SPOR VE TIP

YIL: 5 SAYI: 7-8 TEMMUZ-AĞUSTOS 1997

the physician and sportsmedicine'den

Sporcularda Menisküs Problemlerinin Tedavisinde Yeni Görüşler

Sporcularda Kasık Ağrıları

Miyofasyal Ağrı Sendromunun Tanı ve Tedavisi

Bel Ağrısı

Tendinit Şeklinde Ortaya Çıkan Hipotiroidi

Bir Kardiyak Rehabilitasyon Hastasında Baş Dönmesi

Sporcularda Meniskus Problemlerinin Tedavisinde Yeni Görüşler

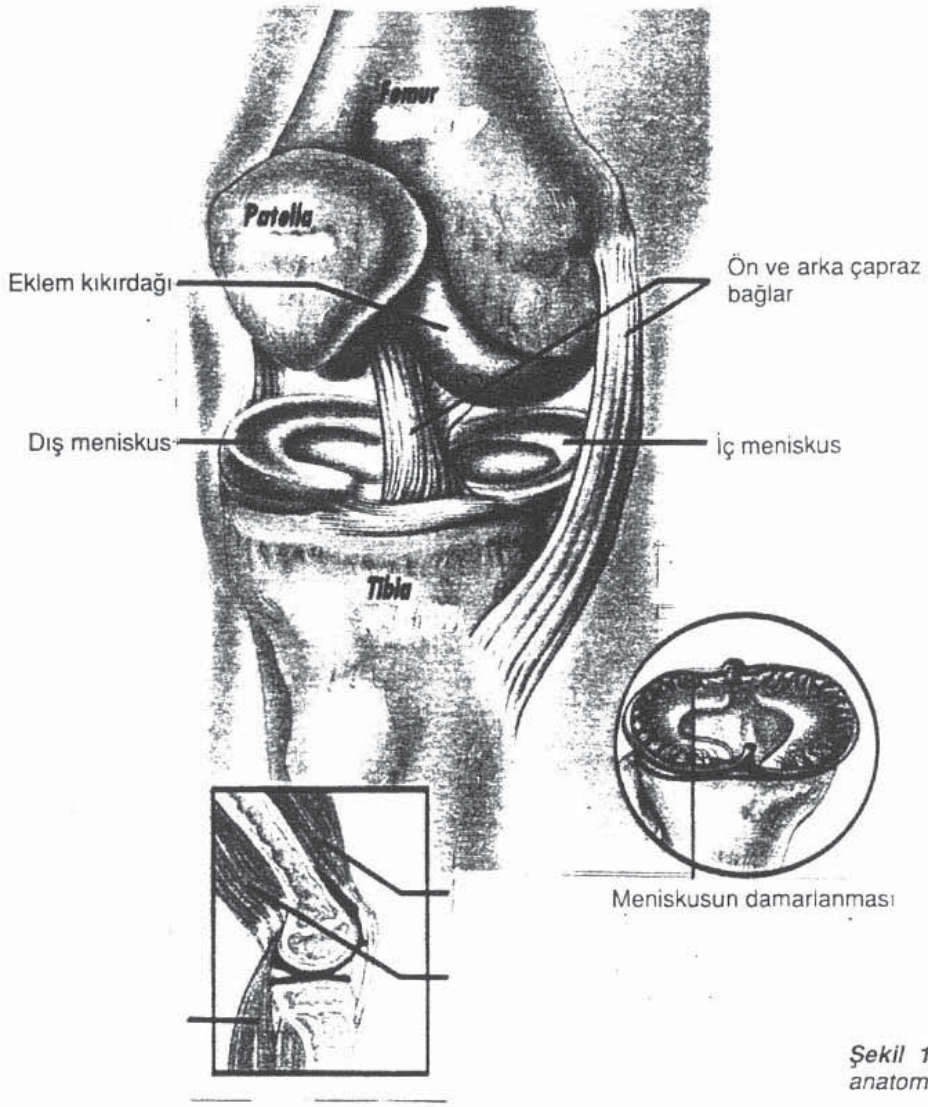
Prof. Dr. Mehmet S. Binet
Ankara Üniversitesi, İbni Sina Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, UEFA Sağlık Kurulu Üyesi
Uz. Dr. Hakan Demir
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Bilim Dalı

