



Patellar Clunk Syndrome: a Case Report

Patellar Klunk Sendromu: bir Olgu Sunumu

Erdem Değirmenci, Zafer Orhan, Zafer Özel

Orthopaedics and Traumatology Department, Faculty of Medicine, Düzce University, Düzce, Turkey

ABSTRACT

Patellar clunk syndrome (PCS) is one of the intraarticular mechanical problems that generally occur three to eight months after a total knee arthroplasty (TKA) surgery. The prevalence of PCS was reported as 0-7.5 %, which varies due to the type of implants used. The cause of this clinical syndrome is thought to be the growth of a fibrous nodule on the inferior aspect of the quadriceps tendon near the superior pole of the patella. Early cyst resection with open surgical or arthroscopic procedures provides a dramatic improvement in symptoms.

Keywords: Patellar clunk syndrome, total knee arthroplasty

ÖZ

Patellar klunk sendromu (PKS), total diz artroplastisi (TDA) ameliyatları sonrasında oluşan eklem içi mekanik problemlerden biridir. Semptomlar genel olarak cerrahi sonrası 3-8. aylarda ortaya çıkmaktadır. Görülme sıklığı kullanılan implantlara bağlı olarak % 0-7.5 arasında değişen bu sendromun etiyolojisinde kuadriseps tendonunun patella üst kısmına yapışma yeri eklem yüzeyinde oluşan fibröz doku rol almaktadır. Tedavisinde artroskopik veya açık cerrahi yöntem ile fibröz dokunun rezeke edilmesi klinik tabloda dramatik bir iyileşme sağlar.

Anahtar Sözcükler: Patellar klunk sendromu, total diz artroplastisi

Available at: <http://journalofsportsmedicine.org> and <http://dx.doi.org/10.5152/tjism.2018.102>

Cite this article as: Degirmenci E, Orhan Z, Ozel Z. Patellar clunk syndrome: a case report. *Turk J Sports Med.* 2018;53(3):136-41.

GİRİŞ

Patellar klunk sendromu (PKS), total diz artroplastisi (TDA) ameliyatları sonrasında oluşan eklem içi mekanik problemlerden biridir (1). İlk kez 1982 yılında Insall tarafından tanımlanmış olsa da, PKS terimi ilk olarak 1989 yılında Hozack tarafından kullanılmıştır (1,2). Özellikle arka çapraz bağ kesen implantların kullanımı sonrası görülme sıklığı artan bu patoloji, kuadriseps tendonunun distal kısmının patella üst kutbu birleşim yeri çevresinde oluşan patolojik fibröz doku nedeniyle ortaya çıkan bir klinik tablodur. Ekstansiyodaki dizin fleksiyona getirilmesi esnasında 30° ve 45 ° fleksiyon açısı aralığında oluşan ağrı, sendroma adını veren klunk sesi ile karakterizedir. Semptomlar genel olarak TDA ameliyatları sonrası 3-8. aylarda ortaya çıksa da, tanı için geçen süre iki yıla kadar uzayabilmektedir (2,3). Görülme sıklığı kullanılan implantlara bağlı olarak % 0-7.5 arasında değişen bu sendromun etiyolojisi preoperatif, implant ilişkili, cerrahi yaklaşıma bağlı etmenler olmak üzere üç ana başlık altında özetlenebilir. Preoperatif patella

E. Değirmenci 
0000-0002-7988-4261

Z. Orhan 
0000-0002-7426-0740

Z. Özel 
0000-0002-7784-1286

Geliş Tarihi / Date Received:
07.03.2018

Kabul Tarihi / Date Accepted:
26.04.2018

Yayın Tarihi / Published Online:
26.07.2018

**Yazışma Adresi /
Corresponding Author:**
Erdem Değirmenci
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji AD,
Düzce, Turkey
E-mail: erddegir@gmail.com

©2018 Türkiye Spor Hekimleri
Derneği. Tüm hakları saklıdır.

dizilim bozuklukları, femoral komponent tasarımı, patellar implant yerleşim hataları öne çıkan etmenlerden bazılarıdır. (4). Tedavisinde açık veya artroskopik cerrahi yöntemle fibröz dokunun rezeke edilmesi sonucu klinik tabloda dramatik bir iyileşme sağlanır.

