

Meniskus tamiri sonrası kısmen hızlandırılmış rehabilitasyon programı

Sarper M. Çetinkaya⁽¹⁾, Ömer F. Taşer⁽²⁾

1993-1996 yılları arasında, periferik vasküler (meniskokapsüler bileşke veya periferden 3 mm uzaklıkta) bölgedeki 1 cm'den uzun, instabil, ver tikal longitudinal meniskus yırtığı olan 20 hastaya artroskopik meniskus tamiri uygulandı. Bu hastalardan 16 tanesi erkek, 4 tanesi kadın idi. En genci 17, en yaşlısı 40 olmak üzere ortalama yaş 26. 6 idi. Hastaların 13'ünde sağ diz ve 7'sinde sol dizde meniskus tamiri uygulandı. Lezyonların 11 tanesi iç meniskus, 9 tanesi dış meniskustaydı. Postoperatif dönemde kliniğimiz tarafından düzenlenen kısmen hızlandırılmış Çapa rehabilitasyon programı uygulandı. Ortalama takip süresi 30 ay (en kısa 13 ay- en uzun 51 ay)'dır. Vakaların Modifiye Marshall Diz Skorlama Sistemine göre değerlendirildi. 30 puan üzerinden yapılan bu değerlendirmede ortalama skor (MMDS); 28.65 (mükemmel) olarak bulundu. Bu dönem içinde hastalarda tamir edilen meniskusa ait ağrı veya mekanik şikayete rastlanılmadı. İki vakada postop. uzun süreli immobilizasyona bağlı dizde sertlik oluştu. Artroskopik release, manipulasyon ve agresif rehabilitasyon ile full ROM elde edildi. Daha kısa süreli immobilizasyon ve erken hareket porogramı uyguladığımız diğer hastalarda sertlik problemi ile karşılaşmadık. İsole meniskus yırtığı olan ve tamir yapılan hastalar ortalama 4. ve ÖÇB rekonstrüksiyonu + meniskus tamiri uygulanan hastalar ise ortalama 9. aydan sonra eski sportif aktivitelerine döndüler. Bu çalışma ile periferik vasküler bölgedeki, meniskus cisminin zarar görmediği yırtıklar tamir edilirlse tamamen iyileşebildiğini ve uyguladığımız rehabilitasyon programları ile problemsiz bir şekilde eski aktivite düzeylerine ulaştıklarını gözlemledik.

Anahtar kelimeler: Meniskus, tamir, rehabilitasyon, artroskopi

Partially accelerated rehabilitation programme after meniscal repair

Arthroscopic meniscal repairs were applied to the 20 patients having peripheral (meniscocapsular junction or 3mm. peripheral) meniscus tears which were instabile, vertical longitudinal and longer than 1cm in length between 1993 and 1996. 16 patients were male and 4 patients were female. Mean age was 26.6 years (ranges; 17 to 40 years). Arthroscopic repair were applied to the right knees in 13 patients and to the left knees in 7 patients. There were 11 medial meniscal tears and 9 lateral meniscal tears in patients who were underwent arthroscopic repair. Patient were done partially accelerated Capa rehabilitation programme postoperatively. Average follow-up was 30 months (ranges; 13 to 51 months). Patients were evaluated according to the Modified Marshall Knee Scoring System (MMKS) and the mean MMKS was 28.65 (excellent). There were no pain and mechanical symptoms in the follow-ups of the patients. There were stiffness of knee joint of two patients postoperatively because of prolonged immobilization. Full range of motions were obtained after arthroscopic release, manipulation under anesthesia and aggressive rehabilitation. There were no stiffness leted meniscal tear were repaired returned to the previous sportive activity level in average 4 months and patients underwent ACL reconstruction + meniscus repair returned to the sports in average 9 months. In this study, we observed the healing of meniscal tears which were in peripheral vascular region and having undamaged meniscus and returning of patients to the previous activity level without any problem with our rehabilitation programme.

