

## Eklem İçi Kırıkların Artroskopi Yardımlı Tedavisi

Dr. Güntekin Güner<sup>1</sup>, Dr. Nurzat Elmalı<sup>1</sup>, Dr. Ü. Sefa Müezzinoğlu<sup>2</sup>, Dr. Erol Gürfidan<sup>3</sup>

*Eklem içi kırıklar eklem sertliği, deformite, ağrı ve post-travmatik artrite neden olur. Anatomik redüksiyon ve erken hareket, deformite ve sertliğin engellenmesi için gereklidir. Son yıllarda artroskopi, diz eklemi kırıkları gibi daha kompleks patolojilerin tedavisinde kullanılmaktadır. Azalmış morbidite ve daha iyi bir görüntü bu yöntemin en önemli avantajıdır. Ayrıca artroskopi dizde eşlik eden patolojinin tanınmasına ve tedavisine imkan sağlar. Bu yazımızda artroskopik yöntemlerle tedavi edilen tibia plato, patella ve unikonkiler femur kırığı olan üç hastayı sunduk. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1996;3(4):350-353]*

**Anahtar Kelimeler :** Artroskopi, eklem içi kırıklar, reduksiyon, internal fiksasyon

### Arthroscopy assisted treatment of the intra-articular fractures

*Intra-articular fractures may result in stiffness, deformity, pain and post-traumatic arthritis. In order to avoid deformity and stiffness, it is necessary to secure an anatomical reduction and early motion. Recently arthroscopy is being used to treat more complex pathologies such as intra-articular fractures of the knee joint. The main advantages of this procedure are improved visualization and decreased patient morbidity. Additionally arthroscopy allows the orthopedic surgeon to assess and treat concomitant knee pathology at the same time. In this article we present three cases having tibia plateau, transverse patella and unicondylar femur fractures treated by arthroscopic methods. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1996;3(4):350-353]*

**Key Words :** Arthroscopy, intraarticular fractures, reduction, internal fixation

Eklem içi kırıklar eklem sertliği, deformite, ağrı ve post-travmatik artrite neden olurlar. Bu kırıkların tedavisinde 1960'lı yıllarda açık redüksiyon+internal fiksasyon popülarite kazandı. Başlangıçta görülen eklem sertliği, deformite, geç kaynama veya kaynamama gibi sorunlar 1970'li yıllarda rijid fiksasyon yöntemlerinin gelişmesi ve çeşitli fizik tedavi programlarının post-operatif erken dönemde uygulanmaya başlanmasıyla belirgin olarak azalmıştır. Günümüzde deplase eklem kırıklarında

erken cerrahi+rijid internal tesbitle birlikte erken hareket standard tedavi haline gelmiştir.

Son onbeş yılda artroskopi teknoloji ve tekniklerinin gelişmesi bu yöntemin eklem kırıklarının tedavisinde kullanılabilme olanaklarını doğurmuştur. Bu kırıkların cerrahi tedavisinde artrotomi gerektiren klasik yöntemler giderek daha sınırlı uygulanırken artroskopi yardımcı tekniklerin kullanılması yaygınlaşmaktadır Artroskopi yardımcı

<sup>1</sup> İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Malatya

<sup>2</sup> Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmit

<sup>3</sup> Sosyal Sigortalar Hastanesi, Tavşanlı-Kütahya

ile eklem içi kırığın tedavisi sağlanırken, menisküsler ve kruşyat ligamentleri içeren eklem içerisindeki başka patolojilerin de aynı anda teşhisi ve tedavisi mümkün olmaktadır. Ayrıca, çevre yumuşak dokuların korunarak açık cerrahi göre morbiditenin belirgin olarak azalması ile rijit fiksasyon sonrası daha erken ve fonksiyonel hareket verilmesi sağlanmakta, böylece eklem içi kırıkların tedavisindeki temel prensipler de yerine getirilmektedir (1-7). Tibia anterior interkondiler eminens kırıkları, bazı tibial plato kırıkları, patellanın transvers kırıkları, femoral kondilin osteokondritis dissekansında ve deplase olmayan unikondiler kırıklarının fiksasyonunda artroskopik teknikler son yıllarda daha yoğun olarak kullanılmaktadır (1-3,7).