Total diz artroplastisi operasyonu sonrası 1. yılda PKS gelişen olgumuz, görece nadir olan bu sendromun klinik tanısı, tedavi yaklaşımlarını vurgulamak ve güncel literatür eşliğinde tartışmak amacıyla sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

Altmış üç yaşındaki kadın hasta, iki aydır sol dizinde süregelen ağrı, yürümeye zorluk, merdiven inip çıkma ve oturup kalkma hareketlerinde ağrı ve dizde atlama hissi şikayetleri ile ortopedi ve travmatoloji polikliniğine başvurdu. Boyu 156 cm, vücut ağırlığı 75 kg olan ve vücut kütle indeksi (VKİ) 31.0 kg/m^2 olarak ölçülen hastanın özgeçmiş sorgulamasında bir yıl önce dış merkezde primer osteoartrit tanısıyla sol diz TDA operasyonu olduğu ve daha önce diz eklemi çevresinde herhangi bir cerrahi işlem geçirmediği öğrenildi. Yapılan fizik muayenesinde diz eklemi fleksiyonu 120° , ekstansiyonu 0° olarak ölçülmekle birlikte 30° ve 45° fleksiyon aralığında şiddetli ağrı ve patella superomedial kısmında hareket ile ortaya çıkan ve kaybolan kistik oluşum palpe edildi (Şekil 1). Eklem ve çevresinde kızarıklık, ısı artışı, şişlik ve ödem yoktu. Direkt radyografik incelemesinde insall-salvati oranı 1.07 olarak ölçüldü. Arka çapraz bağ kesen yeni jenerasyon femoral komponent kullanıldığı, patellar yüzey değişimi yapılmadığı saptandı. Kan tetkikleri normal olan hastanın ultrasonografik incelemesinde kuadriseps tendon distali, medial inferior kısmında 2×2 cm'lik hipo-anekoik, hareketli, duvar formasyonu izlenen kistik lezyon gözlemlendi. Böylece hastaya PKS tanısı konularak cerrahi girişim planlandı (Şekil 2).

Artroskopik cerrahide superolateral (3.) ve superomedial (4.) portallerden girilerek rektus tendon distali, inferior yüzü ile patella üst kutbu birleşim yerinde patolojik yumuşak doku saptandı

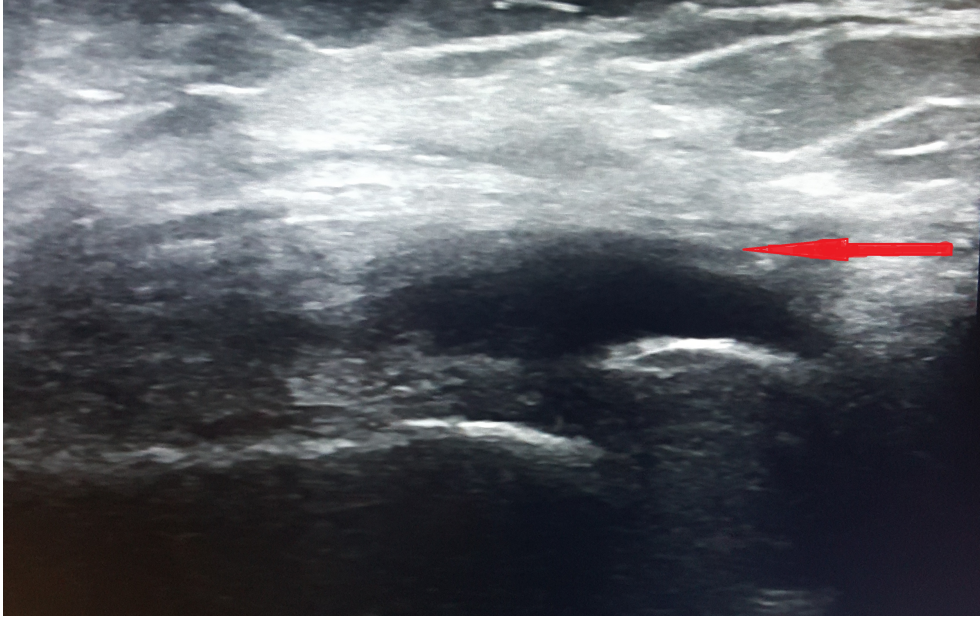
ve shaver yardımıyla eksize edildi (Şekil 3). Cerrahi sırasında eklem içi ek patoloji gözlenmedi ve implant yüzeylerine temastan kaçınıldı. Eklem içi yıkama sonrasında kontrol muayenesi yapılarak patolojik muayene bulgularının kaybolduğu izlendi ve operasyon sonlandırıldı.