Günümüzde sportif aktivasyonların giderek artan ilgi ile yaygınlaşması, sporcu sakatlanmalarındaki oranı artırmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar ve ortaya çıkan veriler, sorunun çarpıcı boyutlarını ortaya koymaktadır. Genel olarak hastanelere başvuran yaralanmaların % 10'unun sportif kökenli olduğu izlenilmiştir. Bu oranın % 80-88'i alt ekstremiteye yönelik olup, bunların % 50-58'i de dizde lokalize olmaktadır.

Diz eklemi, sportif aktiviteler sırasında normal sınırların ötesinde yüklenmelerle karşılaşır. Bu da sakatlanma olasılığını artırır. Verilere göre, dize yönelik yaralanmaya yol açan spor dalları içerisinde futbol ilk sırada gelmektedir. Doğal olarak bu verilerin ortaya çıktığı ortam futbolun popüler olduğu ülkelerdir. Amerikan kökenli araştırmalarda ise yaralanma mekanizmalarının en fazla geliştiği ve yaralanma oranının diğer sporlara oranla beş misli fazla olduğu spor dalı Amerikan futboludur. İkinci sırada buz hokeyi, üçüncü sırada basketbol vardır. Açık olarak görüleceği gibi bu spor dalları topla yapılan ve temas sporlarıdır. Yaralanmalarının 2/3'ü temas sporlarındaki mücadele sırasında gelişir. Geriye kalan 1/3 sakatlık ise aşırı kullanmaya veya sürantrenmana bağlıdır. Mücadele sırasında gelişen yaralanmalar, zamana bağlı olmaksızın gelişirken, sürantrenman olarak nitelediğimiz ve yaralanmaya bağlı olmaksızın oluşan diz şikayetleri yüklenmelerin arttığı sezon başında ve ortalarında ortaya çıkar.

Diz eklemi neden bu kadar sık yaralanma riski içermektedir? Ve bu sakatlıklardan korunabilmek için ne yapılmalıdır? Çünkü sakatlıklarla birlikte azalan sportif üretim veya sporcunun sportif yaşamının kesintiye uğraması sosyal ve ekonomik boyutta pekçok probleme zemin hazırlamaktadır. Ulaşılan değerler, gerek tedavileri üstlenen sağlık kuruluşuna, gerekse spor klüplerine en çok zaman ve para kaybettiren yaralanmaların bu şekilde olduğunu göstermiştir.

Sporcularda diz eklemine yönelik yaralanmaların oluşturduğu problemlerin temelinde, ekleminin anatomik yapısı vardır. Diz, vücuttaki en büyük eklemdir ve hareket armonisi diğer eklemlerden farklıdır. Bunun nedeni, eklemi oluşturan kemikler arasındaki ilişkidir. Kemiksel yapılar arasındaki uyumsuzluk eklemi çevreleyen kapsül bağ ve meniskuslarla giderilmeye çalışılır. Bu yüzdendir ki, eklemdeki düzenli çalışma güvenliği bu kapsül, bağ ve meniskuslarla sağlanır. Bu yapılanma, sporcuların dizlerindeki yumuşak dokuları kemikler kadar önemli kılmıştır. Stabil, yani sağlıklı bir dizde tüm bu hareketlerin gerçekleştirilmesi için çevre kas ya-



Şekil 1. Diz ekleminde meniskuslar ve bağların anatomik görünümü

pısının bütünlüğüne de gereksinim vardır. Diz ekleminin yapısındaki bağlar, meniskuslar kemiksel yapılar ve çevre kasların ahenk içerisinde ilişkileri bir saatin çalışmasına benzetilebilir. Nasıl saatin dişlilerindeki bozukluk, saatin fonksiyonlarını olanaksız kılarsa, eklemin yapı taşlarından birindeki bozukluk da eklemin bütününü etkilemektedir.