Bu yazımızda lateral femoral kondil koronal kırığı (Hoffa) (AO; Tip B3 altgrup 2), tibia lateral plato split kompresyon kırığı (AO; Tip B3 alt grup 1) ve patella transvers kırığı olan üç olguda artroskopi yardımlı redüksiyon ve internal fiksasyon uygulamamız ve sonuçlarımızı değerlendirdik.

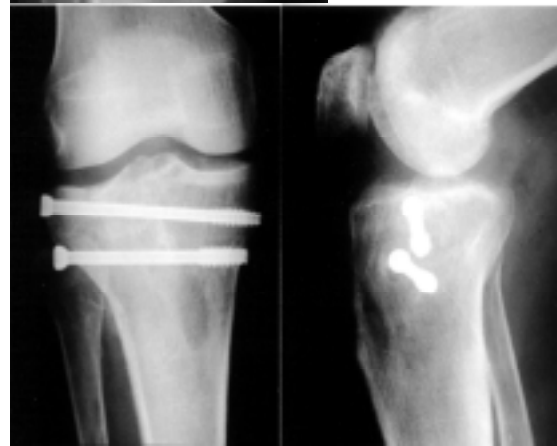
**Vaka 1:** Yüksekten düşme sonrası başvuran 46 yaşındaki erkek hastanın incelenmesinde sağ dizde tibia lateral plato split kompresyon kırığı tespit edildi. Hastaya artroskopi yardımlı cerrahi tedavi planlandı. Anestezi sonrası tanısal artroskopisi yapıldı. Diz içerisinde başka bir patoloji saptanmadı. İki major kırık hattı görüldü. Birincisi, hemen menisküs iç kenarı hizasından başlayan, ön-arka planda uzanan kırık hattı, ikincisi de diğer kırık hattı ile birleşen ve arkaya doğru daha belirgin bir çökme gösteren depresyon kırığı idi. Prob ile kırık kenarları serbestleştirilerek temizlendi. Tüberositas tibianın medialinde ve distalinde 15 mm'lik uzunlamasına insizyonla kemiğe ulaşıldı. Çapraz bağ tamirinde kullanılan tibia yönlendiricisi ile (Acufex, Protract, Mansfield USA) çöken bölümün ortası hedeflenerek kılavuz teli kıkırdaktan 1 mm görünecek şekilde gönderildi. 15 mm'lik "core reamer" ile (Arhrex, München Germany) kırık fragmana kadar kontrollü olarak delik açıldı. "Core reamer"ın sağlam kemiği geçip parçalı gevşek kısma gelmesi, artroskopi ile telin ve kırık parçada oynamanın görülmesi ile tespit edildi. Reamer ve kılavuz teli dikkatli bir şekilde dışarı alınırken oluşan greft yerinde tutuldu. Böylece komprese olan fragmanın altında açılan bir delik ve içinde deliğe tam uyan silindirik bir kemik grefti elde edilmiş oldu. Bir greft itici ile ufak vuruşlarla greft itilerek

çöken kısım yükseltilirken diz içinden prob ile kıkırdak kenarlarının tam uyumu sağlandı. Aynı anda lateralden yapılan kompresyon ile split parçanın redüksiyonu sağlandı. Greftin altına gelecek şekilde perkutan iki adet K-teli ile redüksiyon tespit edildikten sonra minimal cilt insizyonu ile iki adet kanule vida tellerin üzerinden gönderildi. Böylece hem kırık hem de greft tespit edildi. Vidalar sıkılarak kompresyon sağlandı. Artroskopik olarak anatomik redüksiyon kontrol edilerek yara yerleri kapatıldı. Bu yöntemle redüksiyonda yararlanacağımız distal delikten grefti aldığımız için, ayrıca iliak kemikten greft almamız gerekmedi, böylece morbiditeyi azalttık.

