

Tegner 3-7 düzeyindeki ön çapraz bağ yetmezliği olan hastalarda artroskopik menisektomi

Halit Pınar⁽¹⁾, Devrim Akseki⁽²⁾, Kadir Yıldız⁽³⁾, Osman Karaođlan⁽⁴⁾

1992-1995 yılları arasında ön çapraz bağ (ÖÇB) yetmezliği olan 37 hastanın 37 dizine artroskopik menisektomi yapıldı. Hastalara ayrıntılı bilgi verildikten sonra ya ÖÇB rekonstrüksiyonu önerilmedi, ya da hastalar kabul etmediler. Son kontrole gelen 23 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaşları 21-47 arası, ortalama 31 yaş olup tümü erkek idi. 15 dizde medial, 3 dizde lateral, 6 dizde her iki menisküs yırtıldı. 30 yırtığın 27'si için artroskopik menisektomi yapıldı: 16 parsiyel medial, 9 parsiyel lateral, 2 subtotal medial 4 dizde Grade 3-4 kıkırdak lezyonları vardı. Grafilerde 3 dizde minör dejeneratif değişiklikler saptandı. Takip süresi ortalama 27 ay (12-58 ay) idi. 21 hasta daha iyi olduğunu, 2 hasta ise bir değişiklik olmadığını belirttiler. 18 hastanın değişen derecelerde yakınmaları vardı. Lysholm skalasına göre sonuçlar şöyle idi: 4 mükemmel, 7 iyi, 7 orta, 5 kötü. 19 hastanın skoru yükselmişti. Hastaların %65'i istedikleri aktivite düzeylerine dönebilmişlerdi. Instabilite semptomları olmaksızın mümkün olan en yüksek aktivite düzeyi Tegner 6 (hobi amaçlı basketbol, hentbol, tenis, kayak) idi, fakat bu kural değildi. Tegner 7 sadece daha düşük bir performansda mümkündür. Son kontrolde 7 hastaya (%30) ÖÇB rekonstrüksiyonu gerekti veya önerildi. Sonuç olarak hem ÖÇB'yi hem menisküsü yırtık bir hastada ÖÇB'a konservatif veya cerrahi yaklaşıma karar vermede Tegner 6 düzeyi sınır gibi görünmektedir. Daha yüksek ve daha düşük düzeylerde endikasyonlar net olmakla birlikte, Tegner 6 düzeyinde konservatif yaklaşımın sonuçları değişkendir.

Anahtar kelimeler: Ön çapraz bağ, menisektomi, artroskopi, aktivite düzeyi

Arthroscopic meniscectomy in ACL-deficient knees in a population of desired activity levels of Tegner 3 to 7

37 ACL-deficient knees (37 patients) underwent arthroscopic meniscectomy between 1992 and 1995. Having received detailed information on the procedure, these patients either rejected or were not offered ACL surgery. 23 patients with an average age of 31 and both in 6 knees. Arthroscopic meniscectomy was done for 27 of 30 tears: 16 partial medial, 9 partial lateral, 2 subtotal medial. 4 knees had Grade 3-4 chondral lesions. X-rays revealed minor degenerative changes in 3 knees. Clinical evaluation consisted of a questionnaire, manual laxity tests, Lysholm score and Tegner activity score. Mean follow-up was 27 months (range, 12-58). 21 felt their knees were better, and 2 did not note any change. 18 patients had varying degrees of complaints. Only 5 patients were asymptomatic. Arthroscopic meniscectomy led to higher scores in 19 knees. Overall results according to the Lysholm scale were as follows: 4 excellent, 7 good, 7 fair, and 5 poor. 16 had accepted activity modification prior to surgery and 7 had not? 5/7 returned to preoperative activities. Overall 65% could return to their desired activity levels. The highest activity level possible without any symptoms of instability was Tegner 6 (recreational basketball, handball, tennis and skiing), but this was not a rule. Tegner 7 was possible only at a lower performance. 7 patients (30%) needed or were offered ACL reconstruction. Tegner 6 seems to be the borderline activity level for conservative or surgical treatment of ACL deficiency. Indications are clear for higher and lower levels, but a conservative approach for level 6 will yield unpredictable results.

