



İpsilateral femoral shaft, tibial eminens ve Malgaigne kırıklarına eşlik eden Hoffa kırığının artroskopi destekli tedavisi

Kaya AKAN¹, Umut AKGÜN², Oğuz POYANLI¹, Koray ÜNAY³

¹Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;
²Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;
³Medivia Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Hoffa kırıklarının femur shaft kırıkları ile birlikte izlenmesi nadir bir klinik tablodur. Bu sunumda, aynı tarafta Hoffa, tibial eminens, femoral shaft ve Malgaigne kırıklarının birlikte izlendiği, literatürde bildirilmemiş nadir bir çoklu travma olgusu sunulmaktadır. Konservatif olarak tedavi edilen Malgaigne kırığı dışında kalan üç farklı kırık artroskopi destekli teknikler kullanılarak tedavi edilmiştir. Minimal invaziv tekniklerin kullanılmasına karşın, olguda yumuşak doku problemleri ile karşılaşmış, takiplerde tüm kırıklar iyi fonksiyonel sonuçlar ile iyileşmiştir. Yüksek enerjili benzer travma olgularında minimal invaziv tekniklerin uygulanması yumuşak doku komplikasyonlarının engellenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar sözcükler: Eminens kırığı; femur kırığı; hoffa kırığı; malgaigne kırığı; retrograd femoral çivi.

Hoffa kırığı, kırık hattı koronal planda bulunan bir suprakondiler distal femoral kırık türüdür.^[1] Bu kırıkların yüksek enerjili travmalara bağlı oluştuğu bilinmektedir; bu nedenle pelvisten kalkaneusa kadar tüm alt ekstremité dikkatlice değerlendirilmelidir. Hoffa kırıkları ile distal suprakondiler ve interkondiler kırıkların birlikte farklı serilerde bildirilmiştir.^[2] Bununla birlikte, literatürde, ipsilateral femur shaft kırığının eşlik ettiği Hoffa kırıklı tek bir olgu sunumuna rastlanmaktadır.^[3]

Mevcut olgu sunumunda, ipsilateral femur shaft, tibial eminens, Malgaigne kırıklarının eşlik ettiği sıra dışı bir Hoffa kırığı olgusu bildiriyoruz.

Olgu sunumu

Otuz bir yaşındaki bayan hasta, kamyon çarpması sonucunda duvar ile kamyon arasında sıkışmıştı. Acil serviste yapılan ilk değerlendirmesinde bilinci açık, aktif ve koopere olan hastanın hayati bulguları stabil olarak alındı. Hastada belirgin bir kranial, torakal veya abdominal yaralanma yoktu. Hasta, sağ diz çevresi, uyluk ve kalçada şiddetli ağrı tarif etmekteydi. Sağ alt ekstremité dış rotasyonda tutulmaktaydı ve uyluk distalinde medial tarafta belirgin kontüzyon ve sağ diz lateralinde iki adet cilt laserasyonu mevcuttu. Sağ ayak, ayak bilek ve kruiste ağrı yoktu. Sağ diz ve uyluk distali ileri derecede

Yazışma adresi: Dr. Umut Akgün, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Kerem Aydınlar Kampüsü, Kayışdağı Cad. No: 32, Ataşehir, İstanbul.

Tel: +90 532 – 794 22 88 e-posta: umut.akgun@acibadem.edu.tr

Başvuru tarihi: 05.12.2011 **Kabul tarihi:** 08.10.2012

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi: 10.3944/AOTT.2014.2786
Karekod (Quick Response Code)





Şekil 1. (a) Direkt grafide sağ dizde distal femoral shaft kırığı ve Hoffa kırığı izlenmekte. (b) BT kesitinde sağ dizde tibial eminens ve Hoffa kırıkları görülüyor. (c) Direkt grafide pelviste Malgaigne kırığı izlenmekte. (d) BT kesitinde sakroiliak eklemin posteriordaki tutulumu görülüyor.