Keywords: Meniscus, repair, rehabilitation, arthroscopy

Meniskus yırtıklarına günümüz spor cerrahisindeki yaklaşım; bazı lezyonların olduğu gibi bırakılması (5, 8, 12, 17, 27), parsiyel menisektomi (1, 10, 17, 20) veya uygun vakalarda meniskus tamiri (2, 4, 7, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 21, 22) olarak kabul edilmektedir. Meniskus tamiri uygulanan hastalara postoperatif dönemde uygulanacak rehabilitasyon programı ve spora dönüş zamanı konusunda tartışmalar halen devam etmektedir. Bu çalışmamızın amacı, meniskus tamiri sonrası uygulanan rehabilitasyon programını literatür bilgisi ışığında incelemek ve kendi tecrübelerimizi sunmaktır.

Hastalar ve yöntem

1993-1996 yılları arasında meniskus lezyonu olan 20 hastaya artroskopik meniskus tamiri uygulandı. Bu hastalardan 16 tanesi erkek, 4 tanesi kadın idi. En genci 17, en yaşlısı 40 olmak üzere ortalama yaş 26. 6 idi. Hastaların 13'ünde sağ diz ve 7'sinde sol dizde meniskus tamiri uygulandı. Lezyonların 11 tanesi iç meniskus, 9 tanesi dış meniskustaydı. Ortalama takip süresi 30 ay (en kısa 13 ay, en uzun 51 ay)'dır.

Artroskopik meniskus tamir tekniği olarak inside-out (14 vakada), outside-in (4vakada), ve bu iki

(1) İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(2) İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

tekniklerin birlikte uygulaması (2 vakada) yöntemleri kullanıldı. Hastalardan dördünde ÖÇB lezyonu vardı. Bunlardan ikisi rekonstrükte edilirken diğer iki tanesi hastalar kabul etmediği için rekonstrükte edilmedi.

Postoperatif dönemde; isole meniskus tamiri yapılan hastalarda ilk önceleri dizi 6 hafta ekstansiyonda kilitleyen breys veya alçı (Robert-Jones tipi) uyguladık ve erken tam yüke izin verdik. 6. haftada breys veya alçı çıkartılarak ROM artırıcı egzersizlere başladık. İki hastada uzun süreli immobilizasyon ve hasta uyumunda az olmasına bağlı olarak eklem sertliği gelişti ve 10. haftada 90 derece fleksiyondan daha fazla hareket elde edilemedi. Ancak artroskopik release ve anestezi altında manipülasyon ve postoperatif agresif rehabilitasyon uygulayarak normal ROM elde edildi. Bu tecrübelerden sonra kısmen hızlandırılmış rehabilitasyonu (Tablo 1) uygulamaya başladık. Bu programa göre; ilk iki hafta, diz 0 derecede immobilize edildi. Koltuk değneği ile yük verilmeden sadece ayağın kendi ağırlığı ile yere değmesine izin verildi. Düz bacak kaldırma, izometrik quadriceps ve hamstring egzersizlerine hemen başlanır. 2-4. haftalar arasında, 20-70 derece arasında diz fleksiyon-ekstansiyon hareketi başlandı (3x20 dak./gün). Diğer zamanlarda ve geceleri yatarken diz ekstansiyonda olacak şekilde breys ile immobilizasyona de-

vam edildi. 4. hafta sonunda breys (dizlik) terk edildi. 4-6. haftalar arasında, 1/4 yük vermeye başlandı. Fleksiyon 90 dereceye kadar artırıldı. 5. haftada 1/2 yük vermeye ve 90 dereceyi geçen fleksiyon hareketlerine başlandı. 6-8. haftalar arasında, tam yük vermeye başlanıp, koltuk değneği bırakıldı. Bu iki hafta içinde tam ROM ve kuvvetli quadriceps adelesi elde edilmeye çalışıldı. 8-10. haftalar arasında, düz yavaş koşular, bisiklete binme ve yüzme egzersizleri uygulanıp, 10. haftadan sonra hızlı koşulara başlanır. 3. ayda, çöelmeye izin verilip, çapı giderek daralan figür-8 çizecek şekilde koşulara ve sonra koşarken ani dönüş egzersizlerine başlandı. Hasta antrenmanlarda kendisini iyi ve yeterli hissediyorsa 4. aydan sonra spora dönmeye izin verildi.