**Vaka 2:** Belediye otobüsünün çarpması sonrası başvuran 21 yaşında erkek hastanın sağ dizinde ağrı ve şişlik şikayeti nedeniyle çekilen A-P ve lateral grafilerinde femur lateral kondil koronal kırığı (Hoffa, AO tip B3, alt grup 2) tespit edildi ve artroskopi yardımlı cerrahi tedavi planlandı (Resim 1,2). Anestezi sonrası standart girişlerle tanısal



**Resim 1.** Tibia kondil kırığı preop. grafisi.



**Resim 2.** Tibia kondil kırığı post-op. grafisi.



**Resim 3.** Lateral kondil kırığı Preop. grafisi.

artroskopi yapıldı. Anterolateral portalden girilerek skopun lateral femoral kondile yönlendirilmesi ile lateral femoral kondilde minimal deplase koronal planda uzanan kırık hattı görüldü. Eklem içinde başka bir patoloji saptanmadı. Anteromedial portalden yerleştirilen prob ile kırık kenarları serbestleştirildi. Lezyonun tabanı ve serbest kondiler fragmanın osseöz yüzeyi motorize shaver ile debride edilerek fibröz dokudan temizlendi. Prob ile serbest fragman redükte edildi. Anterolateral portalden giriş yeri hafifçe genişletilerek serbest fragman düz bir K-teli ile femoral kondile geçici olarak tutturuldu, Anterolateral portalden yerleştirilen motora takılan matkap uçları ile lag screw tekniğine uygun olarak kırık hattı, kılavuz K-



**Resim 4.** Lateral kondil kırığı postop. grafisi.

teli üzerinden antegrad yönde drillendi. 16 mm yivli 4.5 mm'lik iki adet kansellöz kompresyon vidası ile kırık fragmanlarının kalıcı fiksasyonu sağlandı. K-teli çıkarıldı. Kırığın redüksiyonunu ve stabil fiksasyonunu doğrulamak için fragman problandı. Anatomik redüksiyon ve rijit fiksasyonun sağlandığı görüldü. Artroskopik giriş yerleri birer adet sütür ile kapatıldı (Resim 3).

**Vaka 3:** Trafik kazası sonrası patella transvers kırığı saptanan 46 yaşındaki erkek hastada yapılan tanısal artroskopi ile diz içi başka patolojinin olmadığı saptandı. Kırık fragmanlar çamaşır klempsi ile tutularak kırık redükte edildi. İki adet K-teli ile geçici redüksiyonunun sağlanmasını takiben artroskopi kılavuzluğunda iki adet perkutan yarı yivli 4.5 mm'lik kansellöz kompresyon vidası ile kalıcı tespit uyguladık.

Her üç hastaya postoperatif kompresif buz ve eklemli dizlik uygulandı. 48 saat antibiotik profilaksisi yapıldı. Femur ve tibia kırıklarında postoperatif 1. gün CPM ile 30 derece hareket başlandı. Hastalar çift koltuk değneği ile ağırlık vermeden mobilize edildi. CPM ile üç gün içerisinde 60 dereceye ulaşılarak non weight-bearing mobilizasyon ile taburcu edildiler. Patella kırığında ilk üç hafta brace içinde 30 dereceden fazla harekete müsaade edilmedi. 6. haftada hastalara parsiyel ağırlık verilmeye başlanıldığında ağrısız tam hareket genişliği, radyolojik olarak tam anatomik iyileşme görüldü ve 8. haftada tam ağırlığa izin verildi.

## TARTIŞMA

Eklem hastalıklarının tanı ve tedavisinde önemli bir yer tutan artroskopi özellikle dizde standart bir cerrahi metod halini almıştır. Artroskopinin eklem içi kırıkların tedavisinde kullanılması ile kırık yüzlerin daha iyi değerlendirilmesi ve restore edilmesi mümkün olmuştur. Yeni artroskopik tekniklerin gelişmesi ile beraber tibia anterior interkondiler eminens kırıkları, bazı tibial plato kırıkları, patellanın transvers kırıkları, femoral kondilin osteokondritis dissekansında ve deplase olmayan unikondiler kırıklarının fiksasyonunda bu yöntemlerden yararlanılması son yıllarda popülarite kazanmıştır (1-3,7).