ödemli, distal femur üzerinde kırık krepitusu hissedilmekteydi. Pelvik kompresyonla sağ kasık çevresinde ağrı mevcuttu. Her iki alt ekstremitede distal nabız palpe edilebilmekle birlikte, hastanın nörovasküler değerlendirmesi normaldi.

Direkt grafiler ve bilgisayarlı tomografi (BT) kesitlerinde sağ alt ekstremitede tibial eminens, medial femoral kondil, femur shaft ve pelvik kırıklar saptandı (Şekil 1). Mevcut kırıklar; tibial eminens Tip 2, medial femoral kondil koronal plan kırığı (Hoffa), distal 1/3 femoral shaft kırığı (Winquist Tip 2), non-deplase ramus pubis-iskiyum pubis ve posterior iliak kırıkları (Malgaigne) şeklinde sınıflandırıldı. Sağ diz lateralindeki laserasyonlar nedeni ile femoral shaft ve eklem içi kırıklar Gustilo Tip 2 açık kırık olarak kabul edildi.

Mevcut açık yaraların acil serviste debridmanı yapıldı ve primer olarak kapatıldı. Tibial eminens, Hoffa ve femoral shaft kırıkları için cerrahi tedavi planlandı. Tibial tüberkül üzerinden iskelet traksiyonu geçilerek geçici stabilite sağlandı. Pelvik kırıklar için konservatif takip planlandı.

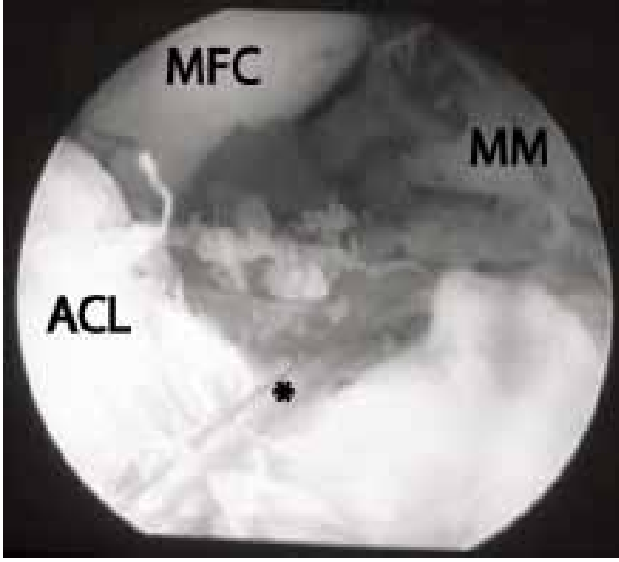
Genel anestezi altındaki hasta, ameliyat masasında sırtüstü pozisyonunda yatırıldı. Gerekli örtüm yapıldıktan sonra, sağ dizde anterolateral ve anteromedial artroskopi portalları hazırlandı ve eklem irigasyonu yapıldı. Art-



Şekil 2. Cerrahi içi floroskopi görüntüsünde Hoffa kırığını tespit eden kanüle vidalar ile çakışmayan kısa distal kilit vidası görülmekte.