Keywords: Anterior cruciate ligament, meniscectomy, arthroscopy, activity level

Pek çok çalışmaya rağmen ön çapraz bağ (ÖÇB) yetmezliğinin tedavisi halen netleşmemiştir. Gerek sorunun doğal seyrini, gerekse tedavi sonuçlarını etkileyebilecek bazı faktörler bilinmektedir; yaralanma ile başvuru arası geçen süre, dizde başka lezyonların varlığı, kişinin yaşı ve aktivite düzeyi, kişinin tedaviye uyum derecesi. Hangi hastaya ÖÇB rekonstrüksiyonu gerektiğine karar verebilmek için öncelikle ÖÇB yetmezliğinin doğal seyrinin iyi bilinmesi gerekir, fakat gerçek bir doğal seyir çalışması günümüze dek yapılamamıştır. Daha da önemlisi doğal seyir-aktivite düzeyi ilişkisinin açıklanması gerekir. Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu gereken başlıca hastalar

şunlardır: a. aktivite düzeyi yüksek olan hastalar b. genç hastalar c. ciddi instabilitesi olanlar. ÖÇB yetmezliği olan hasta ayrıntılı olarak bilgilendirilmeli, bu şekilde tedavi yönteminin seçimine doğrudan katılması sağlanmalıdır. Aktivite düzeyini düşürmeyi kabul eden hastaya öncelikle konservatif tedavi önerilebilir. Aktivitesi düşük veya orta derece olan ve nispeten ileri yaşta hastalarda tedavi konservatiftir. Konservatif tedavinin geç sonuçları bazı çalışmalarda iyi (15, 19) iken diğerlerinde kötü (8, 17) olarak bildirilmiştir. Konu ile ilgili çalışmaların çoğunda hastaların aktivite düzeyleri heterojendir. Sonuçların daha anlamlı olabilmesi için hasta popülasyonlarının

(1) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doçent Dr.

(2) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(3) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

(4) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

homojen olarak oluşturulması gerekir, yani aktivite düzeyi "düşük", "orta" ve "yüksek" olan hastalar ayrı ayrı incelenmelidir. Menisküslerin mümkün olduğunca korunmaları gerekliliği klinik ve laboratuvar çalışmalarıyla gösterilmiştir (3, 6, 7, 9, 24, 26). Kronik ÖÇB yetmezliği izole olabildiği gibi menisküs yırtıkları ile de karşımıza çıkabilmektedir; yırtık insidensi %90'a varan oranlarda bildirilmiştir (20). ÖÇB yetmezliği olan dizlerde parsiyel menisektomi sonrası %52-81 oranında tatminkar sonuç bildirilmiştir (1, 8, 11, 14).

Bu çalışmada ÖÇB yetmezliği olan "orta" aktivite düzeyinde seçilmiş bir hasta grubunda artroskopik menisektominin klinik sonuçları değerlendirildi. Sonuçların hastaların aktivite düzeyleriyle ilişkileri ve özellikle istedikleri düzeye dönebilme durumları incelendi. Böylelikle "düşük" ve "yüksek" aktivite düzeyleri daha iyi tanımlanarak ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu endikasyonlarına katkıda bulunmaya çalışıldı.

Hastalar ve yöntem

1992-1995 yılları arasında ön çapraz bağ yetmezliği olan ve artroskopik menisektomi yapılan 37 hastadan davetimize uyarak son kontrole gelen 23 hastanın 23 dizini çalışma grubunu oluşturdu. Tümü erkek olan hastaların yaş ortalaması 31 (21-47 yaş) idi. 12 hastanın yaşı 30'un üzerinde idi. 13 olguda sağ, 10 olguda sol diz tutulmuştu.