Bunlar içerisinde, sporcuların sakatlıklarında, daima iki adet kıkırdağın önemi diğerlerinden çok daha fazla olmuştur. Kemikler arasında oturan bu iki popüler kıkırdakcığa **meniskus** ismi verilmektedir.

Meniskuslar insanda evrimlerinin en üst düzeyine ulaşmışlardır. Görevleri, eklem fonksiyonlarının sorunsuz devamı için vazgeçilmezdir. Meniskusların çok yönlü fonksiyonlarının önemi, günümüze kadar artan klinik ve deneysel çalışmalar sonrasında açığa kavuşturularak yeni görüşler elde edilmiştir. Bu yüzden, meniskusların tedavisi ve günümüzdeki ulaştığı boyutlar, son yıllarda büyük değişim göstermiştir.

Meniskusler tibia kemiğinin üstüne yerleşmiş, bikonkav fibrokartilaj disk yapısındadır. Kesitleri yarım ay biçiminde olan meniskusların en dış kısımları kalın ve konveks olup içe doğru üçgen biçiminde uzanır. Meniskuslar, oturdukları kemiğe ön ve arka iki uç veya boynuzla tutunurlar. Medialde olan iç meniskus, lateralde olan dış meniskus olarak adlandırılır. Dış meniskus daha kalındır ve boynuzları birbirine daha yakın yapışarak tama yakın bir daire oluşturur (Şekil 1).

Meniskusların yapıları konusundaki en son yenilik, kanla beslenen bölümlerinin olduğunun ispatı olmuştur. Son on yıl içerisinde yapılan mikroskobik çalışmalarda, geçmişte kansız birer yapı olarak bilinen meniskusların, kanla beslenen bölümlerinin de olduğu ortaya konmuştur. Kanlanma, iç meniskusun % 10-30'una dış meniskusun, % 10-25'ine kadar yayılır ve kanlanan meniskus alanında diğer dokularda da gözlenen iyileşme yeteneği vardır. Bu bilgilenmenin pratiğe uyarlılığı, geçmişteki meniskusların iyileşmeyeceği düşüncelerinin yıkılmasıdır. Çünkü kanlanma olduğu sürece

iyileşme de olabilecektir.

Meniskuslar hareketlidirler ve bacak düz pozisyonda tutulduğunda öne, büküldüğünde ise arkaya doğru kayma hareketi yaparlar. Meniskus yapısındaki elastik lifler, ön ve arka boynuzdaki sıkı yapışma yerleri ile her hareket sonrasında kendi anatomik konumlarına rahatlıkla dönebilirler. Bu şekilde, birbiri ile uyumsuz olan iki kemik arasında sürekli şekilde hareket ederek, ilişkilerin devamını gerçekleştirirler.

Meniskusların görevleri içerisinde en önemli bölümü yük iletimi oluşturur. Yapılan biyomekanik çalışmalar, bu kıkırdakların yukarıdan veya aşağıdan gelen yüklenmeleri % 40-90'a varan oranlarda karşı tarafa ilettiğini göstermiştir. Meniskuslar çıkarıldığı zaman temas alanı büyük oranda azalmaktadır, bu da gelecekteki olumsuzluklara zemin hazırlamaktadır. Bu bilgilerin öğrenilmesi, meniskusların korunulması için daha çok nedene sahip olduğumuzu göstermiştir. Günümüzde meniskuslara yönelik olarak daha sınırlı girişimler yapılması buradan kaynaklanmaktadır. Geçmişte en ufak bir probleminde rahatlıkla çıkartılarak feda edilen meniskuslar, artık dizin en saygın sakinleri olarak kabul edilmektedir.