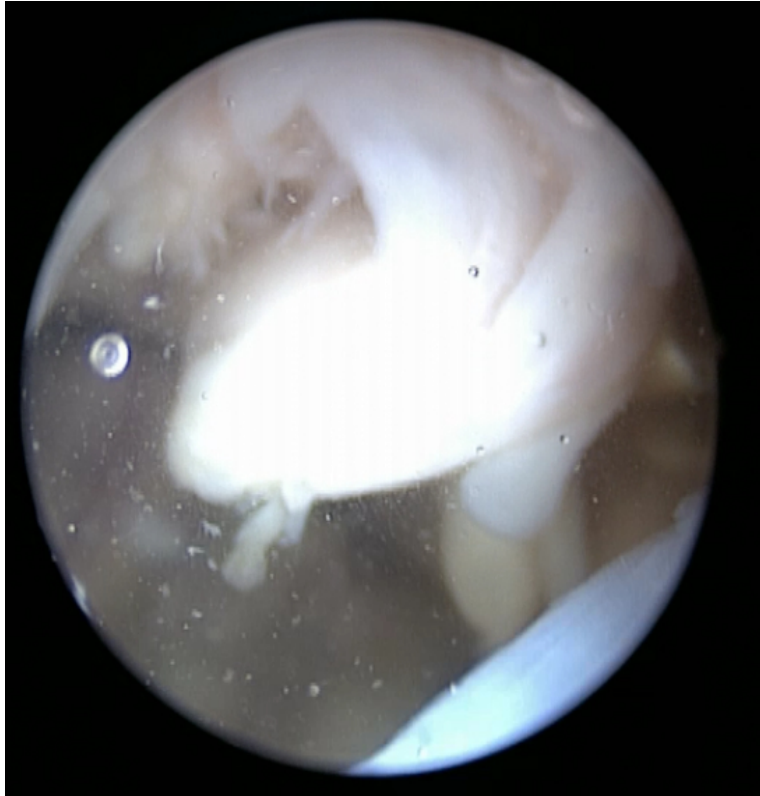
Şekil 1. Fizik muayene sırasında patella medialinde ortaya çıkan kistik yapı

Operasyon sonrası altıncı saatte preoperatif dönemdeki hareket açıklığına ulaştığı görülen hasta, oturup kalkma ve merdiven inip çıkma hareketlerini ağrısız bir şekilde yapabilmekte idi. Erken dönemde, eklem hareket açıklığı ve kuadriseps kası güçlendirmeye yönelik egzersiz programı uygulanmaya başlanan hastanın sekiz ay boyunca yapılan aylık takiplerinde herhangi bir nüks izlenmedi.

Eksize edilen yumuşak doku parçasının patolojik değerlendirmesi hafif şiddette kronik enflamasyon, fokal kanama ve fibrözis bulguları gösteren yumuşak doku parçası olarak tanımlandı.



Şekil 2. USG görüntüleme patella supero-medialinde hipo-anekoik kistik yapı



Şekil 3. Artroskopik işlem sırasında görüntülenen kistik yapı

TARTIŞMA

Patellar klunk sendromu, sıklıkla TDA operasyonları sonrası karşılaşılan, ağrı ve yürüme güçlüğü ile karakterize, tedavi edilmediği takdirde yaşam kalitesinin ciddi şekilde kötüleştiği bir yumuşak doku hastalığıdır (1). Benzer klinik semptomlar patellar krepitasyon ve sinoviyal tuzaklanma patolojilerinde görülse de, ayırıcı tanıda özellikle ekstansiyondan fleksiyona getirilen dizde 30°-45° fleksiyon açısı aralığında oluşan ağrı, klunk sesi ve fibröz nodülün palpe edilmesi önemlidir. Hastamızda TDA operasyonu sonrası sekizinci ayda hafif ağrı ve merdiven çıkmada zorlanma ile başlayan klinik tablo; ilerleyen dönemde yürüme zorluğu, dizin bükülmesinde zorlanma, atlama hissi ile birlikte ses duyulması ve ele gelen kitle olarak seyretmişti.

Etiyolojisinde çeşitli faktörler yer almaktadır. Erkeklerde kadınlara göre daha fazla görülmesinin nedeni daha büyük femoral implant kullanılması olarak açıklanmaktadır. Bunun yanı sıra vücut kütle indeksi düşük olan kişilerde daha fazla görüldüğünü bildiren yayınlar da vardır (5). Preoperatif etmenler olarak daha önce geçirilmiş diz cerrahisi, preoperatif patella baja, Insall Salvati oranındaki düşüklük ve valgus deformitesi öne çıkmaktadır. Özellikle preoperatif uzun patellar boy ve küçük boy patella implantı kullanılan hastalarda PKS görülme oranı artmaktadır (6,7). Hastamızın hikayesi, kişisel özellikleri ve radyolojik ölçümleri değerlendirildiğinde bu patolojiye neden olabilecek bir etmen saptanmadı.

