

Eş Zamanlı Parsiyel Ön Çapraz Bağ Ruptürü ve Eminens Kırığının Eşlik Ettiği
Posterolateral Köşe Yaralanması: Olgu Sunumu
Concurrent Posterolateral Corner Injury Accompanied By Partial Rupture of the Anterior
Cruciate Ligament and Eminence Fracture: Case Report

¹Orhan Balta, ¹Murat Aşçı, ¹Harun Altınayak, ¹Sezer Astan, ¹Bora Bostan

¹Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Ortopedi
ve Travmatoloji A.D.

Yazışma Adresi:

**Yrd. Doç. Dr. Orhan
Balta**

Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Ortopedi ve
Travmatoloji A.B.D,
Tokat
drorhanbalta@hotmail.
com

Özet

Diz eklemi posterolateral köşe yaralanmaları tedavisi zor olan yaralanmalardır. Bu yaralanmalara ön çapraz bağ ruptürleri eşlik edebilmektedir. 23 yaşında kadın hasta araç dışı trafik kazası sonrası sağ dizinden ağrı ve şişlik şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Yapılan tetkikler sonrasında fibula başı kırığı, tibia eminens kırığı, ön çapraz bağ anteromedial bant ruptürü, posterolateral kapsül yaralanması, lateral kollateral ligaman ruptürü, iliotibial bant ruptürü olduğu görüldü.

Cerrahi tedavisinde öncelikle posterolateral köşe tamiri yapıldı. Fibula başı kırığı, eklem kapsülü, iliotibial bant, lateral kollateral ligaman ruptürleri primer tamir edildi. Sonrasında diz eklemi artroskopik muayene edildi. Medial eminens kırık olduğu, aynı zamanda ön çapraz bağın anteromedial bandının koptuğu görüldü. Tibial eminens 2 adet 2 no Fiberwire(Arthrex) ile pull-out yöntemi kullanılarak tespit edildi. Ameliyat sonrası dönemde 6 hafta yük ve eklem hareketine izin verilmedi. Sonrasında yük ve ROM tedrici olarak artırılarak 12.haftada tam yük ve full ROM'a ulaşıldı.

Postoperatif 18.ayda herhangi bir şikayeti yoktu. Diz ROM tamdı.Varus strese grade 1 açılma mevcuttu. Lachman ve öne çekmece testlerinde end point mevcuttu. Çekilen grafilerinde fibula başı ve eminens kırıklarının kaynadığı görüldü.Manyetik rezonans görüntüleme ön çapraz bağın posterolateral bandının intakt olduğu görüldü. Yüksek enerjili travma sonucu kompleks yaralanmalar oluşabileceği akılda tutulmalıdır.Eşlik edebilecek patolojileri saptamak için ayrıntılı inceleme yapılmalıdır.Bu yazıda sunulan vakada; eş zamanlı parsiyel ön çapraz bağ ruptürü ve eminens kırığı için uyguladığımız cerrahi tedavinin 18 aylık takibi sonucunda başarılı olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tibia eminens kırığı, ÖÇB ruptürü, kompleks diz yaralanması

Giriş

Posterolateral köşe (PLK) diz anatomi ve biyomekaniğinin en karmaşık bölümüdür. PLC'nin ana bileşenleri iliotalial trakt, biceps femoris, lateral kollateral bağ (LCL), popliteus kas-tendon kompleksi (PMTC), popliteofibular ligaman (PFL), fabellofibular ligament ve arkuat ligamentdir. Diğer küçük katkılar popliteotalial fasiküller, popliteomeniscal fasiküller, lateral kapsüler ligamanın orta üçte biri, lateral menisküsün posterior boynuzu, koroner ligament ve eklem kapsülünün posterolateral kısmıdır. Bu yapıları kategorize etme çabasıyla Seebacher ve ark. dizinlateral yapılarını yüzeyden derinlere kadar 3 katmana bölmüştür (1). I. katmanda, iliotalial trakt ve yüzeyel biceps femoris içerir. 2. katman, önde kuadriseps retinakulumu ve posteriorda patellofemoral ligament içerir. 3. katman en derin ve en önemlisidir, 2 kat arasında uzanan lateral genikül arteriyle yüzeyel ve derin tabakaya ayrılmıştır. Yüzeyel laminada LCL ve fabellofibular ligaman bulunur ve derin lamina koroner ligament, popliteus tendonu, PFL, kapsül ve arkuat bağ içerir.

