

Patellofemoral hastalıklarda konservatif tedavi

Veli Lök⁽¹⁾

Patella femoral hastalıklar adı altında incelediğimiz konu, dizönünde ağrı oluşturan morbiditeler ve hastalıklardır. Yazarlar patellofemoral ağrı, patellofemoral ağrı sendromu, dizönü ağrısı, *chondromalacia patella* adlarını da kullanmışlardır. Bu yazıda da aynı isimler eşanlamli olarak kullanılacaktır. Konuyla ilgili çalışmalar ülkemizde de gittikçe artmaktadır (2, 3, 5, 8, 12, 21, 28).

Patellofemoral (PF) ağrının tedavisindeki güçlüğün biri kısmen bu deyimın gerçek tanımındadır. *Chondromalacia*, eklem kıkırdağının yumuşamasını tanımlayan bir deyimdir. Hiyalin kıkırdağının yüzeyinde çatlaklar oluşur, su içeriği azalır ve yumuşaklığı kaybolur (1, 17). Bu değişiklikler histolojik olarak görülür ve biyoşimik olarak da gösterilebilir. Bu değişiklikler vücudun her hangi bir eklemine oluşabilir. Diz eklemine ise patellofemoral bölgeyi seçer ve özellikle patellar yüzeyde olur.

Outerbridge (19), ve diğer bazı yazarlar, yüzeydeki değişikliklerin tipine göre derecelendirme yaptılar. Başlangıçta bir yumuşama vardır (I. Devre), sonra yengeç eti görünümünde liflenme (II. Devre) olur. Kıkırdak lezyonu, daha sonra subkondral kemiğe kadar (III. Devre) ve onun altındaki kemiğe (IV. Devre) kadar derinleşir.

Bu belirlemeler eklem yüzeyinde ortaya çıkan değişikliklerin tanımlanmasından ibarettir. Bu bulguların klinikle uyumu da gösterilmelidir. Ancak bunu yapmak her zaman mümkün değildir. Bazen çok fazla yüzey değişikliği olan hastalarda az ağrı olabilir. Bunun gibi, patella çıkığı olan hastalarda patella yüzeyinde çok önemli değişiklikler olmakla beraber, çıkık dönemi dışında ağrıları yoktu.

Biz bu yazıda daha çok *chondromalacia*'nın konservatif tedavisi üzerinde duracağız. Tedavi benzerliği nedeniyle ve pratikte çok rastlanırlığı nedeniyle artrozun konservatif tedavisine de değineceğiz. Ancak daha bir dizi hastalığı da diz önünde ağrıya neden olmasından dolayı Tablo 1'de özet olarak vereceğiz (23).

Patellofemoral ağrı sendromunun tedavisi, semptomların açıklanması görüşlerine göre yapılır (22). Bu konuda 4 ayrı düşünce ekolü vardır; 1. Femur sulkus'u içinde patellanın yanlış doğrultulanması oblik lateral çekişe neden olur ve ağrının kaynağını açıklar (16). 2. Quadriceps displazi, vastus medialis atrofisi ve v. Lateralis üstünlüğü ile dengesizliğe neden olur. Böylece patellanın oblik dinamik lateral çekimine neden olarak ağrı yaratır, 3. Medial ve lateral patellofemoral ligamentin dengesizliği neticesi patellofemoral eklem lateralden basınç görmesiyle ağrı oluşmaktadır

(10). 4. Bu açıklamaya göre biyokimyasal değişiklikler kıkırdak yüzeyde düzensizlikler yaratır. Burada sürtünme artarak semptomlar ortaya çıkar.

Anatomi

Patellofemoral eklem, patella yüzeyleri ve femoral sulkustan ibarettir. İki yüzey arasındaki ilişki, iki tarafın yüzey anatomisi, alt ekstremitenin genel dönüklüğü ve çevre kasları ilişkisinden etkilenir.

Patellanın 7 parça yüzeyi vardır; üçü medialde, üçü lateralde, biri de ekstra (odd) yüzeyindedir. Baumgartl ve Wiberg patella yüzeylerinin varyasyon anatomisini tarif etmişlerdir.