Hastalara durumları ile ilgili ayrıntılı bilgi verildi. Aktivite düzeyi düşük olan ve/veya yaşı nispeten ileri olan hastalarda ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılmadı. Aktivite düzeyi yüksek olup düşürmek isteyen ve dolayısıyla ÖÇB rekonstrüksiyonunu kabul etmeyen hastalara da sadece menisektomi ve aşağıda verilen ek işlemler yapıldı. Ağrı ve mekanik belirtilerin ön planda olması da göz önüne alındı. Herhangi bir nedenle ÖÇB rekonstrüksiyonunu reddedenler de yine bu gruba seçildi. Özetle çalışma grubu sadece Tegner aktivite düzeyi 3 ve 7 arasında olması öngörülen hastalardan oluştu. Tegner 7'den daha aktif, Tegner 3'den daha sedanter olmak isteyenler çalışma dışı bırakıldı. Artroskopide izole ÖÇB lezyonu saptanan ve konservatif tedaviye alınan olgular da çalışma için davet edilmediler.

| Artroskopik işlem | Adet |
|--------------------------------------|------|
| Parsiyel medial menisektomi | 16 |
| Subtotal medial menisektomi | 2 |
| Parsiyel lateral menisektomi | 9 |
| Medial menisküs ekskoriyasyon tamiri | 3 |
| Medial plika eksizyonu | 4 |
| Kıkırdak traşlaması | 10 |
| Lokal sinovektomi | 5 |
| ÖÇB güdük eksizyonu | 2 |
| Osteofit eksizyonu | 3 |
| Toplam | 54 |

Tablo 1: Dizlere uygulanan artroskopik işlemler

Yaralanmaların çoğu (%83) spor aktiviteleri esnasında olmuştur 16 rekreasyonel futbol, 1 kompetitif futbol, 1 rekreasyonel voleybol, 1 rekreasyonel taekwondo. Yaralanma ile menisektomi arasında geçen süre ortalama 38 ay (10 gün - 10 yıl arası) idi. Travma sonrası 10. gün ve 1. ayda ameliyat edilen 2 olgu dışında tüm olgular kronik dönemde başvurmuşlardı. Yaralanma ile ameliyat arası dönemde 6 hastada 1-8 kez reinjüriler olmuştur.

Hastaların ortak yakınması ağrı idi. İnstabilite belirtileri 10 hastada, kilitlenme 7 hastada mevcuttu. Başvuru anında ön çekmece ve/veya Lachman testi 17 dizde 3+, 3 dizde 2+, 2 dizde 1+, 1 dizde ise (-) idi. 2 dizde 1+ varus instabilitesi, 1 dizde 1+ valgus instabilitesi vardı. Pivot shift testi 3 dizde 3+, 7 dizde 2+, 9 dizde 1+ iken, 2 dizde (-) olup 2 dizde ise değerlendirilmemişti. 19 hastada Mc Murray testi ile klinik olarak menisküs lezyonu öntanısı kondu.

ÖÇB'nin total rüptürü artroskopi ile onaylandı. 15 dizde medial, 3 dizde lateral, 6 dizde her iki menisküs yırtığı olmak üzere toplam 30 menisküs yırtığı saptandı. Medialde yırtıkların çoğu longitudinal (n=7) veya deplase kova sapı (n=6), lateralde longitudinal (n=5) idi. Medial menisküs yırtıklarının çoğu arkada, lateral menisküs yırtıklarının çoğu orta kısımda idi. Ayrıca 3 dizde medial menisküs patolojik laksitesi, 1 dizde medial menisküs ön boynuz dislokasyonu, 1 dizde lateral diskoid menisküs vardı. Bu menisküslere herhangi bir cerrahi işlem yapılmadı. Ek olarak 4 dizde patolojik medial plika gözlemlendi. Artroskopide gözlemlenen kıkırdak lezyonları şu şekilde sınıflandırıldı: 1. derece, yumuşama; 2. derece, fibrillasyon; 3. derece, fragmentasyon; 4. derece, subkondral kemik açığı. Buna göre 1 dizde 4. derece, 3 dizde 3. derece, 6 dizde 2. derece kıkırdak lezyonu vardı. Geri kalan 13 dizde kıkırdak lezyonu yoktu veya sadece yumuşama vardı.

30 menisküs lezyonu için 27 artroskopik menisektomi uygulandı. 3 medial menisküs yırtığı 1 cm'den kısa olduğu için ekskoriyasyon tamiri yapıldı, yani iyileşme yanıtı uyarmak için yırtık yeri motorlu traşlayıcı ile tazelenildi. 23 dizde toplam 54 artroskopik cerrahi işlem uygulandı (Tablo 1). Son kontrolda hastalara yakınmaları ve ameliyattan yarar görüp görmedikleri soruldu. Anterior laksite ön çekmece ve Lachman testleri ile değerlendirildi. Diz fonksiyonu Lysholm ve Gillquist'in skorlama testlerine göre değerlendirildi (12). Aktivite düzeyleri için Tegner sistemi kullanıldı (25). Son kontrolda radyolojik değerlendirme yapılmadı.