Çoğu posterolateral köşeyaralanması, ön çapraz bağ (ACL) ve/veya arka çapraz

bağ (PCL) kopmaları ile birlikte görülür. Posterolateral köşe izole yaralanmaları %30'dan daha azdır (2). Akut posterolateral köşe yaralanmaların tanınması ve tedavisi çapraz bağ yetmezliği ile ilişkili olduğu için önemlidir (2-4). Komplike çapraz bağ yaralanmalarının eşlik ettiği akut grade III posterolateral köşe yaralanmalarının tek başına onarımı postoperatif posterolateral köşe tamirinin başarısızlık oranının önemli ölçüde artmasına neden olmuştur (5).

Bu yazıda, posterolateral köşe yaralanmasına eşlik eden eş zamanlı eminens kırığı ve ön çapraz bağ anteromedial bantının koptuğu bir hastanın cerrahi tedavisi ve radyolojik, klinik ve fonksiyonel sonuçlarını bildirmekteyiz.

Olgu Sunumu

Yirmiüç yaşında kadın hasta araç dışı trafik kazası sonrası sağ dizinden ağrı ve şişlik şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Yapılan tetkikler sonrasında fibula başı kırığı, tibia eminens kırığı, ön çapraz bağ anteromedial bant rüptürü, posterolateral kapsül yaralanması, lateral kollateral ligaman rüptürü, iliotalial bant rüptürü olduğu görüldü (Resim 1,2).



Resim 1. Preoperatif muayene ve röntgenografi.



Resim 2. Ameliyat öncesi MR görüntüleri

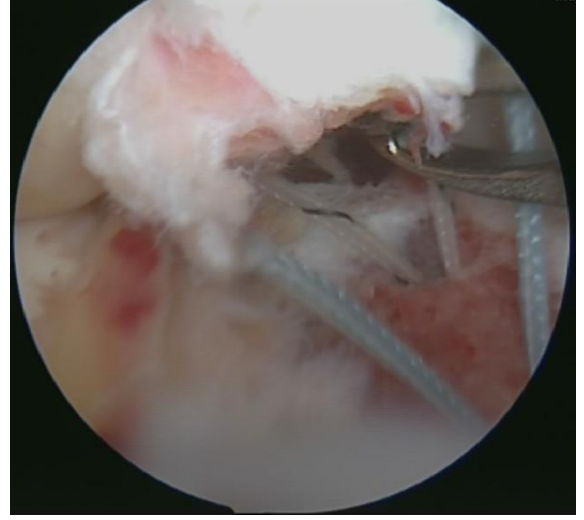
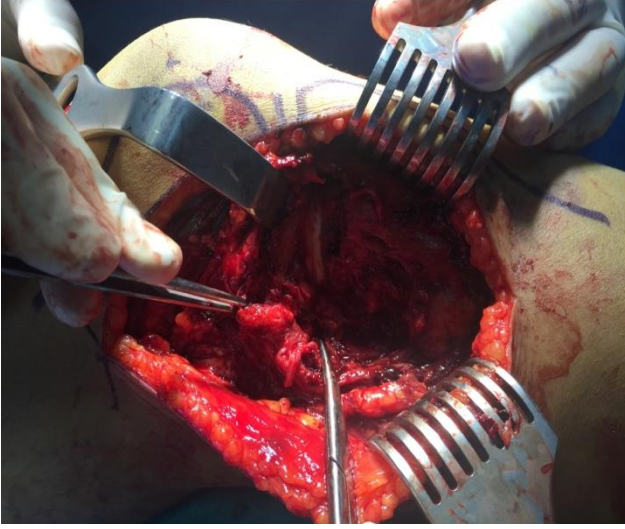
Posterolateral köşe tamiri turnike zamanından tasarruf etmek için turnike olmadan yapıldı. Cerrahi tedavisinde öncelikle posterolateral köşe tamiri yapıldı. Posterolateral diz yapılarına erişmek için lateral bir hokey-sopası kesi kullanıldıktan sonra fibular kollateral bağın yapıştiğı fibular baş kırığı ortaya kondu. Posteromedial yöndeki popliteofibular ligamanın fibula stiloidinin lateral yüzü

üzerindeki yapışma alanları tespit edildi. Daha sonra gastroknemius lateral başı ile soleus arasındaki aralıktan girilerek popliteus kası palpasyonla tespit edildi. fibular kollateral ligament ve popliteus tendonunun femura yapışma yeri tespit edildi.

