

Patellofemoral eklem patolojilerinin tedavisinde rehabilitasyon

H. Zafer Hasçelik⁽¹⁾

Diz ağrıları ile rehabilitasyon kliniklerine başvuran hastaların önemli bir kısmını patellofemoral eklem sorunları oluşturur. Nedenleri ve diz eklemine mekanik özellikleri düşünülmeden düzenlenmiş rehabilitasyon programları ile, dizin ön kısmında ağrı şeklinde de tanımlanan ekstensör mekanizmadaki bu önemli patolojinin tedavi edilmek yerine sorunların derinleştiği görülmektedir. Hastalar genellikle hekime günlük yaşam aktivitelerinden özellikle merdiven inip çıkarken, sandalyeye oturup kalkma, tuvalet ihtiyacı veya başka başka nedenle çömelip kalkarken artan diz ağrısı ile başvururlar. Etkili bir tedavi programı çizilebilmesi, ancak patellofemoral eklem sorununa yolaçan etyolojik faktörlerin iyi bilinmesi, dizin muayenesinin statik ve dinamik koşullarda ayrı ayrı yapılması, yeterli gö-rüntüleme tekniklerinden yararlanma ve kantitatif olarak diz çevresi adelelerinin değerlendirilmesi ile mümkündür.

Konservatif tedavi analjezik antiinflamatuvar ilaçlar ile ağrı ve inflamasyonun giderilmeye çalışılması yanında ağrıyı agra ve eden diz fleksiyonda vücut ağırlığının taşınması şeklindeki hareketlerden akut dönemde kaçınma ve iyi bir rehabilitasyon programına dayandırılmalıdır. Burada ayrıntıları ile üzerinde durduğumuz rehabilitasyon programı erken dönemde soğuk uygulama, kuadriseps kasına izometrik egzersizler, gerekli kaslara germe egzersizleri, daha sonra terminal izometriği ve kuvvetlendirme egzersizleri, izokinetik çalışmalar, biofeedback uygulamaları ve uygun ortezlerin kullanılmasına dayanır. Değişik tiplerde dizlik ve bantlama teknikleri diz biyomekaniğini düzenlemek açısından bazı vakalarda kaçınılmazdır (1, 2).

Rehabilitasyon programının başlangıcında temel nokta, aktif bir programa geçebilmek için ağrının giderilmesidir. Analjezikler yanında buz banyosu uygulamasının patellofemoral ağrı da etkili olduğu bildirilmektedir (3). Buz küpleri ile masaj veya buz torbaları ile kompres tarzında dize 15-20 dakikalık uygulamalar yapılır. Buz uygulaması başlangıçta günde 6 seans kadar tekrarlanabilir. Daha sonra ise sadece ihtiyaca göre aktiviteden sonra uygulamak yeterlidir.

Erken dönemde diz ekstensör mekanizmasının dizi kilitlemekten sorumlu vastus medialis ve lateralisin izometriklerle çalıştırılması esastır. Günde 4 kez 50'er tekrar ve her tekrar 10 sn kadar devam etmelidir. Tolere edebilince son 20°-30°'lik ekstensiyonu direnç karşı çalışma önerilir (Terminal izometrik çalışması). Diz tam ekstensiyonda ve ekstensiyona yakın iken yapılan bu çalışmalarda patellofemoral eklemdeki kompresyon yükü minimaldir. Dizli irrite etmeden bu amaca yönelik olarak yapılabilecek olan bir başka egzersiz formu düz bacak kaldırma çalışması olabilir

(4). Bazı hastalarda vastus lateralis kuvveti vastus medialis göre daha fazla olup fleksiyon-ekstensiyon hareketleri sırasında patellanın laterale aşırı kayması ve yetersiz vastus medialisin bunu kontrol edememesi söz konusudur. Bu dengeyen yeniden kurulabilmesi ya izole vastus medialis elektrik stimülasyonu ya da elde varsa biofeedback kullanımı ile mümkündür.

EMG biofeedback ile vastus medialis eğitiminin progresif rezistif egzersizlere (PRE) göre bir başka avantajı daha vardır. Distalden proksimale patellar hareketin interkondiler aralıkla uyumlu bir şekilde yapılabilmesini EMG biofeedback desteklerken, PRE'de aynı düzeyde vastus medialis kuvvet gelişimine rağmen bu uyum gösterilememiştir (5).

Vastus medialis eğitiminde bir diğer nokta bu kasın origosunun adduktor magnustan kısmen de adduktor longustan başlamasıdır. Yani adduktor sistemin kısılığı veya yetersiz kuvveti vastus medialisin kontraksiyon yetersizliğini getirir. Bu nedenle dizler arasına alınan bir topun diz ve kalçanın çeşitli pozisyonlarında çalıştırılmaya çalışılması ile adduktör kuvveti artırılıp vastus medialis fonksiyonu restore edilebilir. Bu çalışmaları ayaklar yerle temasta iken yapmak (kapalı kinetik zincir) daha verimlidir.