ÖÇB rekonstrüksiyonu ve meniskus tamiri uygulanan hastalara uyguladığımız rehabilitasyon programında (Tablo 2) ise; 0-2. hafta: diz, geceleri ve yürürken 0°'de immobilize edildi (immobilizer veya menteşesi 0°'de kilitli breys ile). Dize buz uygulanır. Koltuk değneği ile yük verilmeden sadece ayağın kendi ağırlığı ile yere değmesine izin verildi. Düz bacak kaldırma (ekstansiyon lag <5° ise), izometrik quadriceps, hamstring egzersizleri hemen başlandı. Yatak kenarına prone pozisyonda yatarak bacak dışarı sarkacak şekilde intermitant pasif ekstansiyon ve yatak kenarına oturarak 90°'ye kadar pasif fleksiyon yapıldı (3x20 dak./gün). Pasif patellar mobilizasyona (özellikle superiora) başlandı 2-4. hafta: Aktif quadriceps ve hamstring egzersizlerine başlanır: Yerçekimine karşı 90-20°'ler arasında aktif quadriceps ve 20-90°'ler arasında aktif hamstring egzersizleri yapılır. Pasif fleksiyon, ekstansiyon ve patellar mobilizasyona devam edilir. 3. haftada kapalı zincir egzersizlere (progresif-rezistif egzersizler) başlandı: Leg-press cihazında (quadriceps - hamstring egzersiz cihazı) düşük ağırlıklarda egzersizler yapılır. Quadriceps; 90-60°'ler arası ve hamstring; 20-90°'ler arasında çalışıldı. Rezistif kalça Abd. - Add. egzersizleri başlanır. 4. haftada breys çıkartılır. 4-6. hafta: Kapalı zincir egzersizlere, aktif ve pasif ROM, düz bacak kaldırmaya devam edilir ve bisiklete binmeye başlanır. 4. haftada yürürken 1/4 yük, 5. haftada 1/2 yük vermeye başlandı. 6. hafta: Tam yüke geçildi. Düz bacak kaldırma, kapalı zincir egzersizlere devam, yarım çöelmeye (Squat) hareketi yapılır. Bisiklete binmeye devam edilir ve yüzme başlanır. 8. hafta: Düz bacak kaldırma, kapalı zincir egzersizler (quadriceps; 90-60°'ler arası, hamstring full range), yarım çöelmeye ve bisiklete binmeye devam edilir. Step-ups (Stairmaster), koşu bandı, koordinasyon egzersizleri (denge tahtası, trambolin) başlandı. 3-6. ay: Tam ekstansiyona kadar kapalı zincir quadriceps egzersizleri başlandı. Düz zeminde yarı (1/2) hızda koşulara başlandı 5. aydan sonra tam çöelmeye izin verildi. 6-8. ay: Koşunun hızı tedricen artırıldı. Çapı giderek küçülen figür-8 çizen koşular ve ani dönüşlere (cutting egzersizlere), sonra uğraşılana spora yönelik spesifik egzersizlere başlandı 8.ay: Nonkontakt sporlara başlandı 10.ay: Kontakt sporlara dönüldü.

İTF meniskus tamiri rehabilitasyon programı

Dizi ekstansiyonda tutan immobilizer (Don Joy) dizlik, 4 hafta süreyle uygulanır.