Patellofemoral yüzey teması femur önündeki patellanın çekilmesi (traking) ile etkilenir. Patellanın hareketi dinamik bir olaydır. Tam ekstansiyonda patella lateraldedir, fleksiyon artınca ortaya yerleşir. Yüzey teması patellanın distalinden başlar ve yukarı doğru gider. Femoral sulkusta ise proksimalde başlar ve distale ilerler.

Eğer patellofemoral temas ile çekilmeyi (traking) değerlendirmek istersek bütün hareketi gözönüne almamız gerekir. Patellar çekilme, quadriceps mekanizmasının çekme yönünden ve patellar tendonu tuberositas tibia'ya yapışma yerinden etkilenir. Q açısı bu ilişkiyi göstermenin bir yoludur. Femur boynu anteversiyonu artması, Q açısının artmasına neden olur. Ext. tibial torsiyon açığı arttırır, internal torsiyon azaltır. Q açısı artınca patella daha laterale çekilir.

Quadriceps kası, patellar çekilmede en son faktördür ve dengeli değildir. Vastus medialis diğer gruplar tarafından yenilgiye uğratılır. Vastus medialis ve lateralis arasındaki denge bozukluğu hatalı çekilme (maltraking) ve subluksasyona neden olur (11). Böylece en zararlı birliktelik, femoral anteversiyon ve eksternal tibial torsiyondur.

Biyomekanik

Patella, dizin rotasyon merkezinden itibaren ekstansiyon çekme mesafesinin, dolayısıyla quadriceps grubunun mekanik avantajını arttırır (9). Merdiven çıkıp inmede, çökmede, patella yüzeyi vücut ağırlığının 7-8 misli kuvvetle karşılaşır.

Klinik değerlendirme

Ağrı, genellikle yavaş yavaş başlar. Semptomlar 11-12 yaşında başlar, 19-20 yaşına kadar uzanır. Uzun süren fleksiyonda (arabada, sinemada) daha

(1) Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

Nedenler	Belirti ve semptomlar	Tedavi
Adolesan diz önu ağrısı	Aktiviteye bağlıdır, dizönünde hassasiyet vardır	Nonspesifik aktivite kısıtlanması
Malalignment sendromu	Tibianın femura göre angüler veya rotasyon değişikliği	Cerrahi
Patella alta veya baja	Patellanın yukarıda veya aşağıda oluşu, klinik ve radyolojik bulgu	Osteoartrit ise cerrahi
Lateral basınç artması sendromu	Artroskopide belirgin değişiklik göstermeyen lateral kondiler bölgede skleroz veya artroz, trabekulasyon	Lateral retinakular gevşeme
Odd faset sendromu	Patellanın en medial yüzünde (odd faset) ağrı ve kırıldak hassasiyeti, medial plikada reaksiyon	Plika kesilmesi
Osteochondral yaralanma	Travmadan sonra ağrı ve şişlik, film ve artroskopik tanı	Cerrahi
Osteoarthritis	Aktiviteye bağlı ağrı ve şişlik	Konservatif veya cerrahi
Refleks sempatik distrofi	Aktiviteye bağlı olmayan ağrı, diz çevresi soğuk, osteoporoz	ilaç, sempatik blok sempatektomi
Aşırı kullanma sendromu	Aşırı kullanma öyküsü	İstirahat veya alçı
Prepatellar bursitis (Hizmetçi dizi)	Patella önünde şişlik	Antienflamatuvar Cerrahi
Pes anserinus sendromu	Pes anserinus bölgesinde aktivite ile ilişkili ağrı	Antienflamatuvar ilaçlar
Romatoid artrit	Ağrı, sıcaklık, şişlik	Antienflamatuvar ilaçlar Eklem harabiyeti artınca protez
Yağ yastığı tümörleri, osteokondromatozis, sinoviyoma, sinovyal kist, pigmente villonodüler sinovit	Ağrı ve şişlik, bazen kitle	Cerrahi

Tablo 1: Diz önu ağrısı nedenleri

çok artar. Merdiven çıkma ve inme, diz üzerine çökme ağrısı artırır. İkinci bir grupta ise hastalar instabilite belirtisi gösterirler. Patella kısmen veya tamamen çıkar.