Patellofemoral eklem sorunlarının rehabilitasyonunun ileri evrelerinde kuadriseps kuvvetlendirme egzersizleri kaçınılmazdır. Kuadriseps kuvvetlendirme için düzenlenen egzersizler arasında bacak presi şeklinde yapılanların bacak ekstensiyonu şeklindeki egzersizlere (Serbest ağırlıkların oturur pozisyonda yer çekimine karşı kaldırılması sırasında olduğu gibi-Delorme tekniği) tercih edilmesi gerekir. İzokinetik testlerle yapılan bir çalışmada bacak presi tarzında çalışmalarda patellofemoral eklemde daha az stres olduğu ölçülmüştür (6).

Femoral anteversiyon, eksternal tibial torsiyon, tibial tüberkülün laterale yer değiştirmesi, genu valgum, pes planus, artmış Q açısı, alt ekstremiteler arasında uzunluk farkı gibi statik deformiteler patellofemoral ağrı ve disfonksiyona neden olabilecek başlıca statik deformitelerdir. Bu deformitelere yönelik tedbirler alınması tedavinin vazgeçilmez parçalarından birisidir. Pekçok ortotik cihaz bu amaçla kullanılır. Ancak sadece orteze dayalı bir rehabilitasyon programı bu deformitelere bağlı dizin ön kısmındaki ağrı ve tabiki gelişebilecek dejeneratif değişiklikleri önlemede yetersizdir, mutlaka egzersizlerle desteklenmelidir.

Patellanın interkondiler olukta uyumlu hareketini destekleyen ortezlerin büyük bir kısmını laterale dep-lasmanı kontrol eden dizlikler oluşturur. Neopren bir dizliğin patella üzerine gelen kısmı çıkarıldıktan sonra bu boşluğun dizlikteki sınırları kuvvetlendirilir. Özellik-

(1) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Prof. Dr.

le atnalı tarzında laterale yerleştirilen yastıklarla patella lateral deplasmanına karşı bir direnç oluşturulmaya çalışılmaktadır. Yine patellanın laterale deplasmanını kontrol eden yastıklar içeren bantların etkinliği pekçok çalışma sonuçlarıyla desteklenmektedir. Patellar bantlar ayrıca dizde boşalma veya güvensizlik hissi gibi patellofemoral bulguları hastaların çoğunda düzeltebilmektedir. Ayrıca lateral retinacular gevşetme yapılmış hastalarda postoperatif instabiliteyi kontrol için yine patellar bant kullanılabilir (7, 8).

Patella malpozisyonunu düzeltme girişimlerinden birisi de taping'dir. Doğru pozisyon vererek bu pozisyonu korumak için yapılmış bir taping öncesi ve sonrasında yapılan izokinetik ölçümlerde, patellofemoral ağrısı bulunan hastaların tüm parametrelerinde düzelmeler saptanmıştır. Buna karşılık plika sendromuna bağlı diz ağrılarında ise taping adeta bir impingement sendromuna yol açarak ağrıyı artırabilmektedir (9). Aşırı subtalar pronasyon yine patellofemoral ağrı nedenlerinden birisidir. Ayak için verilen iyi düzenlenmiş tabanlıkların günlük yaşamda ve koşullarda kullanılması ağrı profilaksisi için değerli olmaktadır. Aşırı pronasyonun sebep olduğu bacak internal rotasyonu ve artmış Q açısı iyi bir skafoid pad ile düzeltilbilir.

MR tekniklerinde gelişme ile patellofemoral eklemdeki aktif hareket sırasında ortaya çıkan patellar malpozisyon veya patella arka yüzü ile interkondiler oluk ilişkisi daha iyi değerlendirilebilmektedir. Saniyede bir görüntü veya daha seri yapılan MR görüntüleme çalışması Kinematik Manyetik Rezonans olarak bilinmekte olup fonksiyonel patellar malalignment için çok hassas bir değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem kullanılarak, üretilmiş yeni patellar realignment dizliğinin etkinliği değerlendirilmiş, patellar sublüksasyon ve lüksasyonda 4 ay gibi bir sürede, fizik tedavi ile birlikte etkili bir yöntem olarak belirlenmiştir. Klasik dizliklerde patellar boşluğun laterale yerleştirilen atnalı şeklindeki pedler yerine viskoelastik bir yarım halka silikon parça patellayı devamlı şekilde mediale doğru sublüksasyona karşı desteklemektedir (Genutrain P3, Bauerfeins USA) (10).

Rehabilitasyon programının en önemli kısımlarından birisi de germe egzersizleridir. Kısa ve gergin iliobial bant patellar instabilite ve patellofemoral ağrıya yol açar. Bu yapı ise gemesi güç olmakla beraber çeşitli fleksibilite egzersizleri gevşetilebilir. Ayrıca gergin lateral retinaculum da dizi valgusa zorlayan faktörlerden biri olup kısmen germeden yararlanır. Kalça fleksörleri, kuadriseps, hamstring ve gastrokinemius germe açısından üzerinde durulması gereken diğer kaslardır. Ultrason, yumuşak doku mobilizasyonu ve nemli sıcak, germelerden önce kullanılacak gevşetmeyi destekleyici modalitelerdir. Burada proprioseptif nöromusküler fasilasyon tekniklerinden kas gevşet ve refleksi inhibisyon yöntemlerine sık başvuru (11).