roskopik görüntüleme yardımı ile Hoffa kırığı anatomik şekilde redükte edildi ve Kirschner telleri ile tespiti yapıldı. Floroskopi eşliğinde, anterior süngü insizyonlardan 2 adet 5 mm'lik titanyum kanüllü vida kullanılarak Hoffa kırığının osteosentezi tamamlandı. Medial parapatellar 3 cm'lik insizyon yapılarak, artroskopi ve floroskopi yardımı ile distal femoral shaft kırığı kapalı olarak redükte edildi ve retrograd kilitli intramedüller çivi ile tespiti yapıldı. Hoffa kırığını deplase etmemek için retrograd çivinin en distal kilit vidasının kısa olmasına dikkat edildi (Şekil 2). İntramedüller çivinin distal ve proksimal kilit tespitlerinin tamamlanmasının ardından, femoral shaft ve Hoffa kırıklarının stabiliteyi floroskopi ile dikkatlice kontrol edildi. Takibinde tibial eminens kırığı cerrahi tedavisine geçildi. Anterolateral ve anteromedial portallerden 7 mm'lik artroskopi kanülleri yerleştirildi. Tibial eminens redükte edildikten sonra, ön çapraz bağ tibial kılavuz teli (Smith & Nephew Endoscopy, Mansfield, MA, ABD) ve 4.5 mm'lik kanüllü delici ile tibial eminensin medial ve lateral sınırlarında iki adet tünel hazırlandı. No.2 emilmeyen sütürler, ucu ilmekli sütür ile ön çapraz bağ içinden geçirildi. Sütürlerin medial ve lateralde serbest uçları delikli kılavuz tel yardımıyla tibial tünelden retrograd şekilde geçirildi. Traksiyon sütürleri tibia anteromedial korteksi üzerinde bağlandı, redüksiyon ve stabilite artroskopik olarak kontrol edildi (Şekil 3).

Cerrahi sonrası dönemde uyluk distalinde medial kısımda mevcut kontüzyonlu bölgede cilt nekrozu gelişti



Şekil 3. Artroskopik görüntüde tibial eminensi tutan traksiyon sütürleri izlenmekte. (ACL: ön çapraz bağ, MFC: medial femoral kondil, MM: medial menisküsün anterior boynuzu, *eminensi yerinde tutan sütür).

(Şekil 4). Yaklaşık olarak 10x3 cm ölçülerindeki lezyon 3. haftada cilt grefti ile tedavi edildi.

Hasta 6 hafta süre ile ekstremiteye yük verilmeden, pasif ve aktif diz eklem egzersizleri ile takip edildi. Üçüncü ay kontrolünde, hastanın sağ diz, uyluk ve kalçasında ağrısı yoktu. Hasta aktif olarak ağrısız şekilde, sağ diz ve kalçasını 100 derecelik fleksiyona getirebiliyordu (Şekil 5). Direkt grafilerde tüm kırıklarda eklem basamaklaşması olmaksızın düzgün kaynama izlendi (Şekil 6). İkinci yıl takibinde de hastanın ağrı şikayeti yoktu. Lachman ve pivot testleri ile varus ve valgus stres testi sonuçları negatifti.

Tartışma

Hoffa kırıkları çoğunlukla suprakondiler ve interkondiler femoral kırıklar ile birliktelik göstermektedir.



Şekil 4. Cerrahi sonrası dönemde sağ uyluk medialinde gelişen nekroz.

Sunduğumuz olgu, ipsilateral Hoffa, tibial eminens, femoral shaft ve Maligne kırıklarının eş zamanlı oluşumu nedeni ile özgün bir klinik birlikteliğe sahiptir. Koronal tipteki kondil kırıkları, genellikle, fleksiyon pozisyonunda dize gelen yüksek enerjili aksiyel yüklenmeler nedeni ile meydana gelmektedir. Olgumuz duvar ile kamyon arasında sıkışmıştır. Diz eklemi semifleksiyondayken, kamyon tamponu tarafından gelen direk



Şekil 5. (a) Üçüncü ay kontrolünde hasta aktif olarak 100 derecelik kalça ve diz fleksiyonu yapabiliyordu. (b) Sağ dizde yumuşak dokuda tam iyileşme izlenmektedir.



Sekil 6. Kontrol grafilerinde femur shaft, Hoffa ve eminens kırıklarında tam kaynama gerçekleşmiş.

travma ile Hoffa, femur shaft ve tibial eminens kırıkları açıklanabilir. Kamyon duramadığı için, hasta araç ve duvar arasında sıkışmış, bu da muhtemelen pelvik travmaya yol açmıştı.

