raven. 263-297, 1996.
14. Northmore-Ball MD, Dandy DJ, Jackson RN: Arthroscopic open, partial and total meniscectomy: A comparative study. *J Bone Joint Surg* 65 (B): 400-404, 1983.
15. Rocborn P, Gillquist J: Outcome of arthroscopic meniscectomy: A 13 year physical and radiographic follow-up of 43 patients under 23 years of age. *Acta Orthop Scand* 66(2): 113-117, 1995.
16. Shoilev D, Georgiev A, Syed M: Clinical results after arthroscopic meniscectomy in sportsmen. *Acta Orthop Traumatol Turc* 25(5): 275-276, 1991.
17. Simpson DA, Thomas NP: Open and closed meniscectomy: A comparative analysis. *J Bone Joint Surg* 68 (B): 301-304, 1986.
18. Tegner Y, Lysholm J, Odensten M, Gillquist J: Evaluation of cruciate ligament injuries. *Acta Orthop Scan* 59(3): 336-341, 1988.
19. Tregonnig JAR: Closed partial meniscectomy: Early results for simple tears with mechanical symptoms. *J Bone Joint Surg* 65 (B): 378-382, 1983.
20. Uslu B: Parsiyel artroskopik menisektomiler. *Acta Orthop Traumatol Turc* 23(5): 294-296, 1989.

Yazışma adresi:

Yard. Doç. Dr. Orhan Karsan
Atatürk Üniversitesi Lojmanları
42. Blok Daire 23
25240 Erzurum, Türkiye