Su içi tedavileri tarih boyunca rehabilitasyon amacıyla yönelik olarak kullanılmıştır. Patellofemoral eklem sorunlarında da hem aerobik kapasite geliştirmek, hem de spesifik sorunların çözümlerine yönelik su içi egzersizleri düzenlenmektedir. Su içi programlarına katılan hastaların günlük yaşam ve sportif akti-

vitelere dönüş periodunun katılmayanlara göre çok daha kısa olduğu görülmüştür. Su içi tedavisinin pek çok avantajları vardır. Eklemde hareket genliğini korumak, izole kas kuvvetlerini geliştirmek, proprioepsiyonu yeletirmek ve ambulasyon eğitimi açısından erken vücut ağırlığını alt ekstremitelere taşıtma gibi kolaylıklar bu avantajlardan sadece birkaçıdır. Suyun kas gevşetici ve ağrı giderici etkisi yanında kaldırma kuvvetinden veya direncinden yararlanılabilir. Agonist ve antagonist tüm vücutta su içi egzersizleri sırasında resiprokal olarak çalıştırılabilir. Aquatik tedavinin başlangıcında hastaya bu tedavinin prensipleri ve beklenen yararlar çok iyi anlatılarak oryantasyonu sağlanmalı ve olası korkular minimale indirilmelidir (12). Tüm literatürde hastalık prognozunu olumlu yönde etkilediği üzerinde birleşilen bir tedavi yöntemi kuadrisepsi kuvvetlendirme egzersizleridir. Ayrıca ağrı doğuran fiziksel aktivitelerden kaçınılması gerektiği de kıkırdak hasarının devam etmesini engellemek açısından çok açıktır. Ağrısız egzersiz yapabilmek için egzersiz öncesi diz çevresine lokal sıcak uygulaması ve özellikle tedavinin erken dönemlerinde hemen egzersizden sonraki 5-10 dakikalık intermittant buz uygulamalarının inflamasyonla mücadelede nonsteroid antiinflatuar ilaçlar yanında yararlı görülmektedir (13).

Kaynaklar

1. Zappala, GF., Taffel, CB., Scuderi, GF.: Rehabilitation of patellofemoral joint disorders. *Orthop Clin North Am.* 23 (4): 555-565, 1992.
2. Kessler, MR.: The Knee: Management of patellofemoral disorders. In: Management of Common Musculoskeletal Disorders. Eds. Kessler MR, Hertling D; Harper & Row Publishers, Philadelphia, 445-446, 1993.
3. Davidson, K.: Patellofemoral Pain Syndrome. *Am. Fam Physic* 48 (7): 1254-1262, 1993.
4. Fulkerson, JP., Shea, KP.: Current Concepts Review Disorders of Patellofemoral Alignment. *J Bone Joint Surg.* 72-A (9): 1424-1429, 1990.
5. Ingersol, CD., Knigh, KL.: Patellar location changes following EMG biofeedback or progressive resistive exercises. *Med Sci Sports Exerc* 23 (10): 1122-1127, 1991.
6. Steinkamp, LA., Dillingham, MF., Markel, MD., Hill, JA., Kaufman, KA.: Biomechanical considerations in patellofemoral joint rehabilitation. *Am. J Sports Med* 21 (3): 438-444, 1993.
7. Levine, J., Splain, S.: Use of infrapatellar strap in the treatment of patellofemoral pain. *Orthop Clin North Am.* 139: 179-1, 1979.
8. Fukushima, M., Sigeno, N., Yamamoto, K., et al.: Patellar band for patellofemoral disorders: Results and indications. *Prost Orth Int* 16: 109-113, 1992.
9. Bockrath, K., Wooden, C., Worrel, T.: Effects of patella taping on patella position and perceived pain. *Med Sci Sports Exerc.* 25 (9): 989-92, 1993.
10. Shellock, FG., Ming, HJ., Deutsch, AL., Molnar, T.: Effect of a newly designed patellar realignment brace on patellofemoral relationships. *Med Sci Sports Exerc.* 27 (4): 469-472, 1995.
11. Mc Connell, J.: The management of chondromalasia patella: A longterm solution. *Aust J Physiother.* 32:4, 1986.
12. Eisele, SA.: A precise approach to anterior knee pain. *Phys Sports Med;* 19 (6): 126-139, 1991.
13. Kannus, P., Niittymaki, S.: Which factors predict outcome in the nonoperative treatment of patellofemoral pain syndrome? A prospective follow-up study. *Med Sci Sports Exerc.* 26 (3): 289-296, 1994.

Yazışma adresi:

Prof. Dr. H. Zafer Hasçelil
Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Anabilim Dalı
06100 Sıhhiye, Ankara, Türkiye