0 - 2. hafta	: Diz 0 derecede immobilize edilir. Koltuk değneği ile yük verilmeden sadece ayağın kendi ağırlığı ile yere değmesine izin verilir. Düz bacak kaldırma, izometrik quadriceps ve hamstring egzersizleri hemen başlanır.
2 - 4. haftalar arasında:	20-70 derece arasında diz fleksiyon - ekstansiyon hareketi başlanır (3x20 dak./gün). Diğer zamanlarda ve geceleri yatarken diz ekstansiyonda olacak şekilde breys ile immobilizasyona devam edilir.
4. hafta sonunda	: Breys (dizlik) tamamen çıkartılır.
4 - 6. haftalar arasında	: 1/4 yük vermeye başlanır. Fleksiyon 90 dereceye kadar artırılır.
5. haftada	: 1/2 yük vermeye ve 90 dereceyi geçen fleksiyon hareketlerine başlanır.
6 - 8. haftalar arasında	: Tam yük vermeye başlanıp, koltuk değneği bırakılır. Bu iki hafta içinde tam ROM ve kuvvetli quadriceps adelesi elde edilmeye çalışılır.
8 - 10. haftalar arasında	: Düz yavaş koşular, bisiklete binme ve yüzme egzersizleri uygulanıp, 10. haftadan sonra hızlı koşulara başlanır.
3. ayda	: Çöelmeye izin verilip, çapı giderek daralan figür-8 çizecek şekilde koşulara ve sonra koşarken ani dönüş egzersizlerine başlanır.
4. aydan sonra	: Hasta antrenmanlarda kendisini iyi ve yeterli hissediyorsa, spora dönmeye izin verilir.

Tablo1: İsole meniskus tamiri sonrasında uygulanan kısmen hızlandırılmış rehabilitasyon programı

İTF artroskopik ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu+menisküs tamiri rehabilitasyonu

0 - 2. hafta	: Postop diz, geceleri ve yürürken 0° 'de immobilize edilir (immobilizer veya menteşesi 0°'de kilitle breys ile). Dize buz uygulanır. Koltuk değneği ile yük verilmeden sadece ayağın kendi ağırlığı ile yere değmesine izin verilir. Düz bacak kaldırma (ekstansiyon lag <5° ise) ,izometrik quadriceps, hamstring egzersizleri hemen başlanır. Yatak kenarına prone pozisyonunda yatarak bacak dışarı sarkacak şekilde in termitant pasif ekstansiyon ve yatak kenarına oturarak 90°'ye kadar pasif fleksiyon yapılır (3x20 dak. /gün). Pasif patellar mobilizasyona (özellikle superiora) başlanır.
2 - 4. hafta	: Aktif quadriceps ve hamstring egzersizlerine başlanır: Yerçekimine karşı 90-45°'ler arasında aktif quadriceps ve 20-90°'ler arasında aktif hamstring egzersizleri yapılır. Pasif fleksiyon , ekstansiyon ve patellar mobilizasyona devam edilir.
3. haftada	: Kapalı zincir egzersizlere (progresif-rezistif egzersizler) başlanır: Leg-press cihazında (quadriceps - hamstring egzersiz cihazı) düşük ağırlıklarda egzersizler yapılır. Quadriceps; 90 - 60°' ler arası ve hamstring; 20 - 90°'ler arasında çalışılır. Rezistif kalça Abd. - Add. egzersizleri başlanır.
4. haftada	: Breys çıkartılır.
4-6. hafta	: Kapalı zincir egzersizlere , aktif ve pasif ROM ,düz bacak kaldırmaya devam edilip ve bisiklete binmeye başlanır./
4. haftada	: Yürürken 1/4 (% 25) yükverilir
5. haftada	: 1/2 (% 50) yük verilir.
6. hafta	: Tam yüke (% 100) geçilir. Koltuk değneği bırakılır.Düz bacak kaldırma, kapalı zincir egzersizlere devam, yarım çömelme(Squat) hareketi yapılır. Bisiklete binmeye devam edilip , yüzmeye başlanır.
8. hafta	: Düz bacak kaldırma, kapalı zincir egzersizler (quadriceps; 90-60°'ler arası , hamstring full range), yarım çömelme ve bisiklete binmeye devam edilir. Step-ups (Stairmaster), koşu bandı, koordinasyon egzersizleri (denge tahtası, trambolin) başlanır.
3 - 6. ay	: Tam ekstansiyona kadar kapalı zincir quadriceps egzersizleri, düz zeminde yarı (1/2) hızda koşulara başlanır.
5. aydan	: Sonra tam çömelmeye izin verilir.
6 - 8. ay	: Koşunun hızı tedricen artırılıp, çapı giderek küçülen figür-8 çizen koşular ve ani dönüşlere (cutting egzersizlere) , sonra uğraşılana spora yönelik spesifik egzersizlere başlanır.
8.ay	: Nonkontakt sporlara (tenis,voleybol...vb) başlanılır.
10.ay	: Kontakt sporlara (futbol,basketbol...vb) dönülür.