Meniskuslarda yırtıklar, dizin normalden fazla içe veya dışa dönme zorlanmaları ile hareketlerinin engellenmesi sırasında oluşur. Yırtık oluşmasına yaygın örnekler her spor dalı ilgili olarak verilebilir. Çünkü sporcular karşılaşma veya antrenmanlarda normal yaşamdan daha fazla yüklenmelerle karşılaşırlar. Örneğin, futbolcu kramponlu ayakkabı ile ayağı yerde sabit tutarken, hafif bükülü diz üzerinde pas verir veya topa vurur. Ayak sabit dururken diz üzerinde kontrolsüz veya anormal dönme ile meniskuslar aşırı yük altında kalırlar. Eğer yeterli kas gücü, bu yüklenmeleri karşılayamazsa yırtık oluşması kaçınılmazdır. Bu yüzden, temas sporlarındaki meniskus yırtıkları genelde hafif bükülü diz üzerinde, eklemin aşırı biçimde dönmeye zorlanması ile gelişir. Sakatlık, yaralanmanın şiddeti ve süresiyle doğru orantılı olarak oluşur. Zaman içerisinde alınan önlemler ve güçlü kas yapısıyla korunma bu sakatlıklarda azalma ile sonuçlanabilir. Ancak, sporda artan hız ve güç ilkesi yaralanma oranını artmasına yol açmıştır.

Elinde ciritiyle koşan bir atlet, ayağını sabit tuttuktan sonra ciritini fırlatır. Bu sırada normalden fazla bir şekilde vücudun diz üzerinde dönmesi, meniskusların iki kemik arasına sıkışarak yırtılmasına yol açabilir. Kayak sporunda ise hafif bükülü dizler üzerinde kayma sırasında kayaklarının bir yere takılması ile düşme sırasında gelişen dönme hareketi, meniskus yırtıkları oluşturması açısından risk oluşturur. Çünkü, kayak gibi sürekli hareket halinde olunan sporlarda tüm dönme hareketleri büyük oranda diz üzerinden gerçekleşmektedir. Bu dönemlerdeki kontrolsüzlük yırtık oluşumuna neden olabilecek özellikler taşır.

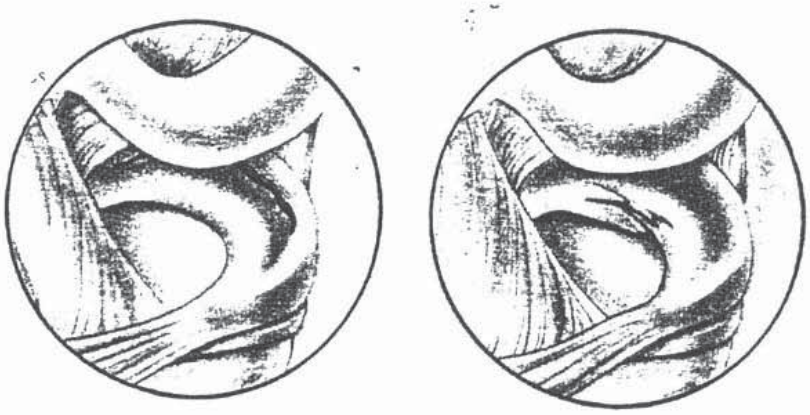
Tüm bu mekanizmaların ortak noktası, dizin hafif bükülü durumda olmasıdır. Çünkü, sabit durumda veya kasılı bir durumda tutulan diz eklemi üzerinde herhangi bir dönme hareketinin gerçekleşmesi söz konusu değildir.

Dize yönelik yüklenmeleri karşılayan en önemli güç kas kuvvetidir. Diz çevresindeki kaslarınn gücü ve yüklenmeleri karşılayabilme yeteneği sakatlık gelişiminde belirleyici rol oynar. Bu konudaki belirleyici diğer bir etken de yaştır. İleri yaşlarda yapılan sporlarda karşılaşılan meniskus yırtıklarının temelinde bu vardır. Çünkü, fizyolojik yaşlanma ile birlikte meniskusların yapısında da birçok değişiklikler gerçekleşir. Bu durumda gelişebilecek ve aşırı olmayan zorlanmalar gençlerde birşey yapmazken ileri yaşlarda ve yapısı bozulmuş meniskuslarda yırtık yapabilir.