Sonuçlar

Takip süresi ortalama 27 ay (12-58 ay) idi. Hastalara sorulduğunda 21 hasta daha iyi olduğunu, 2 hasta ise ameliyattan yarar görmediğini belirtti. 9 hasta belirgin, 12 hasta kısmen yarar görmüştü.

Lysholm skoru ameliyat öncesi ortalama 63 (43-84) iken son değerlendirmede ortalama 79 (54-100) idi. 19 hastanın skoru yükselmiş, 1 hastanın değişmemiş, 3 hastanın ise düşmüştü (Tablo 2).

| | Preop | Postop |
|----------|-------|--------|
| Mükemmel | - | 4 |
| İyi | 1 | 7 |
| Orta | 11 | 7 |
| Kötü | 11 | 5 |

Tablo 2: Lysholm skorlama sistemine göre ameliyat öncesi ve sonrası sonuçlar

Hasta popülasyonumuza bakıldığında 16 hastanın (%70) aktivite düzeyinin Tegner 7 olduğu görülmektedir; bu düzey kompetitif tenis, atletizm, hentbol, basketbol ve rekreasyonel futbolu içermektedir. 2 hastanın düzeyi 6 (rekreasyonel tenis, hentbol, basketbol), 2 hastanın 9 (kompetitif futbol, güreş, jimnastik), 3 hastanın ise 4 veya altıdır. Tegner aktivite düzeyleri dört ayrı kategoride Tablo 3'de verilmiştir. Hasta grubumuzda 16 hasta düzeyini düşürmeyi kabul etmiş, 7 hasta ise kabul etmemiştir. 8 hasta (%35) istediği düzeye dönememiştir. Yaralanma öncesi aktivite düzeyinde ısrar eden 2 hastanın 5'i bu düzeye dönmüştü. Bu hastaların üçü daha düşük performansta rekreasyonel futbol (Tegner 7) oynamaya instabilite belirtilerine rağmen devam ediyorlardı.

Son kontrolda instabilite belirtileri olmaksızın hastaların eriştikleri en yüksek düzey Tegner 6 idi (rekreasyonel tenis, hentbol, basketbol, kayak ve haftada 5 kez koşu). Bununla birlikte bu düzeyde instabilite belirtileri olan hastalar da vardı. Son değerlendirilmede sadece 5 hastanın hiç yakınması yoktu. 18 hastada değişen derecelerde ve sıklıkta ağrı vardı. 8 hastada dizde boşalma oluyordu. Son kontrolda ön çekmece ve Lachman testlerinde instabilitede artma saptanmadı. Son kontrolden sonra 7 hastaya (%30) ön çapraz bağ rekonstrüksiyon önerildi veya hasta kendisi istedi. Bunlardan ikisine kontrolden sonra kemik - patellar tendon - kemik grefti ile artroskopik ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapıldı.

Tartışma

Ön çapraz bağı yırtık bir kişiye önerilen tedavi (konservatif veya cerrahi) bazı faktörlere bağlıdır. Kanımızca bunların içinde en önemlisi kişinin gelecekte sürdürmek istediği aktivite düzeyidir. Bu, aynı zamanda tedavide "aktivite modifikasyonu" seçeneğinin varlığına da işaret eder. Oysa literatürde genellikle yaralanma öncesi aktivite düzeyleri üzerinde durulmaktadır.