Fibula başı kırığı 1 adet spongioz vida ile tespit edildi. Lateral eklem kapsülü ve lateral kollateral ligamandikişli çapalar

ile tamir edildi. İliotibial bant ise no:2 Fibrewire ile Krackow sütürler geçilerek 1 adet post vidası ve pul ile tamir edildi. Tamir sonrası yapılan muayenede varus stress testinde açılma olmadığı teyit edildi. Sonrasında diz eklemi artroskopik muayene edildi. Medial eminensin kırık olduğu, aynı zamanda ön çapraz bağı anteromedial bandının koptuğu görüldü. Kırık yüzeyler

shaver ile debride edildikten sonra redüksiyon yapıldı. Tibial eminens kırığı 2 adet no:2 Fiberwire (Arthrex) ile pull-out yöntemi kullanılarak tespit edildi. Ameliyat sonrası dönemde sağ bacağı breys içinde tutularak yük ve eklem hareketine izin verilmedi. 6 hafta sonrasında tedrici yük ve ROM artırılarak 12. haftada tam yük ve full ROM'a ulaşıldı (Resim 3, 4).

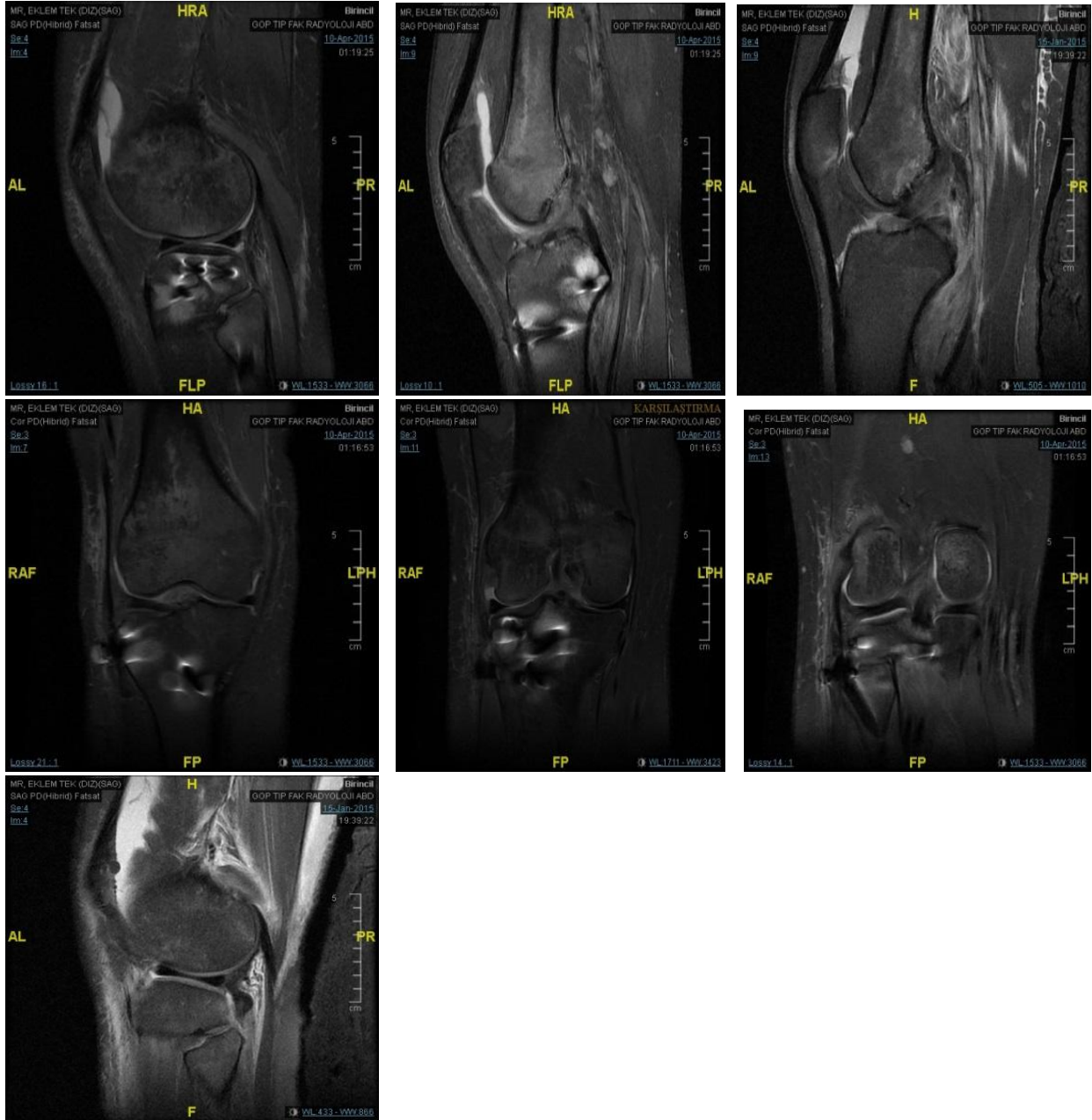


Resim 4. Posterolateral köşe intraoperatif görüntü **Resim 5.** Emine tamiri artroskopik görüntü

Postoperatif 18. ayda yapılan kontrolde hastanın herhangi bir şikayeti yoktu. Yapılan muayenede diz ROM tam olduğu görüldü. Varus strese grade 1 açılma mevcuttu. Lachman ve öne çekmece testlerinde end point mevcuttu. Çekilen grafiler ve BT'sinde fibula başı ve eminens kırıklarının kaynakıldığı görüldü. Manyetik rezonans görüntüleme ön çapraz bağı posterolateral bandının intakt olduğu görüldü (Resim 5,6).



Resim 5. Ameliyat sonrası röntgenografi.



Resim 6. Ameliyat sonrası MR kesitleri.

Tartışma

Posterolateral köşe lateral kollateral bağ, popliteus, popliteofibular ligaman, biceps femoris ve posterolateral kapsül içerir (6). Posterolateral köşe yetmezliği genellikle dizde varus ve rotasyonel gevşeklikle kendini gösterir (7). Diz ekleminin posterolateral köşe yaralanmaları tedavisi zor olan yaralanmalardır. Bu yaralanmalara ön ve arka çapraz bağ rüptürleri eşlik