Tablo 2: ÖÇB rekonstrüksiyonu ve menisküs tamiri sonrası rehabilitasyon programı

Bulgular

Hastalar Modifiye Marshall Diz Skorlama sisteme (26) göre değerlendirildi. 30 puan üzerinden yapılan değerlendirmeye göre hastaların ortalama skoru 28.65 (mükemmel) olarak bulundu. Hastaların hepsinde kas kuvveti (quadriceps ve hamstring) normal (5 kuvvetinde), uyluk çapı sağlam taraf ile eşit ve hareket açıklığı (ROM) tamdı. Hiçbir hastada son kontrollerinde kontraktür, ekstansiyon ve fleksiyon kaybına rastlanılmadı.

Tartışma**a. İsole menisküs yırtıklarının tamiri sonrası rehabilitasyon:**

İsole menisküs yırtıklarının tamiri sonrası uygulanan rehabilitasyon programları, cerrahlara göre farklılıklar göstermektedir (21, 22, 23, 24). Bazıları (16) erken hareket ve geç (6-8. haftada) yük vermeyi tercih ederken, diğerleri (21) erken yük ve geç 4-6. haftada) hareket vermeyi tercih etmektedirler. Bazı diz cerrahları (22, 24), 4-6. haftadan sonra hareket ve yük vermeye başlamaktadır. Kimi cerrahlar (151) ise hem erken yük hemde erken hareketi içeren rehabilitasyon programı uygulamaktadır. Spora dönüş zamanı 2- 12. ay arasında değişmektedir. Genelde ise 4-6. ay arasında sportif aktivitelere izin verilmektedir.

Scott ve ark. (24), yaptıkları menisküs tamirleri sonrası; dizi 30 derece fleksiyonda immobilize ederek, 2 ay yük vermemişlerdir. Yük verme sırasında meniskusa gelen shear kuvvetlerinin arttığını ve bunda iyileşmeyi etkileyeceğini düşünmektedirler. Hastanın 9-12. ayda, normal sportif aktivitesine dönmeye izin vermişler.

Buna karşılık, Morgan ve Casscells (21), postoperatif 4 hafta dizi tam ekstansiyonda immobilize etmişler. Yaptıkları çalışmada; hastalara hemen tolere edebildikleri kadar yük verilmiş. 4. haftada ROM ve quadriceps, hamstring egzersizleri başlanmış. İlk 4 ay boyunca hastaların çömelmesi ve herhangi bir sportif aktivitede bulunmaları yasaklanmış. 4. aydan sonra her türlü aktivite serbest bırakılmış.

Rosenberg ve Scott (22), yaptıkları çalışmada; dizin postop. 10-15 derece fleksiyonda immobilize edilmesini önermektedirler. Onlara göre; tamir uygun olan menisküs yırtıklarının çoğu ekstansiyonda redukte olmaktadır. Diz hareketi ve progresif rezistif egzersizler 6. haftada başlanmış. 90 dereceden fazla fleksiyonla birlikte rezistif egzersizler, 3 ay kısıtlanmış. 3 -6. aylar arasında, düz koşu, yüzmeye ve bisiklete binme gibi progresif rezistif egzersizlere izin verilmiş. Hastalar 6. ayda tam sportif aktivitelere dönmüşler.