İmplant ilişkili olarak primer etken femoral komponent tasarımı olarak görülmektedir. Literatürde arka çapraz bağ kesilen implantların bir patolojisi olarak görülse de, arka çapraz bağ koruyan implant kullanımında ve patellofemoral cerrahi sonrasında da olgular bildirilmiştir (3,4,8). Femoral komponentin troklear oluğunun proksimal ve anteriorda sonlanması, interkondiler oluğa geçişinin keskin olması, interkondiler aralık oranının yüksek olması, posterior kondiler ofsetin fazla olması, PKS görülme oranını arttırmaktadır. Bununla birlikte, komponentin fleksiyonda yerleştirilmesi, tibial komponentin

anteriora konulması, kalın insert kullanımı da PKS etmenleri arasında yer almaktadır (3,4). Nimbrod ve ark. yaptıkları çalışmada literatürle uyumlu olarak, hareketli veya sabit insert kullanımı arasında PKS gelişimi açısından bir fark olmadığı ortaya koymuşlardır (9-11). Hastamızda bulunan femoral komponentin yeni jenerasyon olmasına ve tasarım açısından risk oluşturacak özellikleri içermemesine rağmen, anterior yerleşimli olması etiyolojik faktör olarak düşünülmesine yol açmaktadır (Şekil 4 ve 5).



Şekil 4. Yan grafide femoral komponentin anterior yerleşimi

Konuya ilişkin olarak yapılan çalışmalar, üçüncü jenerasyon implantlarda troklear oluğun posterioara uzatılması ve distal femoral geometrideki kademeli geçiş tasarımı ile, diz fleksiyon düzeyi artmasına rağmen yumuşak doku sıkışmasının engellendiğini göstermiştir (12).

Patellar yüzey değişimi yapılan ve yapılmayan olgularda da patoloji izlenebilmektedir. Özellikle patellar cerrahi sırasında keskinin fazla yapılması, ince komponent kullanılması, komponentin distale yerleştirilmesi ve superiorda ve lateralde kemik

fragmanı kalması etmenler arasındadır (13). Postoperatif patellar tiltteki her 1°'lik artışın PKS görülme olasılığını %1.27 oranında arttırdığı bildirilmiştir(14). Olgumuzda ise patellar yüzey değişimi yapılmadığı saptandı.



Şekil 5. Ön-arka grafi

Temel mekanizma olarak kuadriseps tendonu distal kısmının femoral komponent anterior kısmına sürtünmesini arttıran tüm etmenler bu komplikasyonun görülme oranını arttırmaktadır. Cerrahi sırasında patella üst kutbu çevresinde

görülen fibröz dokuların eksizye edilmemesi de etmenler arasında yer almaktadır (12,15).

Tanı, geçirilmiş cerrahi öyküsü ve hastalığa özgü tanımlanan klinik muayene bulguları ile konulur. Tanıda klinik muayene çok önemli olsa da, teyit amaçlı kesitsel görüntülemeye ihtiyaç duyulabilir. Bu amaçla ultrasonografi etkin, ucuz ve kolay bir yöntemdir. Okamoto ve ark. patolojik lezyon görüntüsünü kuadriseps tendona yapışık, ekojenik, vaskülarize nodül olarak tanımlamışlardır (16). Bizim olgumuzun ultrasonografik incelemesinde literatürden farklı olarak duvar yapılı, hipoanekoik, mobil, kistik lezyon görünümü izlendi.

Tedavisinde açık veya artroskopik cerrahi işlem ile kistin rezeksiyonu semptomlarda erken dönemde dramatik bir düzelme sağlar. Artroskopik cerrahi uygulama kolaylığı, daha az invazif olması ve sonrasında bildirilen başarılı sonuçlar nedeniyle tercih edilen yöntemdir. Koh ve ark. 12 hastalık serilerinde artroskopik cerrahi sonrası KSS (Diz Derneği Skorlaması) skorunun 63.8'den 90.1'e yükseldiğini rapor etmişlerdir (17). Nüks oranları %0-13 arasında değişmektedir (11). Dajani ve ark.nın çalışmalarında %13 oranında rekürrens izlenirken, Nimrod ve ark.nın çalışmalarında ise % 11.5'lik rekürrens saptanmıştır. Bunun yanı sıra bizim olgumuz gibi nüks görülmeyen çalışmalar da bulunmaktadır (13,18).

