



Patellofemoral eklem klinik muayenesi

Clinical examination of patellofemoral joint

Özal Özcan

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Patellofemoral eklem, diz eklemine klinik muayenesinde tam olarak değerlendirilmeyen, ancak klinik olarak önemli olan birçok sorunu barındıran diz eklemine bütünleyici bir parçasıdır. Muayene yürürken ve ayakta dururken, sırtüstü ve yüzüstü yatar pozisyonda yapılmalıdır. Eklem yüzü, retinakulum, kuadriseps, patellar tendon ve eklem dizilimi mutlaka değerlendirilmelidir. Genu varus, valgus, rekürvasyon ve prokürvasyon varlığında patellofemoral eklemden patoloji olabileceği unutulmamalıdır. Patellofemoral eklem muayenesinde Q açısı, dinamik patellar kayma, patellar krepitasyon, atlama hissi, hipermobilité ve yarı çıkık değerlendirmesi yapılmalı, diz eklemine klinik muayenesinin bir bütün olduğu hatırlanmalıdır.

Anahtar sözcükler: Patellofemoral muayene; patellofemoral eklem; Q açısı.

Patellofemoral joint is an integral part of the knee joint, which cannot be properly examined during clinical examination of the knee joint, but involves many clinically important problems. The patient should be examined during gait and in the standing, supine and prone body position. The joint facet, retinaculum, quadriceps, patellar tendon and joint alignment should be always evaluated. It should be kept in mind that patellofemoral joint disease may develop in the presence of genu varus and valgus, as well as recurvation and procurvation. The Q angle, dynamic patellar shifting, patellar crepitation, popping sensation, hypermobility and subluxation should be also evaluated and it should be considered that examination of knee joint involves a complete process.

Key words: Patellofemoral examination; patellofemoral joint, Q angle.

Patellofemoral eklem klinik değerlendirmesi mutlaka hasta öyküsü ile başlamalıdır. Hastanın öyküsünden ağrıyla instabilitenin, akutla kroniğin, travmatik olanla atravmatik olanın ayrımını yapacak bilgiler en başta hekim tarafından öğrenilmelidir. Patellofemoral eklem muayenesi hasta ayakta dururken, otururken, yürürken, sırtüstü ve yüzüstü pozisyonda yatarken yapılır. Muayenede eklem yüzü, retinakulum, kuadriseps ve patellar tendonlar, son olarak da dizilim muayenesi yapılır.

Hasta ayakta dururken yapılan muayenede obezite, atrofi, bacak uzunluk farkı, diz eklem dizilimi, alt ekstremite torsiyonel deformiteleri ve ayağın pozisyonu değerlendirilir. Obezite patellofemoral eklemden yüklenmeye yol açtığından önemlidir. Atrofi ise proksimal denervasyonun, uzun süre kullanmamanın veya nöromusküler hastalığın göstergesi olabilir.

Kuadriseps atrofisinde vastus medialis obliquus kasının hipoplazisine özellikle dikkat edilmeli, bu patellanın dinamik kas kontrolünün azalmasına yol açtığından patellofemoral ağrıya ve dizde boşalma yakınmalarının olmasına yol açabilir. Ancak kuadriseps atrofisinin klinik olarak tedavideki önemi tartışmalıdır.^[1]

Yürüme kuadriseps ve kalça abdükörlerinin zayıflığını gösterir. Kalça abdükörlerinin zayıflığı karşı taraf pelviste salınma yol açar, bu aynı taraf iliotibial bantın gerginliğini artırarak lateral retinakulumda gerginliğe neden olabilir. Hasta ayakta dururken ayağın pozisyonuna mutlaka bakılmalıdır. Ayağın içe dönük basması artmış femoral anteverسیون göstergesi olabilir. Artmış femoral anteverسیون, Q açısını artırarak patellar instabiliteye neden olabilir.^[2,3] Ayakta subtalar eklem eversiyonu, internal tibial torsiyonun kompanzasyonu olarak görülebilir. Bu da Q açısını

artırır ve patellofemoral ekleme strese yol açar.^[4] Ayakta duran hastada genu varus-valgus, recurvatum ve procurvatum mutlaka değerlendirilmelidir.