Meniskus lezyonları konusundaki çalışmalar gözden geçirildiğinde, iç meniskus yırtıklarının dış meniskus yırtıklarına oranla daha fazla olduğu gözlenir. Bunun nedeni, anatomik yapısal farklılıklardır. İç meniskusun kapsül ve iç yan bağla sıkı ilişkisi, onu dış meniskusa oranla daha hareketsiz kılmaktadır. İç ve dış meniskus yırtık oranı, sporda 3/1, normal yaşamda ise 8/1 olarak izlenmiştir.

Meniskus yırtıklarının sınıflendırılması konumuna, tipine ve gelişimine göre pek çok şekilde yapılmıştır. En yaygın kullanılan sınıflandırma, cerrahi sırasında izlenen bulgulara ve gözlemlere göre yapılandır. Bu yüzden, yırtıklar yapısına veya morfolojisine göre sınıflandırılır. Uzunlamasına yırtık hattı içeren longitudinal yırtıklar en sık karşılaşılan yırtık formudur. Yırtıklar, meniskusun bütününü tutabildiği gibi alt veya üst yüzün bir bölümünde sınırlı da kalabilir. Bu tip yırtık formları kısmi veya tam olmayan yırtık olarak adlandırılır (Şekil 2).

Meniskus yırtıklarının büyük çoğunluğu ağrı, şişlik ve kilitlenme gibi üç ana belirti verir. Kilitlenme, yırtıkların en tipik bulgusudur. Dizin değişik fleksiyon derecelerinde mekanik olarak takılıp hareket etmemesi olarak tanımlanır ve yırtığın giderek büyüyerek kova sapı yırtık haline dönüştüğünün göstergesidir. Ayrıca, pratikte meniskus yırtıkları ağrı ile karakterizedir. Ağrı, başta tüm diz eklemindeiken



Şekil 2. Meniskus yırtıklarının şematik görünümü

zaman içerisinde hangi meniskusta yırtık varsa orada lokalize olur. Buna ilave olarak, eklem şişliği ve kaslardaki zayıflık kısa süre içerisinde gelişir.

Son on yıl içerisinde meniskusdaki problemleri ortaya koyabilmek için teknolojik gelişmelerle donatılmış yeni yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bunlar içerisinde bilgisayarlı tomografi ve doğruluk yüzdesi diğerlerinden fazla olan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) günümüzde tercin edilen yöntemlerdir. Manyetik rezonans görüntüleme, % 72-93'lük oranlarında yırtığı gösterir. Bu oran, özellikle belli belirsiz şikayetlerin değerlendirilmesinde yararlıdır. Ancak, MRG pahalı bir yöntemdir ve her problemde uygulanması güçtür. Bu yüzden günümüzde muayenede kesin meniskus yırtığı düşünülen sporcularda gereksinimi tartışmalıdır. Çünkü, halen deneyimli ellerde gerçekleştirilen muayenelerdeki gözlemlerin güvenilirliği tartışmasız kabul görmektedir.