Üçüncü bir gruptaki hastalar, dizin önüne direkt bir çarpma olduğunda rahatsızlık belirtir. Bu durum araba kazasında dizin karşı konsola çarpmasıyla oluşur. Semptomlar diğerlerine benzer, çoğunda konservatif tedavi yeterli olur.

Dördüncü grupta hastalar aşırı spor aktivitesinden sonra ağrı bildirirler. Aktivite azalınca rahatsızlık geçer.

Beşinci grup, PE ekleminin artritini gösteren bir gruptur. Bu hastalar umumiyetle yaşlıdır ve diğer taraflarında da rahatsızlık vardır. Eğer osteoartrit sadece PF ekleminde ise semptomlar PF ağrısındakine benzerdir. Bununla beraber bu yazıda bildirilen konservatif yöntem bu antitenin cevabı farklı olduğu gibi prognozu da farklıdır.

Fizik muayene

Öyku ve inspeksiyon ile başlar. Tutulan tarafta antalgik bir yürüyüş görülebilir. İntişar ağrısını ekarte etmek gerekir. PF ağrı sendromunda dizde şişlik nadirdir. Q açısı çizilmelidir. Palpasyonla efüzyon miktarının belirlenmesi, Q açısı derecesi uyluk ve baldır çevresi ölçülmesi, patellar yüzlerin palpasyonu, 30°

diz fleksiyonunda fasetlerin kompresyonu, apprehension (korku testi) veya lateral luksasyonun değerlendirilmesi yapılır.

Radyolojik değerlendirme

Röntgen ve BT ile patellar doğrultu bozukluğu varsa ortaya çıkarılmalı, osteoarthritis ve başka rahatsızlıklar ekarte edilmelidir.

Tedavi

PF ağrı sendromunun tanısı konunca, ilk önce konservatif tedavi ile başlanır. A. J. Tria (27) ve arkadaşlarının kanaatine göre hastaların %95'i 4 çeşit tedaviden birine cevap verir. Hastaların %5'i bu yöntemlere cevap vermez. Başarısızlık görülen olguların takriben yarısı bu rahatsızlıkları ile yaşam sürerken, geri kalan yarısı "%2-3" cerrahi tedaviye giderler. Konservatif tedavi; egzersiz, atelleme, aktivite değiştirme ve ilaç tedavisi şeklinde yapılmaktadır.

Egzersizler:

Son yıllarda patellofemoral ağrının tedavisinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır (15). De Haven ve ark. (7), aşağıdaki tedavi programı ile %82 başarılı sonuç bildirmişlerdir. Bu tedavide antienflamatuvar kullanımı (ekseriya aspirin), quadriceps'in progresif rezistans egzersiz programı ve izotonik hamstring eg-

zersizleri, aşamalı koşma programı ve devamlılığı sürdürme programıdır. DeHaven ve ark.'nın bu programla elde ettikleri sonuçlar konservatif tedavide ortopedistleri cesaretlendirmiştir.

Ekseriye sağaltımın amacı patellofemoral ekleminde artmış basınç ve sürtünmeye neden olmadan quadriceps kası güçlendirilerek patellar stabilitenin sağlanmasıdır.

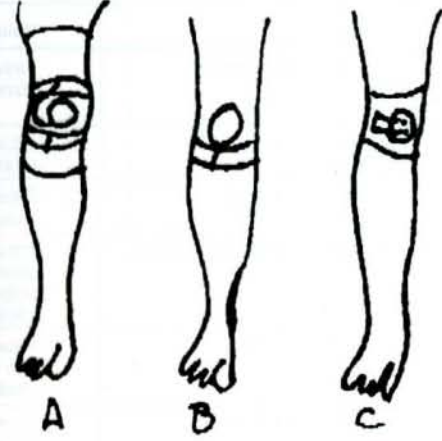
Patellofemoral ağrı sıklıkla vastus medialis kasının atrofisiyle birlikte (13, 24). Bu durum vastus medialisin yetersizliğinin patellar ağrıya yol açabileceği hipotezini doğurmuştur (Boucher). Bu hipotez henüz olumlu ya da olumsuz yönde ispatlanmamış olmasına rağmen egzersiz sağaltımında vastus medialisin güçlendirilmesi esas alınmaktadır. Burada amaç bozulmuş vastus medialis/vastus lateralis dengeğini düzeltmektedir (26).