Q açısı ölçümü, değerlendirmesi ve klinik önemi konusunda birçok çalışma olduğu ama bu konuda halen tam bir uzlaşma olmadığı görülmektedir. Q açısının ayakta dururken ölçümü için hastanın yürürken ayak pozisyonunun ne olduğunun tespiti ve açının ayak pozisyonuna göre yapılması önemlidir. Q açısı, ayağın pronasyon ve supinasyonuna göre artıp azalacağından ölçümde dikkat edilmelidir.^[5,6] Q açısının sırtüstü pozisyonda yatarken ve ayakta iken yapılan ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı ancak klinik sonuçları olarak anlamsız olduğu bildirilmiştir.^[3,7,8] Q açısı diz eklemi normal insanlarda yapılan ölçümlerde yaklaşık 14-15 derece civarında bulunmuştur.^[3,9] Kadınlarda normal değerlerin daha fazla olduğu ve açı arttıkça patellanın laterale kaymasının da daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Q açısının, ekstansiyonda patellanın laterale yer değişmesi ve spina iliyaka anterior superior yüzeyel ölçüm noktası olarak kullanıldığından kuadriseps tendonunun lateraldeki uzanımını tam yansıtmadığı ve klinik uygulamalarda da etkin bir belirleyici olmadığı ileri sürülmüştür.^[10] Fithian ve ark.^[11] bunları göz önüne alarak Q açısı ölçümünü diz 30 derece fleksiyondayken yapmayı önermişlerdir.^[11] Aglietti ve ark.^[9,10] Q açısı 20 derecenin üstünde olan kişilerde çok büyük oranda patellofemoral eklem sorunu olduğunu bildirmişlerdir.

Hastanın çömelip ayağa kalkması dinamik patellar kaymayı gözlemlemek için oldukça iyi bir yöntemdir. Hasta muayene masasına oturduğunda ilk bakılacak olan patellanın pozisyonudur. Diz 90 derece fleksiyondayken tibial tüberkülün patella ortası ile olan ilişkisine bakılır. Tibial tüberkülün patella orta noktasının

lateralinde olması tüberkülün relatif olarak lateralize olduğunun göstergesidir, çünkü 90 derece fleksiyonda patella daima trokleanın merkezinde yer alır. Bu ilişki tüberkül sulkus açısı veya diz 90 derece fleksiyonda Q açısı olarak tanımlanmıştır.^[12,13] Johnson ve ark.^[14] 10 derecenin üstünde lateral tüberkül açısının anormal olduğunu bildirmişlerdir. Tibial tüberkülün lateralize olması patellar kaymayı etkiler ve hastalarda diz ağrısına neden olabilir.^[15] Patella alta varlığında, diz 90 derece fleksiyondayken patellanın anterior yüzü tavana bakar. Aktif ekstansiyonda patellar krepitasyon, ağırlı atlama ve anormal patellar kaymaya bakılır. Patellar kayma muayenesinde; (i) J bulgusu, (ii) patellar lateral eğim (tilt), (iii) medial tam çıkık (dislokasyon) veya yarı çıkık (subluksasyon), (iv) lateral tam çıkık veya yarı çıkık, (v) patellanın superiyora kayması incelenir.

J bulgusu diz fleksiyonunun ilk aşamalarındaki patolojik kaymayı gösterir. Normalde patella troklear olukta düzgün bir şekilde kayar. Pozitif J bulgusunda ise diz tam ekstansiyona geldiğinde patellada hafifçe laterale yarı çıkık olur. Patellar hareket J şeklinde olduğundan buna J bulgusu denir. Patellar mobiliteye hasta sırtüstü pozisyondayken diz ekstansiyonda (Şekil 1) ve 20-30 derecede fleksiyondayken ayrı ayrı bakılır. Çok fazla mobilizasyon patella alta, laksite, ekstansör mekanizmanın displazisini düşündürür. Kolowich ve ark.^[13] patellayı longitudinal olarak çeyreklerle bölerek patellar mobiliteyi değerlendirmişler, dizin 20-30 derecede fleksiyondayken patellanın mediale ve laterale yer değiştirmesinin $2/4$ 'den fazla veya $1/4$ 'den az olmaması gerektiğini bildirmişlerdir. Patellanın laterale doğru yer değiştirmesini provoke etmek (Şekil 2), hem lateral instabilitiyi hem de lateral retinakulumu gerdiğinden lateral retinaküler



Şekil 1. Patellar mobilitenin muayenesi.