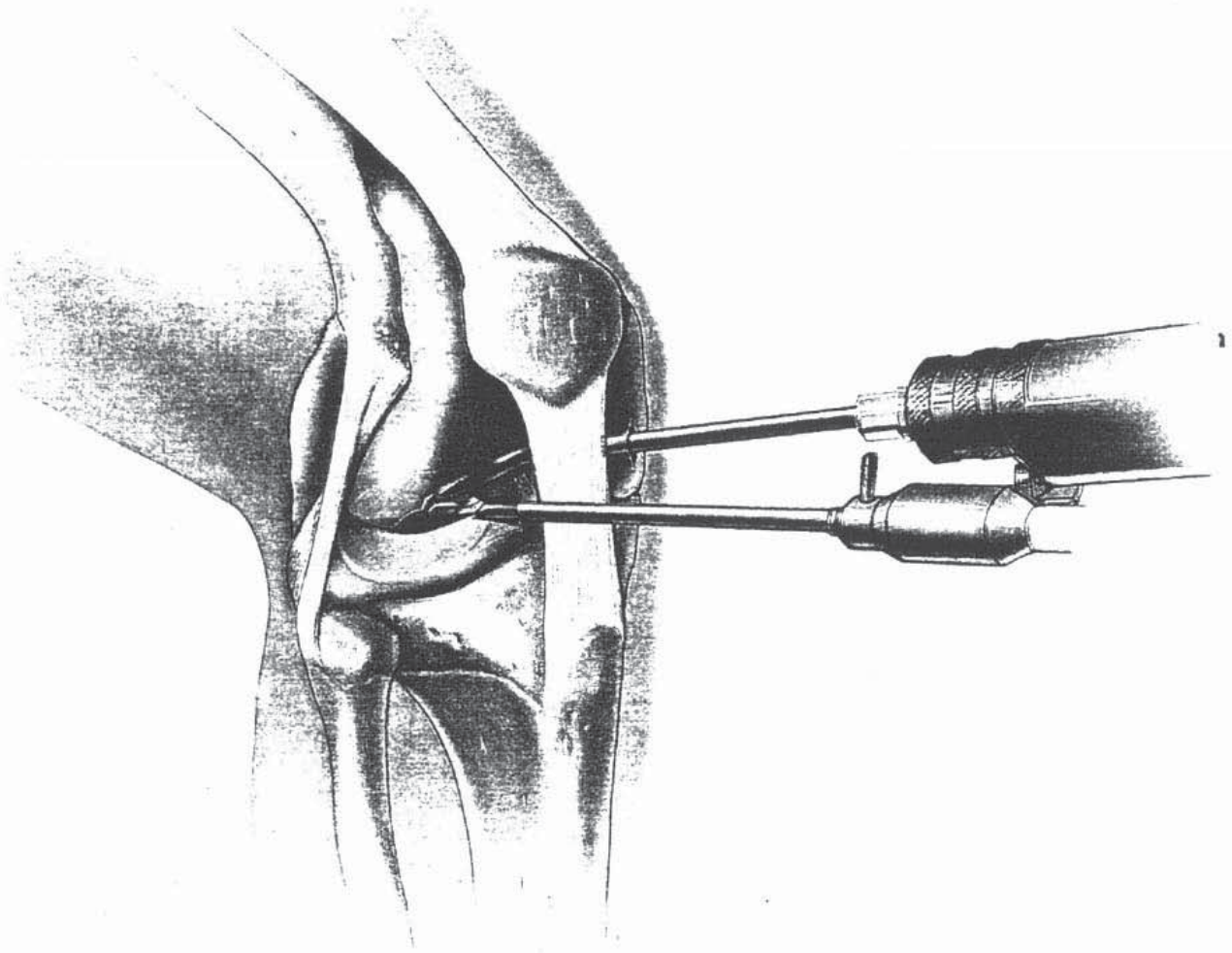
Meniskus yırtıklarındaki sorunların çözümü eklem içi yapıların direkt gözle görünmesiyle mümkün olmuştur. Sağlık alanında kapalı bir organın içinin görülmesi için yapılan çalışmalar çok eski olmasına karşın, eklemlerin içinin görülmesi seksenli yıllardan sonra yaygınlaşmıştır. Artroskopi olarak adlandırılan bu yöntemle meniskus yırtıkları konusunda kesin bilgi edinildiği gibi, seçilmiş tedavileri uygulama olanağı da bulunmuştur. Artroskopinin sporculardaki uygulanmasının en belirgin yararı, erken aktif sportif yaşama dönüş süresini kısaltmasıdır (Şekil 3).