Hedeflenen aktivite düzeyine ulaşıp ulaşılmaması başarının en önemli göstergesidir. Bu da yeterli değildir; söz konusu aktivite düzeyinde istenilen performansta olup olmadığı da bildirilmelidir. Aktivite düzeyi bakımından homojen hasta popülasyonlarının çalışılması hem endikasyonlara ışık tutacak, hem de çeşitli çalışmaların kıyaslanabilmesine olanak tanıyacaktır. " Ben şu sporları yapmak istiyorum, bunun için ÖÇB ameliyatı olmam gerekir mi?" sorusunun yanıtı tedavi şeklini belirleyecektir. Yüksek ve düşük aktivite düzeylerinde izlenecek yol bellidir, fakat orta aktivite düzeyi henüz net olarak tanımlanmamıştır. Bu gruptan pek çok ÖÇB ve menisküs lezyonu

| | Aktivite düzeyi |
|------------------|-----------------|
| Yaralanma öncesi | 6.6 (3-9) |
| Başvuru anında | 2.7 (1-7) |
| İstenen | 5.2 (3-7) |
| Son kontrolda | 4.4 (3-7) |

Tablo 3: Tegner aktivite düzeyleri

olgusu ile karşılaşmaktayız. Bu çalışmada hastaların çoğu gerek sorulduğunda, gerekse skor olarak ameliyat öncesine göre daha iyi durumda olmalarına rağmen iyi ve mükemmel sonuçların oranı %48 dir. Aglietti ve ark. (1) da benzer şekilde 3.5 yıllık takiple %52 tatminkar sonuç elde etmişlerdir; çalışma grupları da çoğunlukla aktivite düzeyini düşürmek isteyen hastalardan oluşmuştur. Lysholm ve Gillquist (11) de ön çapraz bağ yırtığı varlığında sadece menisektomi ile %53 iyi ve mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Paterson ve Trickey'in (18) sonuçları da benzerdir (%55 iyi sonuç). Metcalf (14) %81 iyi ve mükemmel sonuç, Jackson (14) %65 başarılı sonuç bildirmiştir. Bu serilerde başarılı sonuçlar genellikle aktivite düzeylerinin düşürülmesi ile elde edilmiştir. Marshall ve ark.'nın (14) rekreasyonel sporculardan oluşan 25 olguluk serilerinde 24 olgu dizinin daha iyi olduğunu belirtmiştir. Bizim subjektif sorgulama sonuçlarımız da benzerdi; 23 olgunun 21'i daha iyi idi. Seçilmiş bir popülasyonda yapılan nadir çalışmalardan birisi de Buss ve ark.'na aittir (4). Orta aktivite düzeyindeki hastalardan oluşan bu seride çalışmamızdan farklı olarak akut olgular incelenmiş ve olguların üçte birine menisektomi yapılmıştır. Ortalama dört yıllık takip sonucunda iyi-mükemmel sonuçların oranı serimizdeki gibi %48'dir. bu sonuçlara göre ya tüm orta aktivite düzeyindeki hastalara konservatif ÖÇB tedavisi önerilmemelidir, ya da bu düzey daha iyi tanımlanmalıdır. Bu grubun içindeki üst grubun yüksek aktivite düzeyine dahil edilerek endikasyonların da ona göre olması gerektiğini düşünüyoruz.

Menisküs lezyonu olmayıp sadece ÖÇB yetmezliği olan ve konservatif tedavi edilen dizleri çalışmaya dahil etmedik. Olguların %67'sinde menisküs yırtıkları nedeniyle menisektomi yapılan ÖÇB yetmezliği olan dizlerden oluşan iki seride %43, (52) ve %62 (19) tatminkar veya iyi-mükemmel sonuç alınmıştır. Bu serilerde olguların üçte birinde menisküsler sağlam olmasına rağmen sonuçlar menisektomi yapılan serilerden daha iyi değildir. Bu durum ÖÇB yetmezliği olan dizlerde menisektomi yapıp yapılmamasının sonuçları etkilemediğini düşündürmektedir. Gerçekten yukarıda söz edilen çalışmalarda menisektominin sonuçlar üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır (2, 19). Drongowski ve ark. (5) da aynı saptamayı yapmışlardır. İstabil dizlerde menisküs kaybının kötü etkileri olup olmadığına anlaşılabilmesi için uzun süreli takip sonuçları gerekir. Çok az sayıda retrospektif çalışmada ÖÇB yetmezliği olan bir dizde menisektomi yapılmasının daha ciddi dejeneratif değişikliklere yol açtığı görülmüştür (7, 9, 16, 21). Uzun takip süreli olan bu çalışmalardaki olguların tedavileri doğal olarak uzun zaman önce yapılmıştır. Günümüzde aktivite düzeyi-ÖÇB yetmezliği ilişkisi