Şekil 2. Patellanın laterale hareketi ile lateral retinakulumun muayenesi.



Şekil 3. Patellanın posteriyor kompresyon muayenesi.

kaynaklı ağrıyı ortaya çıkarır.^[16] Medial patella femoral bağ lezyonlarının eşlik ettiği akut yaralanmalarda femur medial epikondildeki hassasiyet klinik tanıda yardımcıdır ve bu hassasiyet "Bassett işareti" olarak adlandırılır.^[17,18] Diz 30 derece fleksiyonda yapılan laterale kayma testinde kuadriseps gevşetilerek patella laterale zorlanır. Test pozitif ise ağrı nedeniyle veya patellanın laterale çıkacağı korkusuyla kuadriseps kontrakte olur.^[1] Patellanın laterale kayma sırasında elevasyonu az ise lateral retinaküler gerginlikten bahsedilir. Patellanın medial yer değiştirmesi sırasında korku olması ise fazla lateral gevşetme sonrası medial instabiliteyi gösterebilir.^[19-21]

Patellanın direkt posteriyor kompresyonu patellofemoral kondral lezyonları tanımak için önemlidir (Şekil 3). Dizin farklı fleksiyon derecelerinde uygulandığında lezyonun yerini gösterebilmektedir. Direkt palpasyonda faset hassasiyetinin sinoviyum ve retinakulumu doğru yayılması, retinaküler ve sinoviyal kaynaklı patolojiler açısından karmaşa yaratabilir.

Krepitasyon, patellofemoral eklemden aktif ekstansiyon sırasında muayene edilir; yok, hafif, orta ve şiddetli olarak derecelendirilir. Krepitasyon eklem içi patolojiyi gösteriyor olmakla beraber karşı dizin muayenesi de önerilir. Johnson ve ark.^[14] kadınların %94'ünde, erkeklerin de %45'inde krepitasyonun diz sorunu oluşturmadığını bildirmişlerdir. Ancak diğer çalışmalarda bu durumun eklem içi kıkırdak sorunu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[22,23]

Patellanın superiyora kaymasının azalması, daha önce diz cerrahisi geçirmiş ve sonrasında diz önu ağrısı olan hastalarda infrapatellar kontraktür varlığını gösteriyor olabilir.

Peripatellar yumuşak dokular ve patellar tendonun sinir inervasyonu oldukça zengindir.^[24] Lateral

gevşetme sonrası lateral retinakulumdaki hassasiyet nörinom olabilir.^[25,26] Kuadriseps ve patellar tendondaki zorlamalar tendinozise, akut yüklenmeler ise enflamatuvar tendinite yol açabilir. Ekstansör lag ile beraber ekstansör tendon defektinin palpe edilmesi patellar veya kuadriseps tendonunda akut yaralanmayı gösterir.

Patellar tam çıkığa bağlı patella medial faset ve femur lateral kondil osteokondral kırıkları %50 olguda olduğundan, patellanın medial faset palpasyonuna dikkat edilmelidir.^[27]

Hipermobilitenin patellofemoral instabiliteye yol açabileceği mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.^[28,29] Şüphelenilen hastalarda diz ve dirsek hiperekstansiyonunun 10 derecenin üstünde olması, dorsal yüzde 1. parmak önkol temasının olması hipermobilite olarak kabul edilir.^[30]