DeHaven (16) ise, postoperatif dönemde dizi tam ekstansiyonda immobilize etmektedir. İlk 2 hafta; düz bacak kaldırma, patellar mobilizasyon ve ayağın yere deymesine izin vermektedir. 2.-4. haftalar arasında; breys ile 20-80 derece arasında hareket, 45 derecede isometrik quadriceps ve hamstring egzersizleri ve ekstansiyonda düz bacak kaldırma uygulamaktadır. 4-6. haftalar arasında ROM artırıcı egzersizler, rezistif quadriceps ve hamstring egzersizlerine başlayıp, 6. haftada, 1/3 vücut ağırlığı kadar yük vermeye, her 5 günde yük 1/3 vücut ağırlığı kadar artırılarak tam yüke geçmektedir. 3. aydan sonra yavaş koşular, bisiklete binme ve yüzmeye başlayıp, 6. ayda hızlı koşmaya ve 6-8. aydada spora dönmeye izin vermektedir.

Shelbourne ve ark. (25), yakın zamanda yayınladıkları çalışmada; hızlandırılmış rehabilitasyon programı uygulanan vakaları, daha önce uyguladıkları daha konservatif rehabilitasyon programı uygulanan vakalar ile karşılaştırmışlar ve sonuçlar arasında fark bulamamışlardır. Bu hızlandırılmış rehabilitasyon

programına göre; ilk 2 haftada, hastanın tolere edebildiği kadar diz hareketi ve yük vermeye izin verilmiş. İso metrik quadriceps egzersizleri ve buz uygulanmış. Bu dönemde, efüzyonsuz bir diz, ful hareket, tam yük verme ve normal yürüyüş amaçlanmış. 2-4. haftalar arasında, kapalı zincir rezistif egzersizler uygulanmış, hastanın tolere edebildiği kadar yüzmesine ve bisiklete binmesine izin verilmiş. Bu dönemde quadriceps kuvvetinde artış amaçlanmış. 4-8. haftalar arasında ise; kuvvet artırıcı egzersizler ve uğraşılan spor ile ilgili özel fonksiyonel egzersizler uygulanarak, sağlam tarafın en az % 75'i kadar diz çevresi adele (özellikle quadriceps) kuvvetine ulaşmaya çalışılmış ve yapılan Cybex testi ile kontrol edilmiş. Sonra spora dönülmüş.

Biz çalışmamızda isole meniskus tamiri yapılan hastalarda ilk önceleri dizi 6 hafta ektansiyonda kilitleyen breys veya alçı (Robert-Jones tipi) uyguladık ve erken tam yüke izin verdik. 6. hattada breys veya alçı çıkartılarak ROM artırıcı egzersizlere başladık. Bu vakalardan iki tanesinde uzun süreli immobilizasyon ve hasta uyumunda az olmasına bağlı olarak eklem sertliği gelişti ve 10. haftada 90 derece fleksiyondan daha fazla hareket elde edilemedi. Bu hastalara ancak artroskopik release ve anestezi altında manipülasyon ve postop. agresif rehabilitasyon uygulayarak normal ROM elde edildi. Bu tecrübelerden sonra kısmen hızlandırmış rehabilitasyonu (Tablo 1) uygulamaya başladık. Bu programa göre; ilk iki hafta, diz 0 derecede immobilize edildi ve yük verilmedi. 2-4. haftalar arasında, 20-70 derece arasında diz fleksiyon-ektansiyon hareketi başlandı (3x20 dak./gün). 4. hafta sonunda breys (dizlik) terk edildi. 4-6. haftalar arasında, 1/4 yük vermeye başlandı. Fleksiyon 90 dereceye kadar artırıldı. 5. haftada 1/2 yük vermeye ve 90 dereceyi geçen fleksiyon hareketlerine başlandı. 6-8. haftalar arasında, tam yük vermeye başlanıp, koltuk değneği bırakıldı. 3. ayda, çöelmeye izin verildi ve 4. aydan sonra spora dönmeye izin verildi. Hastalarımızdaki yırtıkların hepsi iyileşme şansı yüksek periferik vasküler yırtıklar olduğu için bu programı uyguladığımız vakaların hiç birinde herhangi bir komplikasyona rastlamadık ve halen bu tür yırtıkların tamirlerinden sonra bu programı uygulamaktayız. Fakat herhalde vaskülaritesi düşük bölgedeki yırtıkların tamirleri sonrası biraz daha konservatif davranılması gerekir.