nin iyi bilinmesi ve hastaların bilinçlendirilmeleri ile hasta uyumu sağlandığında prognozun kabul edilebilir düzeyde olacağını düşünüyoruz. Çalışmamızda bu konuya katkı sağlamak öngörülmüştür. Serimizde Tegner 7'deki tüm hastaların Tegner 6'daki semptomatik hastaların aynı düzeyde ısrar etmeleri halinde erken dejeneratif artrit yüksek olasılık olduğu söylenebilir.

ÖÇB yetmezliği olan dizlerde menisektomi sonrası anterior instabilitenin nasıl etkilendiği bazı çalışmalarda incelenmiştir. ÖÇB'in yırtık olduğu durumlarda özellikle medial menisküsün ön-arka stabilitedeki önemi deneysel olarak gösterilmiştir (10). Bazı klinik çalışmalarda da total menisektomi sonrası anterior laksitenin arttığı görülmüştür (13, 27). Diğer serilerde ise parsiyel menisektomilerden sonra anterior laksite ve/veya boşalma yakınmalarında artış saptanmamıştır (1, 18, 22, 23). Bizim de gözlemlerimiz aynı yöndedir; ön çekmece ve Lachman testleri ile objektif anterior laksitede artış olmamıştır. Dizde boşalma ameliyat öncesi 10 dizde, son kontrolda ise 8 dizde mevcuttu. Gerek prognozda, gerekse aktivite düzeyi-diz instabilitesi ilişkisini belirlemede önemli bir gösterge de yeniden ameliyat gerekliliğidir. Bu reinjürüler sonrası ikinci bir menisküs lezyonuna veya bir kırıkta lezyonuna yönelik olabilir, ki serimizde iki yıldan fazla bir süre içinde böyle bir olgu yoktur. Asıl önemlisi ÖÇB rekonstrüksiyonu gerekliliğidir. Bu seride erken dönemde olguların %30'una ÖÇB rekonstrüksiyonu gerekmiştir. Çalışma grubumuzu oluşturan hastaların çoğunun aktivite düzeylerini düşürmeyi kabullendikleri göz önüne alınırsa bu oran beklediğimizden yüksektir. Çoğunluğu aktivite düzeyi bakımından heterojen olgulardan oluşan serilerde de ileride ÖÇB rekonstrüksiyonu gerekliliği oranı %10 ile %35 arasında değişmektedir (1, 2, 14, 18, 19). Oranlar arasındaki farklılıkların en önemli nedenlerinden birisi aktivite düzeylerindeki farklılıklardır. Rekonstrüksiyon gereksinimi doğan hastaların çoğu Tegner 7, az bir kısmı da Tegner 6 düzeyindedir.

Sonuç olarak, orta aktivite düzeyi olarak tanımlayabileceğimiz Tegner 3 ile 7 arasındaki düzeylerde aktif olmayı düşünen bir hasta popülasyonunda ön çapraz bağ yetmezliği varlığında yapılan artroskopik menisektomi ile olguların ancak yarısında iyi ve mükemmel sonuç elde edilir. Çoğu ameliyattan yarar görmekle birlikte değişen derecelerde yakınmaları ve semptomları olur. Kısa dönemde %30'unda ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu gereksinimi doğar. Ön çapraz bağ yetmezliğinde konservatif veya cerrahi tedavi seçiminde Tegner 6 düzeyi sınır gibi görünmektedir. Daha üst ve daha alt düzeylerde endikasyonlar açıktır, fakat Tegner 6 düzeyinde konservatif tedavi değişken sonuçlar verir.

Kaynaklar

1. Aglietti P, Buzzi R, Bassi PB: Arthroscopic partial meniscectomy in the anterior cruciate deficient knee. *Am J Sports Med* 16: 597-602, 1988.
2. Bonamo JJ, Fay C, Firestone T: The conservative treatment of the anterior cruciate deficient knee. *Am J Sports Med* 18: 618-623, 1990.