edebilmektedir. Manyetik rezonans görüntüleme ve kapsamlı bir klinik muayene bu yaralanmaların erken tanı ve tedavisine olanak tanır.

Posterolateral köşenin anatomik rekonstrüksiyonu hastaların çoğunda dış rotasyon stabilitesinin restorasyonunu sağlar. Fakat izole Posterolateral köşe tamiri tüm hastalarda varus gevşekliği restore edemez. Tedavi edilmeyen posterolateral köşe yaralanmaları hem ön çapraz bağ

(ACL) hem de arka çapraz bağ (PCL) rekonstrüksiyonlarında başarısızlık oranını arttırır (8-12). Akut grade III PLC yaralanmalarının izole tamirinin %38 başarısızlık oranı ile ilişkilidir. Buna karşın PLC ile çapraz yaralanmaların eşzamanlı rekonstrüksiyonu ortalama %9 başarısızlık oranı ile sonuçlanır(15).

Posterolateral köşe yaralanmalarına sıklıkla arka çapraz bağ ve ön çapraz bağ yaralanmaları, menisküs yaralanmaları, medial tibial plato kırıkları, medial femoral kondilde kırıkları, patellar tendon kopmaları, patella çıkıkları eşlik eder. Bizim vakamızda da posterolateral köşe yaralanmasına parsiyel ön çapraz bağ rüptürüne ek tibial eminens kırığı eşlik etmekteydi.

Posterolateral köşe yaralanmalarında %5-35 oranında vasküler yaralanmalar, %16-50 oranında peroneal sinir yaralanması eşlik edebilmektedir. Hastamızda herhangi bir nöro-vasküler patoloji yoktu.

Bütün olgularda gerekli radyografik tetkikler yapılmalıdır. Direkt grafilerde diz çıkığı (spontan redükte olmamışsa), fibula başında avülziyon kırığı, Segond kırığı (Antero-lateral kapsüler avülziyon) ve tibial rim kırıkları saptanabilir. Manyetik Rezonans görüntüleme tedavi planlaması için bütün olgularda gereklidir. Ayrıntılı bir inceleme ile bağlar ve menisküsler, kapsüler yapılar ve diz çevresi tendonlar ve diz çevresi yumuşak dokular değerlendirilmelidir.