Patellofemoral ağrı tedavisinde kullanılan klasik egzersiz straight leg raising (SLR) yani düz bacak kaldırma egzersizidir (1, 14, 17). Çeşitli yazarlar tarafından olumlu klinik sonuçlar bildirilmesine rağmen (14), yapılan integre EMG çalışmaları, bu kasılma şekliyle vastus medialis'ten çok, rektus femorisin aktif olduğunu göstermektedir (25).

Yapılan integre EMG çalışmaları en iyi vastus medialis/vastus lateralis kasılma oranının quadriceps setting egzersizle sağlandığını belirtmektedir (13, 26). Bu egzersiz de kısmen antagonist kasları aktive etme özelliği ile kapalı zincir egzersizine benzemektedir (25). Basit olarak, bacaklar bir yatak veya muayene masası üzerine uzatılmış oturur durumda, diz altına yerleştirilen yumuşak bir rulo kompresin topuk yerden kesilmeden ezilmeye çalışılması şeklinde tanımlanabilir. Böyle bir egzersiz antagonistlerde aktive olduğu için hiperekstansiyonu önler ve ekstansiyonda yapıldığı içinde patellofemoral baskı kuvvetinde önemli bir artışa neden olmaz. Ancak günlük yaşamda kullanılan bir kasılma şekli olmaması ve agonist-antagonistlerin eş zamanlı kasılmasının güç öğrenilmesi dezavantajlarıdır.

Daha fizyolojik olarak kabul edilen kapalı zincir egzersizlerinin patellar ağrılı olgularda uygulanması konusunda literatürde önemli bir kayıt yoktur, ancak ilk 30° fleksiyonda bu egzersizin gerek vastus medialis gerekse vastus lateralis fazla aktive etmediği gösterilmiştir (24). İzotonik olarak uygulanan kapalı zincir egzersizlerinin vastus medialis daha fazla aktive ettiği bilinmesine rağmen bu tip egzersizin patellofemoral sürtünmeyi arttıracığı gözönüne alınmalıdır (26).

Sonuç olarak patellofemoral ağrılı olgularda egzersizler ekstansiyonda yapılmalı ve izometrik kasılma tipleri yeğlenmelidir. Quadriceps setting vastus medialis en fazla aktive eden egzersiz olarak görünmektedir. Ancak EMG çalışmalarında yeterince destek bulamamış olmasına rağmen düz bacak kaldırma egzersizinde klinik sonuçlar gözönünde tutularak kullanılabilir. Açık zincir egzersizleri ise gerek patellofemoral gerekse tibiofemoral eklemden neden oldukları aşırı sürtünme ve patellofemoral baskı kuvvetini arttırmaları nedeniyle kullanılmamalıdır.



Şekil 1: A. Palumbo brace, B. Levine strap, C. Bandaj (taping)

Brace'ler

Konservatif tedavide brace'lerden de etkin şekilde yararlanılmaktadır. Literatür incelemesi, brace'lerin diz yaralanmaları sıklığını genel olarak azaltmadığını göstermektedir. Bu bakımdan, hekim brace'in yardımcı bir araç olacağını kesin tedavi yapmayacağını aklında tutmalıdır. Üç tip brace vardır; Palumbo brace, patella alt kısmına strap (Levine Strap) ve yeni bandaj tekniğidir (Şekil 1). Palumbo brace'in esas, patellayı daha merkeze, femur sulcusuna çekmektir (20, 27).