KAYNAKLAR

1. Post WR. Clinical evaluation of patients with patellofemoral disorders. *Arthroscopy* 1999;15:841-51.
2. Hughston JC, Flandry F, Brinker MR, Terry GC, Mills JC 3rd. Surgical correction of medial subluxation of the patella. *Am J Sports Med* 1996;24:486-91.
3. Insall J, Falvo KA, Wise DW. Chondromalacia Patellae. A prospective study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1976;58:1-8.
4. Tiberio D. The effect of excessive subtalar joint pronation on patellofemoral mechanics: a theoretical model. *J Orthop Sports Phys Ther* 1987;9:160-5.
5. Close JR, Inman VT, Poor PM, Todd FN. The function of the subtalar joint. *Clin Orthop Relat Res* 1967;50:159-79.
6. Olerud C, Berg P. The variation of the Q angle with different positions of the foot. *Clin Orthop Relat Res* 1984;191:162-5.
7. Woodland LH, Francis RS. Parameters and comparisons of the quadriceps angle of college-aged men and women in the supine and standing positions. *Am J Sports Med* 1992;20:208-11.
8. Insall J, Salvati E. Patella position in the normal knee joint. *Radiology* 1971;101:101-4.
9. Aglietti P, Insall JN, Cerulli G. Patellar pain and incongruence. I: Measurements of incongruence. *Clin Orthop Relat Res* 1983;176:217-24.
10. Aglietti P, Giron F, Cuomo P. Disorders of the patellofemoral joint. In: Scott WN, editor. *Surgery of the knee*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2006. p. 807-936.
11. Fithian DC, Mishra DK, Balen PF, Stone ML, Daniel DM. Instrumented measurement of patellar mobility. *Am J Sports Med* 1995;23:607-15.
12. Hughston JC, Walsh WM, Puddu G. Bölüm adı. In: Sledge CB, editor. *Patellar subluxation and dislocation*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1984. p. 87-128.
13. Kolowich PA, Paulos LE, Rosenberg TD, Farnsworth S. Lateral release of the patella: indications and contraindications. *Am J Sports Med* 1990;18:359-65.
14. Johnson LL, van Dyk GE, Green JR 3rd, Pittsley AW, Bays B, Gully SM, et al. Clinical assessment of asymptomatic knees: comparison of men and women. *Arthroscopy* 1998;14:347-59.

15. Muneta T, Yamamoto H, Ishibashi T, Asahina S, Furuya K. Computerized tomographic analysis of tibial tubercle position in the painful female patellofemoral joint. *Am J Sports Med* 1994;22:67-71.
16. Fulkerson JP. Awareness of the retinaculum in evaluating patellofemoral pain. *Am J Sports Med* 1982;10:147-9.
17. Brattström H. Patella alta in non-dislocating knee joints. *Acta Orthop Scand* 1970;41:578-88.
18. Sallay PI, Poggi J, Speer KP, Garrett WE. Acute dislocation of the patella. A correlative pathoanatomic study. *Am J Sports Med* 1996;24:52-60.
19. Hughston JC, Deese M. Medial subluxation of the patella as a complication of lateral retinacular release. *Am J Sports Med* 1988;16:383-8.
20. Miller PR, Klein RM, Teitge RA. Medial dislocation of the patella. *Skeletal Radiol* 1991;20:429-31.
21. Nonweiler DE, DeLee JC. The diagnosis and treatment of medial subluxation of the patella after lateral retinacular release. *Am J Sports Med* 1994;22:680-6.
22. McCoy GF, McCrea JD, Beverland DE, Kernohan WG, Mollan RA. Vibration arthrography as a diagnostic aid in diseases of the knee. A preliminary report. *J Bone Joint Surg [Br]* 1987;69:288-93.
23. Jiang CC, Liu YJ, Yip KM, Wu E. Physiological patellofemoral crepitus in knee joint disorders. *Bull Hosp Jt Dis* 1993-1995;53:22-6.
24. Biedert RM, Stauffer E, Friederich NF. Occurrence of free nerve endings in the soft tissue of the knee joint. A histologic investigation. *Am J Sports Med* 1992;20:430-3.
25. Fulkerson JP, Tennant R, Jaivin JS, Grunnet M. Histologic evidence of retinacular nerve injury associated with patellofemoral malalignment. *Clin Orthop Relat Res* 1985;197:196-205.
26. Mori Y, Fujimoto A, Okumo H, Kuroki Y. Lateral retinaculum release in adolescent patellofemoral disorders: its relationship to peripheral nerve injury in the lateral retinaculum. *Bull Hosp Jt Dis Orthop Inst* 1991;51:218-29.
27. Boden BP, Pearsall AW, Garrett WE Jr, Feagin JA Jr. Patellofemoral Instability: Evaluation and Management. *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5:47-57.
28. Rünow A. The dislocating patella. Etiology and prognosis in relation to generalized joint laxity and anatomy of the patellar articulation. *Acta Orthop Scand Suppl* 1983;201:1-53.
29. Stanitski CL. Articular hypermobility and chondral injury in patients with acute patellar dislocation. *Am J Sports Med* 1995;23:146-50.
30. Beighton P, Horan F. Orthopaedic aspects of the Ehlers-Danlos syndrome. *J Bone Joint Surg [Br]* 1969;51:444-53.