b. ÖÇB rekonstrüksiyonu ve meniskus tamiri sonrası rehabilitasyon:

ÖÇB rekonstrüksiyonu ve meniskus tamiri birlikte yapılır ise postoperatif artrofibrozis riskini azaltmak için dize erken hareket vermek gerekir. Bu konuda bütün diz cerrahları hemfikirdir. Fakat bu dönemde yük verme konusunda değişik fikirler vardır. Bazı yazarlar; ilk 4-6 hafta yük vermeme veya kısmi yük vermeyi önermektedirler (7, 13, 14, 15, 22, 24). Diğerleri ise erken hareket ve erken yük vermeyi önermektedir (3, 6, 18, 25). Rehabilitasyonun diğer evreleri normal ÖÇB rehabilitasyonu ile aynıdır. Spora dönüş ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası izin verilen şartlarda ve sürede olmaktadır. Bu da uygulanan programa göre 6-12 ay arasında değişmektedir.

Bizim çalışmamızdaki ÖÇB rekonstrüksiyonu ve meniskus tamiri uygulanan hastalara uyguladığımız rehabilitasyon programında (Tablo 2) ise; 0-2. hafta: Postop diz, geceleri ve yürürken 0° 'de immobilize edildi (immobilizer veya menteşesi 0° de kilitli breys ile) ve yük verilmedi. İntermitant pasif ekstansiyon ve yatak kenarına oturarak 90° ye kadar pasif fleksiyon yapılır (3x20 dak. /gün). Pasif patellar mobilizasyona (özellikle superiora) başlanır. 2-4. hafta: Aktif quadriceps ve hamstring egzersizlerine başlanır. 3. haftada kapalı zincir egzersizlere (progresif rezistif egzersizler) başlanır. 4. haftada yürürken 1/4 yük, 5. haftada 1/2 yük vermeye başlanır. 6. hafta: Tam yüke geçilir. Bundan sonraki aşamalar normal ÖÇB rekonstrüksiyonu rehabilitasyonu ile aynıdır. 8. ay: Nonkontakt sporlara başlanır. 10. ay: Kontakt sporlara dönülür. Hiç bir hastada meniskus ile ilgili probleme rastlanılmadı.

Sonuç

İyileşme potansiyeli olan bölgedeki meniskus yırtıklarının tamiri eğer stabil bir şekilde yapılır ise isole meniskus yırtıklarında uygulanacak rehabilitasyon programı ile ortalama 4. ayda spora dönülebilmektedir. ÖÇB rekonstrüksiyonu ve meniskus tamiri uygulanan hastalarda ise normal ÖÇB rekonstrüksiyonu rehabilitasyonu protoköünden farklı olarak ilk 6 hafta yük verme konusunda biraz daha konservatif davranarak, ortalama 8-10. ayda (normal ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası olduğu gibi) sportif aktivitele-re dönülebilmektedir.