SONUÇ

Sonuç olarak, PKS; TDA operasyonları sonrasında görülebilen eklem içi yumuşak doku patolojilerinden biridir. Geliştirilen yeni jenerasyon implantlar ile görülme sıklığı azalsa da, tek etmenin implant tasarımı olmadığı ortaya konulmuştur. Operasyon sonrası diz ağrısı şikâyeti bulunan hastalarda ayırıcı tanı olarak dikkate alınmalıdır. Tanıda klinik muayene çok önemlidir ve artroskopik cerrahi ile semptomlarda dramatik bir düzelme izlenir.

KAYNAKLAR

1. Insall JN, Lachiewicz PF, Burstein AH. The posterior stabilized condylar prosthesis: A modification of the total condylar design: two to four-year clinical experience. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64(9):1317-23.
2. Hozack WJ, Rothman RH, Booth RE Jr, et al. The patellar clunk syndrome. A complication of posterior-stabilized total knee arthroplasty. *Clin. Orthop.* 1989;241:203-8.
3. Clarke HD, Fuchs R, Scuderi GR, et al. The influence of femoral component design in the elimination of patellar clunk in posterior-stabilized total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2006;21(2):167-71.
4. Lonner JH, Jasko JG, Bezwada HP, et al. Incidence of patellar clunk with a modern posterior-stabilized knee design. *Am J Orthop (BelleMeade NJ).* 2007;36(10):550-3.
5. Costanzo JA, Aynardi MC, Peters JD, et al. Patellar clunk syndrome after total knee arthroplasty; risk factors and functional outcomes of arthroscopic treatment. *J Arthroplasty.* 2014;29(9 Suppl):201-4.
6. Dennis DA, Kim RH, Johnson DR, et al. The John Insall Award: control-matched evaluation of painful patellar crepitus after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2011;469(1):10-7.
7. Hoops HE, Johnson DR, Kim RH, et al. Control-matched computational evaluation of tendo-femoral contact in patients with posterior-stabilized total knee arthroplasty. *J Orthop Res.* 2012;30(9):1355-61.
8. Pollock DC, Ammeen DJ, Engh GA. Synovial entrapment: a complication of posterior-stabilized total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg.* 2002;84-A(12):2174-8.
9. Callaghan JJ, Insall JN, Greenwald AS, et al. Mobile-bearing knee replacement: concepts and results. *Instr Course Lect.* 2001;50:431-49.
10. Kim YH, Yoon SH, Kim JS. The long-term results of simultaneous fixed-bearing and mobile-bearing total knee replacements performed in the same patient. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(10):1317-23.
11. Nimrod S, Schwarzkopf R, Diskin B, et al. Incidence of patellar clunk syndrome in fixed versus high-flex mobile bearing posterior-stabilized total knee arthroplasty. *Arthroplasty.* 2014;29(10):2021-4.
12. Kwak JY, Jeong JH, Lee SH, et al. Comparison of the clinical outcomes after total knee arthroplasty with the LCS rotating platform mobile bearing knee system and the PFC Sigma RP-F mobile bearing knee system. *Clin Orthop Surg.* 2012;4(4):256-62.
13. Conrad DN, Dennis DA. Patellofemoral crepitus after total knee arthroplasty: etiology and preventive measures. *Clin Orthop Surg.* 2014;6(1):9-19.
14. Meftah M, Ranawat AS, Ranawat CS. The natural history of anterior knee pain in 2 posterior-stabilized, modular total knee arthroplasty designs. *J Arthroplasty.* 2011;26(8):1145-8.
15. Fukunaga K, Kobayashi A, Minoda Y, et al. The incidence of the patellar clunk syndrome in a recently designed mobile-bearing posteriorly stabilised total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91(4):463-8.
16. Okamoto T, Futani H, Atsui K, et al. Sonographic appearance of fibrous nodules in patellar clunk syndrome: a case report. *J Orthop Sci.* 2002;7(5):590-3.
17. Koh YG, Kim SJ, Chun YM, et al. Arthroscopic treatment of patellofemoral soft tissue impingement after posterior stabilized total knee arthroplasty. *Knee.* 2018;15(1):36-9.
18. Dajani KA, Stuart MJ, Dahm DL, et al. Arthroscopic treatment of patellar clunk and synovial hyperplasia after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2010;25(1):97-103.