Eklem içi kırıkların tedavisinde mükemmel sonucun alınabilmesi için tam anatomik redüksiyon,

rijit fiksasyon, çevre dokulara en az hasar ve erken ağrısız fonksiyonel hareket gereklidir (5). Konservatif tedavinin dezavantajları diz eklem bütünlüğünün bozulması, mobilizasyonun gecikmesi ve hareket kaybıdır. Açık cerrahide anatomik reduksiyonun sağlanabilmesi için yeterli bir insizyon yapılması gerekmekte, bu da cerrahi sonrası eklem sertliğine yol açmaktadır (8). Artroskopi yardımcı eklem içi kırık tedavisinde görüntü açık cerrahiye göre daha iyidir. İyi bir görüntü elde edilmesi ile reduksiyonun kontrolü daha kolay olmaktadır. Fowble kendi serisinde açık reduksiyon ile ancak %55 tam anatomik reduksiyon sağlarken artroskopi yardımcı vakalarda %100 e ulaşmıştır (1). Bu yöntem ile tam anatomik reduksiyon sağlanırken diz çevresi yumuşak dokularda minimal hasarın olması ile cerrahi sonrası erken harekete başlanıldığında rehabilitasyon daha kolay olmakta, geniş insizyonlarla etkilenebilecek propriyosepsiyon da korunmaktadır. Bu kırıkların tedavisinde artroskopiden yararlanılmasının diğer avantajı kırığa eşlik edebilecek olası diğer patolojilerin de teşhis edilebilmesi ve tedavisi edilebilmesidir.

Tibia plato kırığının tedavisinde literatürde tanımlanan tekniklerde gerekli durumlarda greftleme için kırık tarafında bir giriş açılması ve iliak kemikten greft alınması önerilmektedir (1,2,7). Tibia plato kırığı olan vakada daha önce Fowble ve Guanche'nin tanımladığı artroskopi yardımcı tekniğin bir modifikasyonunu uyguladık (1,2,9). Artroskopik ön çapraz bağ cerrahisinde kullanılan teknikten yararlanarak reduksiyon ve greftleme girişimini tek bir insizyonla gerçekleştirdik. Bu uygulamamızdaki temel değişiklik, iliak kemikten ayrıca greft almayıp, tibiadaki deliği önden bir "core reamer" ile açarak, elde edilen kemiği reduksiyonda ve greftlemede kullanmamızdır. Bu teknikle greft için ek morbiditeden korunulmakta, çok daha kolay kaynayan ve fiksasyonu kolay bir greft oluşturulabilmektedir.

Unikondiler femur kırığı ve patella kırığı olan diğer iki hastamızda büyük insizyonlarla artrotomi gerektiren açık tedavi yöntemleri yerine yeterli rijiditede tesbite olanak sağlayan artroskopi yardımcı

yöntemler tercih ettik. Erken başlanan hareket ile kısıtlılık önlenmiş ve kaynama sağlanmıştır.

Sonuç olarak artroskopik cerrahinin, diz içi yumuşak dokularının injürlerinin tedavisinde olduğu gibi seçilen bazı diz civarı kırıklarının tedavisinde de artrotomiye etkili bir alternatif olarak yerleşeceği inancındayız.

## KAYNAKLAR

1. Fowble CD, Zimmer JW, Schepsis AA. The role of arthroscopy in the assesment and treatment of tibial plateau fractures. *Arthroscopy* 1993;9:584-90.
2. Guanche CA, Markman AW. Arthroscopic management of tibial plateau fractures. *Arthroscopy* 1993;9(4): 467-71.
3. Appel MH, Seigel H. Treatment of transverse fractures of the patella by arthroscopic percutaneous pinning. *Arthroscopy* 1993;9:119-21.
4. Gausewitz S, Hohl M. The significance of early motion in the treatment of tibial plateau fractures. *Clin Orthop* 1986;202:135-8.
5. Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, et al. *Manual of Internal Fixation. Techniques Recommended by the AO-ASIF Group. Third Edition, Springer-Verlag* 1991.
6. Salter RB, Simmonds DF, Malcolm BW, et al. The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defects in the articular cartilage. *J Bone and Joint Surg (Am)* 1980;62(8):1232-51.
7. Carr DE. Arthroscopically assisted stabilization of tibial plateau fractures. *Techniques Orthop* 1991;6:55-7.
8. Aglietti P, Buzzi R. Fractures of the femoral condyles. In: Insall JN, Windsor RE, Scott WN, et al. (eds) *Surgery of the Knee. Second edition, Churchill Livingstone Inc.* 1993:983-1034.
9. Müezzinoğlu ÜS, Güner G, Gürfidan E. Artroskopi yardımcı tibia plato kırığı tedavisi. *Artroplasti Artroskopik Cerrahi Degisi* 1994;5(9):42-5.

**Yazışma adresi:** Yrd.Doç.Dr. Güntekin GÜNER  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji ABD  
44300, Kampus, MALATYA