Sporculardaki meniskus yırtıklarının tedavisinin cerrahi yönde olacağı görüşü ağırlıklı olarak benimsenmiştir. Ancak, kesin olmayan ve meniskus kalınlığının bütününe uzanmayan yırtıklarda cerrahisiz tedavi uygulanabilir. Bu yüzden, meniskus yırtıklarının başlangıç tedavisi ilişkili yaralanmaların kesin tanısı konulana kadar konservatif olmalıdır. Bu süre içerisinde diz ekleminin istirahati ile dizdeki problemlerin gerilemesi hedeflenir. Başlangıç tedavisi meniskus yırtığı görüşü keşinleştirilene kadar sürdürülür. Diz ekleminin istirahati geçmiş dönemde alçı ile gerçekleştirilirdi. Ancak, günümüzde bu amaca yönelik olarak geliştirilen dizlik ve bandaj uygulanmasıyla alçının olumsuz etkilerinden korunulmaktadır. Yaralanmayı takiben dize elastik bandaj sarılır ve hafif bükülü olarak istirahate alınır. Bu süre içerisinde diz üzerine buz tatbikiyle soğuk tedavi uygulanır. Şikayetlerin hafifletilmesi için ilaçlar verilir. Ağrının kontrol altına alınmasıyla birlikte süratli bir şekilde diz üstü kasının izometrik egzersizlerine geçilir.

Bundan 10-15 yıl öncesine kadar meniskus yırtıklarının klasik tedavisi ameliyatla meniskusların tamamen çıkarılması idi. Meniskusların tamamen çıkarılmasını takiben uzun yıllar sonra dizlerde bariz kireçlenmeler gelişmektedir. Çünkü meniskuslardan yoksun dizlerde gelişen biyomekanik bozukluklar erken kireçlenmeleri kaçınılmaz kılmaktadır. Bozukluklar, çıkartılan meniskus parçası ile doğru orantılıdır. Bu yüzden günümüzde uygulanan kısmi meniskus çıkarılmasında amaç, yalnızca yırtık meniskus bölümünün ortamdan uzaklaştırılmasıdır.

Artroskopi sayesinde gerçekleştirilen kısmi veya parsiyel meniskus çıkarılması ile dizin bütünlüğü korunulmaktadır. Yine son yıllarda uygulama alanına giren meniskusların dikilerek tamiri ise sporcularda uzun vadeli gelişebilecek olumsuzlukları önleyici bir diğer girişim olmuştur. Meniskus tamirlerinin uygulanmasındaki en büyük yardımcı, yine artroskopik yöntemler olmaktadır. Çünkü, yırtık şekilleri içerisinde yalnızca kanlanan alanda tamir yapılabilmektedir.

Sporcularda menisküs tedavi yöntemlerinden elde edilecek başarılı sonuçlar pek çok faktöre bağlıdır.



Şekil 3. Meniskus yırtıklarında günümüz artroskopik cerrahi ile tedavisinin şematik görünümü

Sporcunun yaşı ve tedaviye uyumu ve cerrahın deneyimi temeldir. Cerrahi sonrası en önemli uygulama rehabilitasyondur. Bu şekilde uygulanan artroskopik yöntemlerle sportif yaşama dönüş daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Artroskopik cerrahi sonrası yapılan rehabilitasyonla dizdeki şişliğin azaltılması, kas kuvvetinin yeniden düzenlenmesi sağlanmaktadır. Desteksiz yürüme, sporcularda hemen başlayabilmektedir. Ortalama sportif aktiviteye dönüşünün ise sporcunun bulgularına ve rehabilitasyonuna uyumuna göre 1-3 haftada olduğu gözlenmiştir.

Meniskus tedavilerindeki son aşama meniskus transplantasyonları veya nakillerdir. Klasik tedavi yöntemlerinden yarar görmeyen sporcularda gelecekte karşılaşılacak problemleri önlemek ve diz bütünlüğünü tekrar kazanabilmek için alternatif bir yöntemdir. Son yıllarda giderek uygulama alanı bulan transplantasyonda ilke, kadavradan alınan meniskus dokusunun transplante veya nakledildiği yeni dizde de canlılığını sürdürmesidir. Bu konuda yapılan çalışmalarda taze dondurulmuş meniskusların nakil için en uygun olduğunu göstermiştir.