PLK yaralanmalarının acil cerrahisi açık yara varsa uygun kapatılması, diz hala çıkık ise redüksiyon denenmesi ve redüksiyon sağlanırsa tam ekstansiyonda immobilizasyonu içermektedir. İmmobilizasyon için uzun bacak ateli veya dizlikler kullanılabilir. Geç intimal tromboz açısından yakın dolaşım takibi önemlidir. Damar yaralanması varsa; acil revaskülarizasyon, gecikmiş olgularda

proflaktik fasyotomi sonrasında anterior eksternal fiksator ile geçici stabilizasyon yapılmalı, revaskülarizasyonu riske etmeden 10-12. günde elektif rekonstrüksiyon tercih edilmelidir. Damar yaralanması yok ise; hospitalizasyon, yakın dolaşım ve kompartman izlemi, cilt durumunun izlemi, elektif diz MRG ve eşlik eden diğer sistem yaralanmalarının tedavisi uygun olur.

Posterolateral köşenin izole Grade 1-2 yaralanmalarda 3 haftalık ekstansiyon dizliği sonrası rehabilitasyon yapılabilir. Ancak, ÖÇB rekonstrüksiyonlarının başarısızlık nedenlerinden birisinin fark edilmeyen posterolateral köşe yaralanmaları olduğu unutulmamalıdır.

Kannus P. nin Grade II yaralanması olan 11 hastada ve Grade III yaralanması olan 12 hastada yaralanmadan ortalama 8 yıl sonra çok boyutlu takip analizlerini yayınlamışlardır (16). Sonuç olarak ise lateral ligaman kompartmanının grade 2 yaralanmalarının nonoperatif tedaviye başarıyla yanıt verdiğini, bununla birlikte grade 3 yaralanmalarında, bu tür bir tedavi, seçim yöntemi olarak önerilmediğini ifade etmektedirler. Hastamızda olduğu gibi posterolateral köşenin Grade 3 yaralanmalarda ve eşlik eden çapraz bağ lezyonu varsa cerrahi tedavi endikedir. Krughaug Y ve ark. yapmış oldukları çalışmada 2+ varus instabilitesi veya daha fazla olan akut yaralanmalarda erken bir aşamada yapılan ameliyatın nihai bir sonuç olarak stabilizeyi arttırdığı görüşünü desteklemektedir (15).

Konveks tibia platosu ve varus açılma eğilimi sebebiyle medial tarafın aksine PLK'nin spontan iyileşme yeteneği çok azdır. Yaralanmanın sadece ön çapraz bağ, arka çapraz bağ gibi bir kısmına tamirden kaçınılmalıdır, bu işlemler çoğunlukla başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Kronik olgularda dokuları tanımak ve ayrı

ayrı rekonstrükte etmek çok zor olduğu için önce konservatif izlem, sonrasında gerekirse rekonstrüksiyon yaklaşımı da doğru değildir.

Cerrahi sırasında, önce çapraz bağlar rekonstrükte veya tamir edilerek diz anatomik pozisyonuna getirilir. Santral pivot bütünlüğü sağlandıktan sonra, periferik yapılar eksplore edilir. Peroneal sinir, ITB, DYB, popliteus, menisküs ve koroner ligamentler, Posterolateral kapsül, lateral gastroknemius, fibula başı, biceps insersiyonu değerlendirilmelidir. Tamir sırasında, emilmeyen no:2 iplikler ve dikiş kancalarının kullanımı yararlıdır. Büyük vida, pul tespitinden kaçınılmalıdır. Dış yan bağ 30 derece fleksiyon ve valgusta tespit edilir; Popliteus 60 derece fleksiyon ve iç rotasyonda tespit edilir. Doku hasarı primer tamire izin vermeyecek kadar fazla ise primer rekonstrüksiyon tercih edilmelidir.

Rekonstrüksiyon öncesinde, belirgin varus dizilimi var ise önce proksimal tibial osteotomi yapılmalıdır. Dizilim düzeltilmeden yapılacak yumuşak doku rekonstrüksiyonları zaman içinde yetmezlikle sonuçlanacaktır. Kronik PLCrekonstrüksiyonu için onlarca yöntem tarif edilmiştir, ancak çoğu anatomik olmadığı için zaman içinde yetmezlikle sonuçlandığı görülmüştür. Bunlar arasında; tenodezler, kemik blok ilerletmeleri, izole yan bağ rekonstrüksiyonları, popliteus rekonstrüksiyonları, popliteo-fibuler ligament rekonstrüksiyonları, biceps tenodezi, patellar tendon ile dış yan bağ rekonstrüksiyonu, ITB ile popliteus rekonstrüksiyonu gibi sayısız yöntem tarif edilmiştir.