Levine strap'i bir çok diz sorununda uygulanmıştır. Patellar tendinitte biraz yararlıdır, ancak *chondromalacia*'da yararı kuşkuludur. Bu strap patella ve tuberositas tibia arasında yani patellar tendon üzerine uygulanır. Böylece patellar ligamentin çekiminin yönü değiştirilmeye çalışılır. Bandaj (Taping) teknikleri, patellayı mediale çekmeye zorlayan ve ağrıyı azaltmayı hedefleyen bir girişimdir. A. J. Tria ve ark. (27), Palumbo brace'i tercih etmektedirler. Hastalar ağrılarının biraz azaldığını bildirmektedirler. Uzun süre kullanımın atrofiye neden olması, sonradan semptomların tekrar başlaması mümkün görülmektedir. Bu uygulamayı destekleyenler uygun bir egzersiz programı da öneriyorlar (20). Bir çok hasta brace'i kullanırken şikayetlerinin azaldığını fakat brace kullandığı günün gecesinde ağrının arttığını bildirmişlerdir. Bazı hekimler dikkatlerini daha çok ayağa yöneltip, artmış pronasyonun tabanlıklarla düzeltilmesine önem vermektedirler. Bu hekimler, pronasyonun, tibial torsiyon eksterni arttıracığını, bunun Q açısını arttıracığını sonuç olarak da PF ağrının artacağını bildirmişlerdir. Ancak bu görüşün taraftarı azdır.

Aktivite değişikliği

Anatomi biyomekanik ve öykü gözönüne alınca, dizin bazı pozisyonlarının ve aktivitelerin PF ağrısını arttırdığı ortaya çıkmaktadır. 100°'nin üstünde fleksiyon, koşma, bisiklet kullanma semptomları arttırır. Başlangıçta, kişinin ağrı yapan pozisyonlardan kaçınması, aktivitesini azaltması önerilir. Gerektiğinde, rahatsızlık yaratan sporları bırakması önerilir. Böyle bir önlem aşırı bir girişim olmakla beraber cerrahiye gerek kalmadan ağrıyı azalttığı için önem kazanır.

İlaçlar

PF ağrının tedavisinde steroidlerin kullanımı yaygın değildir. Yan etkiler ve muhtemel komplikasyonlar steroidlerden beklenen faydayı aşmaktadır. Bazı uygulamacılar intraartiküler steroid kullanmaktadırlar. Ancak bu kullanım PF ağrıda değil, ilerlemiş osteoartritte geçerli olabilir.

Bugün için en çok kullanılan nonsteroid antienflamatuar (NSAİ) ilaçlardır. Bütün NSAİ ilaçlar mide irritasyonuna neden olabilir ve ülseri azdırabilir. Ek olarak, NSAİ ilaçlar, kanama süresini olumsuz etkileyecek şekilde platelet agregasyonunu azaltarak da ülseri rahatsız eder. Diğer komplikasyonlar, böbrek dolaşımını azaltması, hipersensibilite ve hematolojik düzensizliklerdir. Bazı hastalarda yalnız aspirinin yeterli olacağı unutulmamalıdır.

Patellofemoral osteoarthritis'in konservatif tedavisi

Bazı hastalarda primer olarak PF eklem artritisi vardır. Ve tibiofemoral eklem normaldir. Bunlarda ekseriyeye temel sorun patellar subluksasyon ve recurrent çıkıklardır (18). Erken PF artritinin tedavisi ameliyatsızdır. İzometrik quadriceps ve hamstring egzersizleri (18), NSAİ ilaçlar ve aktivite değişikliğidir. Aktivite değişikliği dizin fleksiyonda yüklenme durumunun değiştirilmesidir. Bu tedbirler birçok hasta için yeterli sonuç verir.

Kaynaklar

1. Aichrot, P.M., Al-Duri, Z.: Dislocation and Subluxation of Patella. An Overview. Raven Press. New York, NY, edited by Aichrot, P.M., Cannon, W. D., 354-380, 1992.
2. Aydın, A.T., Altinel, E., Erkiliç, M.: Dizönü ağrısının (Patellofemoral ağrı) değerlendirilmesinde dinamik sintigrafik incelemenin değeri (Ön rapor). XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 415-417, 1990.
3. Baltacı, G., Ergun, N., Binnet, M.S.: Sporcularda diz ağrılarını oluşturan bir patoloji kondromalazi patella. Artroplastik Artroskopik Cerrahi, Vol. 5, No. 9, s.35-38, 1994.
4. Boucher, J.P., et al.: Quadriceps Muscule Activity in Patellofemoral Pain Syndrome. Am. J. Sports Med. 209: 5, 527-532, 1992.
5. Boyacıoğlu, M., Er, T.: Patella kondromalazisinde artroskopik tanı ile lateral release girişimi. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 333-334, 1990.
6. Crisman, O.D., Ladenbauer-Bellis, I.M., Fulkerson, J. P.: The osteoarthritic cascade associated drug actions. Arthritis Rheum 145 (Suppl) 1981.
7. De Haven, K.E., Dolan, W.A., Mayer, P.: Chondromalacia Patellae in Athletes, Am. J. Sports Med. 7: 1-5, 1979.