Bundan altı yıl önce ilk kez Amerika'daki Doku Bankalarından getirerek uyguladığımız meniskus transplantasyonlarının sonuçları umut verici olmuştur. Halen de uygulamakta olduğumuz transplantasyonlardaki kişisel deneyimlerimiz ve yayınlar, meniskus tedavileri içerisinde transplantasyon uygulamalarının giderek artacağını göstermektedir. Bu gelişme de, erken yaşlarda meniskuslarını kaybetmiş sporculara gelecekteki problemlerinden koruyucu bir girişim olmaktadır.

Sonuç olarak meniskuslar konusunda gelişmeler henüz bitmiş değildir. Bilimsel çalışmalar sporcularda meniskus problemlerinden dolayı en az düzeyde zarar görmeyi hedeflemektedir. Yukarıda sunulan tedavilerin yanısıra sakatlıklardan korunma sporcular için en yararlı yöntem olmaktadır. Dü-

Şekil 4. Kas kuvveti gelişiminde kullanılan izokinetik test ve egzersiz cihazı

zenli antrennmanlarla elde edilen gelişmiş kas gücü, sportif karşılaşmalar sırasındaki yaralanmalara karşı en iyi koruyucudur (Şekil 4). Çünkü, gelişmiş ve kuvvetli kas yapısı olan sporcularda olabilecek küçük problemler kolay çözüm bulabilirse de güçlü kas yapısına sahip olmayan sporcularda sakatlıkların olabileceği unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Anoczky SP, Warren RF: Microvasculature of the human meniscus. Am J Sports Med 10:90, 1983.
2. Arnoczky SP: Meniscal healing, regeneration and repair. Adv Orthop Surg 7:244, 1984.
3. Arnoczky SP, Warren RF, Spivak JM: Meniscal repair using an exogenous fibrin clot. J Bone Joint Surg 70-A:1209, 1988.
4. Barber FA, Stone RG: Meniscal repair; an artroscopic technique. J Bone Joint Surg 67B:39, 1985.
5. Binnet MS, Demirörs H, Bilgin S: Meniskus tamiri ve fiksasyon yöntemleri. Acta Orthop Traumatol Turc 28:286, 1994.
6. Binnet MS: Allograft meniskus ve ACL transplantasyonu. Acta Orthop Travmatol Turc 345, 1992.
7. Binnet MS, Otman A, Doğan M: Meniskus tamiri ve fiksasyon yöntemlerine göre sonuçlarımız. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, Kuşadası; Kongre Kitabı 820, 1991.
8. Binnet MS, Ege R, Mergen E, Adıyaman S: Cerrahi girişimle tedavi edilen 214 meniskus yırtığının spor faaliyetleri ile ilgisi. Shor Hekimliği Dergisi 24:189, 1989.
9. Buseck MS, Noyes FR: Arthroscopic evaluation of meniscal repairs after anterior cruciate ligament reconstruction and immediatemotion. Am J Sports Med 19:489, 1991.
10. Cooper D, Arnoczky SP, Warren RF: Artroscopic meniscal repair. Clin Sports Med 9:23, 1990.
11. DeHaven KE, Black KP, Griffiths HJ: Open meniscus repair-technique and two to nine year results. Am J Sports Med 17:788, 1990.
12. Henning CE, Lynch MA, Yearout KM, Vequist SW, Stallbaumer RJ, Decker KA: Artroscopic meniscal repair using an exogenos fibrin clot. Clin Ortrop 252:64, 1990.
13. Newman AP, Anderson DR, Daniels AU, Dales MC: Mechanics of a healed meniscus in a canine model. Am J Sports Med 17:164, 1989.
14. Stone RG, Frewin PR, Gonzales S: Long-term assesment of arthroscopic meniscus repair: A two- to six year follow-up study. Arthroscopy 6:73, 1990.
15. Warren RF: Menisectomy and repair in the anterior cruciate ligament-defficient knee. Clin Orthop 252:55, 1990.