Posterolateral köşe tamiri için bir çok cerrahi teknik tarif edilmesine rağmen çoğu çalışma LaPrade ve ark.1 posterolateral köşenin anatomik rekonstrüksiyon tekniğinin üstün olduğunu göstermiştir (13-

14). Günümüzde geçerli olan teknik, LaPrade ve ark. tarafından tarif edilen, bütün hasarlı yapıların ayrı ayrı anatomik rekonstrüksiyonudur (13). Bu teknikte iki ayrı allogreft ile, dış yan bağ, popliteus ve popliteo-fibuler ligament anatomik olarak rekonstrükte edilmekte ve tespitler biyoçözünür vidalar ve staple ile yapılmaktadır.

Sonuç

Yüksek enerjili travma sonucu kompleks yaralanmalar oluşabileceği akılda tutulmalıdır. Eşlik edebilecek patolojileri saptamak için ayrıntılı inceleme yapılmalıdır. Bu yazıda sunulan vakada; eş zamanlı parsiyel ön çapraz bağ rüptürü ve eminens kırığı için uyguladığımız cerrahi tedavinin 18 aylık takibi sonucunda başarılı olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Seebacher JR, Inglis AE, Marshall JL, Warren RF. The structure of the posterolateral aspect of the knee. (J Bone Joint Surg Am. 1982;64:537
2. LaPrade RF, Terry GC. Injuries to the posterolateral aspect of the knee: association of anatomic injury patterns with clinical instability. Am J Sports Med. 1997;25(4):433-8.
3. Harner CD, Vogrin TM, Hoher J, Ma CB, Woo SL. Biomechanical analysis of a posterior cruciate ligament reconstruction: deficiency of the posterolateral structures as a cause of graft failure. Am J Sports Med. 2000;28(1):32-39.
4. Wentorf FA, LaPrade RF, Lewis JL, Resig S. The influence of the integrity of posterolateral structures on tibiofemoral orientation when an

- anterior cruciate ligament graft is tensioned. *Am J Sports Med.* 2002;30(6):796-9
5. Geeslin, Andrew G, Samuel G. Moulton, and Robert F. LaPrade. "A Systematic Review of the Outcomes of Posterolateral Corner Knee Injuries, Part 1 Surgical Treatment of Acute Injuries." *The American journal of sports medicine.* 2016:1336-42.
 6. Ross, Glen, et al. "Evaluation and treatment of acute posterolateral corner/anterior cruciate ligament injuries of the knee." *J Bone Joint Surg Am* 86. suppl. 2004:2-7.
 7. van der Wal WA, et al. "Anatomical reconstruction of posterolateral corner and combined injuries of the knee." *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2016:221-8.
 8. Harner CD, Vogrin TM, Hoher J, Ma CB, Woo SL (2000) Biomechanical analysis of a posterior cruciate ligament reconstruction. Deficiency of the posterolateral structures as a cause of graft failure. *Am J Sports. Med* 28:32–39
 9. Kannus P. Nonoperative treatment of grade II and III sprains of the lateral ligament compartment of the knee. *Am J Sports Med.* 1989;17:83–88
 10. LaPrade RF, Resig S, Wentorf F, Lewis JL. The effects of grade III posterolateral knee complex injuries on anterior cruciate ligament graft force. A biomechanical analysis. *Am J Sports Med.* 1999; 27:469–75.
 11. O'Brien SJ, Warren RF, Pavlov H, Panariello R, Wickiewicz TL. Reconstruction of the chronically insufficient anterior cruciate ligament with the central third of the patellar ligament. *J Bone Jt Surg Am.* 1991;73:278–86.
 12. Pacheco RJ, Ayre CA, Bollen SR. Posterolateral corner injuries of the knee: a serious injury commonly missed. *J Bone Jt Surg Br.* 2011;93:194–7
 13. La Prade, Robert F, et al. "An Analysis of an Anatomical Posterolateral Knee Reconstruction An In Vitro Biomechanical Study and Development of a Surgical Technique." *The American journal of sports medicine.* 2004:1405-14.
 14. LaPrade RF, Johansen S, Engebretsen L. Outcomes of an anatomic posterolateral knee reconstruction: surgical technique. *J Bone Jt Surg Am.* 2011;93(Suppl 1):10–20
 15. Krukhaug Y, et al. "Lateral ligament injuries of the knee." *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 1998:21-5.
 16. Kannus, Pekka. "Nonoperative treatment of grade II and III sprains of the lateral ligament compartment of the knee." *The American journal of sports medicine.* 1989:83-8.