Kaynaklar

1. Aglietti, P, Buzzi R, Bassi P.B.: Arthroscopic partial meniscectomy in the anterior cruciate deficient knee. *Am J Sports Med.* 16:597,1988.
2. Arnoczky S.P, Warren R. F.: Microvasculature of the human meniscus. *Am J Sports Med.* 10:90,1982.
- 3-Barber F. A.: Accelerated rehabilitation for meniscus repairs. *Arthroscopy.* 10:206,1994.
4. Barber F. A.: Meniscus repair: Results of an arthroscopic technique. *Arthroscopy.* 3:25,1987.
5. Bourne R.B, Finlay J.B, Papadopoulos P, Andraea P.: The effect of medial meniscectomy on strain distribution in the proximal part of the tibia. *J Bone Joint Surg* 66 (A):1431, 1984.
6. Buseck M.S, Noyes F.R.: Arthroscopic evaluation of meniscal repairs after anterior cruciate ligament reconstruction and immediate motion. *Am J Sports Med.* 19:489,1991.
7. Cannon W.D. Jr, Morgan C.D.: Meniscal repair: II. Arthroscopic repair techniques. *J Bone Joint Surg* 76 (A): 294,1994.
8. Casscells S.W.: The place of arthroscopy in the diagnosis and treatment of internal derangement of the knee: An analysis of 1000 cases. *Clin Orthop* 151:135,1980.
9. Cooper D.E, Arnoczky S.P, Warren R.F.: Arthroscopic meniscal repair. *Clin Sports Med.* 9:589,1990.
10. Cox J.S, Nye C.E, Scaeffler W.W., et al.: The degenerative effect of partial and total resection of the medial meniscus in dogs. *Clin Orthop* 109:178,1978.
11. Çetinkaya S.M.: Artroskopik meniskus tamiri. *Uzmanlık Tez,* İstanbul, 1997.
12. DeHaven K.E.: Decision-making factors in the treatment of meniscus lesions. *Clin Orthop* 252:49,1990.

13. DeHaven K.E.: Meniscus repair in the athlete. *Clin Orthop* 198; 31,1985.
14. DeHaven K.E. Arnoczky S.P.: Meniscal repair: I. Basic science, indications for repair, and open repair. *J Bone Joint Surg* 76 (A):140,1994.
15. DeHaven K.E. Black K.P, Griffiths H.J.; Open meniscus repair: Technique and two to nine year results. *Am J Sports Med.* 17: 788,1989.
16. DeHaven K.E.: Kişisel görüşme. Rochester, New York. 1997.
17. Hargreaves D.J, Seedhom B.B.: On the "bucket handle" tear-Partial or total meniscectomy? A quantitative study. *J Bone Joint Surg* 61(B): 381,1979.
- 18-Henning C.E, Clark J., Lynch M. A. et al.: Arthroscopic meniscus repair with a posterior incision. *Instructional course lectures.* 37: 209,1988.
19. Jacob R.P. Stubi H.U, Zuber K, Esser M.: The arthroscopic meniscal repair-techniques and clinical experience. *Am J Sports Med.* 16: 137,1988.
20. Jorgensen U, Sonne-Holm S, Lauridsen F, Rosenklint A.: Long-term follow-up of meniscectomy in athletes- a prospective longitudinal study. *J Bone Joint Surg* 69: 80,1987.
21. Morgan C.D, Casscells S.W.: Arthroscopic meniscal repair. *Arthroscopy* 2:1, 1986.
22. Rosenberg T.D, Scott S.M, Coward D.B, et al.: Arthroscopic meniscal repair evaluated with repeat arthroscopy. *Arthroscopy* 2: 14,1986.
23. Schilden J.L.V.: Improvements in rehabilitation of the post-meniscectomized or meniscal-repaired patient. *Clin Orthop* 252: 73,1990.
24. Scott G.A, Jolly B.E, Henning C.E.: Combined posterior incision and arthroscopic intra-articular repair of the meniscus. *J Bone Joint Surg* 68(A): 847,1986.
25. Shelbourne K.D, Patel D.V, Adsit W.S, Porter D.A.: Rehabilitation after meniscal repair. *Clinics in Sports Med.* 15 (3): 595,1996.
26. Stone R.G, Frewin P.R, Gonzales S.: Long-term assessment of arthroscopic meniscus repair: A two-to six-year follow-up study. *Arthroscopy* 6: 73, 1990.
27. Weiss C.B, Lundberg M, Hamberg P, DeHaven K.E, Gillquist J.: Non-operative treatment of meniscal tears. *J Bone Joint Surg* 71(A): 811,1989.

Yazışma Adresi:

Dr. Sarper M. Çetinkaya
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
34390- Çapa, İstanbul, Türkiye