8. Doral, M.N.: Patellar İnstabilite ve Artroskopik Cerrahi Tedavisi. V. Temel Cerrahi Artroskopi Kursu, Antalya, 1995.
9. Ferguson, A.B. Jr.: Elevation of the Insertion of the Patellar Ligament for Patellofemoral Pain. J. Bone Joint Surg. 64-A: 766-771, 1982.
10. Ficat, R.P., Philippe, J., Hungerford, D. S.: Chondromalacia Patellae: A System of Classification. Clin Orthop. 144: 55-62, 1979.
11. Fox, T. A.: Dysplasia of Quadriceps Mechanism. Surg. Clin North Am. 55: 199-226, 1975.
12. Gür, E.: Patellofemoral Eklem, Artroskopi, Ed. Köstem, L., Egem Matbaacılık, İzmir, pp. 85, 1992.
13. Hanten, W. P. et al.: Exercise Effect on ENG Activity of the VMO and VL. Phys. Therapy, 70 (9): 561-5, 1990.
14. Insall, J.: Current Concepts Review: Patellar Pain. J Bone Joint Surg. (Am), Vol. 64, 147-152, 1982.
15. Irrgang, J. J.: Knee Surgery, Edited: F. H. Fu, Harner, Ch. D., Williams and Wilkins Comp. Baltimore, Vol. 1, pp. 492-495, 1994.
16. Merchant, A. C.: Classification of Patellofemoral Disorders. Arthroscopy 4: 235-240, 1988.
17. Moller, B. N. et al.: Isometric Contractions in the PE Pain Syndrome. An EMG Study. Arch. Orthop. Traum. Surg. 105 (1): 24-7, 1986.
18. Moskowitz, R. W.: Osteoarthritis, Saunders Comp., Philadelphia, 2. Ed. pp. 615-616, 1992.
19. Outerbridge, R. E.: The Etiology of Chondromalacia Patella. J. Bone Joint Surg. 43-B: 752-757, 1961.
20. Palumbo, P. M.: Dynamic Patellar Brace: A New Orthosis in the Management of Patello-Femoral Disorders. Am. J Sports Med. 9: 45-49, 1981.
21. Pınar, H., Akseki, D., Genç, L., Karaoğlan, O.: Anterior Diz Ağrısı Olan Hastaların Patellofemoral Eklem Kinematik ve Dinamik Aksiyel Bilgisayarlı Tomografi. Acta Orthop. Traum Turc. Vol. 28, No. 5, 375-378, 1994.
22. Radin, E. L.: A Rational to the Treatment of Patellofemoral Pain. Clin Orthop. 144: 107-109, 1979.
23. Radin, E. L.: Chondromalacia of the Patella, Bulletin of the Rheumatic Diseases, Ed: Hess, E., Arthritis Foundation, Vol. 34: No. 1, pp. 1-5, 1984.
24. Reynolds, L. et al.: WMG Activity of the VMO and VL in their Role in PE Alignment. Am. J. Phys. Med. 62 (2): 61-70, 1983.
25. Soderberg, G. L. et al.: An EMG Analysis of Quadriceps Femoris Muscle Setting and Straight Leg Raising. Phys. Ther. 63 (9): 1434-8, 1983.
26. Souza, D. R., Gross, M. T.: Comparison of VMO, VL Integrated EMG Rations Between Healthy Subject and Patients with Patellofemoral Pain. Phys. Ther., 71 (4): 310-16, 317-20, 1991.
27. Tria, A. J. Jr., Palumbo, R. C., Alicea, J. A.: Conservative Care for Patellofemoral Pain, Orthop. Clin of North Am. 23: 545, 1992.
28. Ülkü, Ö.: Kondromalasia Patella. Acta Orthop. Traum Turc., No. 2, 63-66, 1980.

Yazışma adresi:

Prof. Dr. Veli Lök

Ege Üniv. Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Bornova, İzmir, Türkiye