3. Bourne RB, Finlay JB, Papadopoulos P, Andrea P: The effect of medial meniscectomy on strain distribution in the proximal part of the tibia. *J Bone Joint Surg* 66 (A): 1431-1437, 1984
4. Buss DD, Min R, Skyhar M, Galinat B, Werren RF, Wickiewicz TL: Nonoperative treatment of acute anterior cruciate ligament injuries in a selected group of patients. *Am J Sports Med* 23: 160-165, 1995.
5. Drongowski RA, Coran AG, Wojtyls EM: Predictive value of meniscal and chondral injuries in conservatively treated anterior cruciate ligament injuries. *Arthroscopy* 10: 97-102, 1994.
6. Fairbank TJ: Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 30 (B): 664-670, 1948.
7. Johnson RJ, Kettelkamp DB, Clark W, et al: Factors affecting late results after meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 51 (A): 517-526, 1969.
8. Kannus P, Jarvinen M: Conservatively treated tears of the anterior cruciate ligament. Long-term results. *J Bone Joint Surg* 69 (A): 1007-1012, 1987.
9. Krause WR, Pope MH, Johnson RJ, et al: Mechanical changes in the knee after meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 58 (A): 599-604, 1976.
10. Levy IM, Torzilli PA, Warren RF: The effect of medial meniscectomy on anterior-posterior motion of the knee. *J Bone Joint Surg* 64 (A): 883-888, 1982.
11. Lysholm J, Gillquist J: Endoscopic meniscectomy-a follow-up study. *Int Orthop* 5: 265-270, 1981.
12. Lysholm J, Gillquist J: Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am J Sports Med* 10: 150-154, 1982.
13. Markolf KL, Kochan A, Amstutz HC: Measurement of knee stiffness and laxity in patients with documented absence of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 66 (A): 242-253, 1984.
14. Marshall S, Levas MG, Harrah A: Simple arthroscopic partial meniscectomy associated with anterior cruciate deficient knees. *Arthroscopy* 1: 22-27, 1985.
15. Mc Daniel WJ Jr, Dameron TB Jr: Untreated ruptures of the anterior cruciate ligament. A follow-up study. *J Bone Joint Surg* 92 (A): 696-705, 1980.
16. Neyret P, Donnel ST, Dejour H: Results of partial meniscectomy related to the state of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 75 (B): 36-40, 1993.
17. Noyes FR, Mooar PA, Matthews DS, Butler DL: The symptomatic anterior cruciate-deficient knee. Part I: the long term functional disability in athletically active individuals. *J Bone Joint Surg* 65 (A): 154-162, 1983.
18. Paterson FWN, Trickey EL: Meniscectomy for tears of the meniscus combined with rupture of the anterior cruciate ligament. *J Bone Joint Surg* 65 (B): 388-390, 1983.
19. Pattee GA, Fox JM, Del Pizzo W, Friedman MJ: Four to ten year follow-up of unreconstructed anterior cruciate ligament tears. *Am J Sports Med* 17: 430-435, 1989.
20. Poehling GG, Rush DS, Chabon SJ: The landscape of meniscal injuries. *Clin Sports Med* 9: 539-549, 1990.
21. Saktu K, Kumar VP, Ngoi SS: Anterior cruciate ligament injuries. To counsel or to operate. *J Bone Joint Surg* 68 (B): 458-461, 1986.
22. Shields CL, Silva I, Yee et al: Evaluation of residual instability after arthroscopic meniscectomy in anterior cruciate deficient knees. *Am J Sports Med* 15: 129-131, 1987.
23. Somerlath K: The Importance of the meniscus in instable knees: A comparative study. *Am J Sports Med* 17: 773-777, 1989.
24. Tapper EM, Hoover NW: Late results after meniscectomy. *J Bone Joint Surg* 51 (A): 517-526, 1969.
25. Tenger Y, Lysholm J: Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop* 198: 43-49, 1985.
26. Walker PS, Erkman MJ: The role of the meniscus in force transmission across the knee. *Clin Orthop* 109: 184-192, 1975.
27. Warren RF, Levy IM: Meniscal lesions associated with anterior cruciate ligament injury. *Clin Orthop* 172: 32-37, 1983.

Yazışma Adresi

Doç Dr. Halit Pınar

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

İzmir, Türkiye