Travma ile ezilmenin yol açtığı şiddetli yumuşak doku kontüzyonu olgunun durumunu daha karmaşık hale getirmiştir. Bu tip olgularda cerrahi müdahale zamanı tartışmalıdır ve bizim olgumuzda cerrahi tedavi öncesi bir hafta beklenmiştir. Muhtemel yumuşak doku problemlerinin önüne geçmek ve diz eklem sertliğine engel olmak için olguda gerçekleştirilen üç girişimde de artroskopi destekli ve minimal invaziv teknikler tercih edildi. Artroskopi destekli femoral kondil kırık cerrahisi ve retrograd femoral çivileme teknikleri literatürde tanımlanmıştır.^[4,5] Bu olguda cerrahi sıralama, en zorundan (Hoffa kırığı) diğer kırıklara, minimal invaziv şekilde planlanmıştır.

Hoffa kırığının redüksiyonu artroskopik görüntüleme ile gerçekleştirilmiş ve tespiti iki adet kanüle vida ile yapılmıştır. Sadece intramedüller kılavuz girişi için küçük bir medial parapatellar insizyon yapılarak, femoral retrograd çivi de artroskopi desteğiyle yerleştirilmiştir. Tibial eminens kırığının tespiti ise Owens ve ark.^[6] tarafından tanımlanmış olana benzer bir teknikle tamamlanmıştır. Diz eklemi etrafındaki kırıklar ve yumuşak doku

hasarları sıvı ekstravazasyonuna yol açabilmekte, bu da kompartıman sendromu gibi ciddi komplikasyonlara zemin hazırlamaktadır. Sıvı ekstravazasyonunun önünü almak için, bacak diz seviyesinin altında sıkı bir şekilde örtülmüş ve irrigasyon pompası dikkatli bir şekilde kullanılmıştır. Olası bir ekstravazasyonu kontrol altında tutmak amacıyla proksimal tibiadaki yumuşak dokular cerrahi süresince sıklıkla palpe edilmiştir.

Artroskopi destekli kırık tespitinin birçok avantajı bulunmaktadır. Üstün görüntüleme, sınırlı yumuşak doku diseksiyonu, eşlik eden kondral ve ligamentöz yaralanmaların daha iyi bir şekilde değerlendirilmesi ve düşük morbidite bu avantajlar arasında yer alır.^[7] Tekniğin kısıtlamaları ise daha fazla tecrübe gerektirmesi, sıvı ekstravazasyonu riski ve özel ekipmana ihtiyaç duyulmasıdır.

Cerrahi sonrası dönemde, uyluk distalinde medial tarafta mevcut kontüzyon alanı üzerinde, muhtemelen ilk travmaya bağlı, cilt nekrozu gelişmiştir. Bu bölge lokal cilt grefti yardımı ile komplikasyonsuz olarak tedavi edilmiştir. Yazarlar bu olguda daha geniş çaplı bir cerrahi girişimin çok daha ciddi yumuşak doku komplikasyonlarına yol açabileceği görüşündedir. Cerrahi sonrası süreçte, yük verilmeden erken eklem hareketi kazanımına yönelik başlatılan rehabilitasyon programı iyi bir fonksiyonel sonuç elde edilmesine olanak sağlamıştır.

Sonuç olarak, femur shaft, tibial eminens ve Malgaigne kırıklarının eşlik ettiği Hoffa kırıklı bu tarz özgün bir olgu, cerrahi öncesi uygun bir planlama ve artroskopi destekli teknikler kullanılarak başarıyla tedavi edilebilir. Benzer yüksek enerjili travmalarda, minimal invaziv cerrahi tekniklerin kullanılması yumuşak doku komplikasyonlarının engellenmesinde büyük önem taşımaktadır.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Kumar R, Malhotra R. The Hoffa fracture: Three case reports. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2001;9:47-51.
2. Nork SE, Segina DN, Aflatoon K, Barei DP, Henley MB, Holt S, et al. The association between supracondylar-intercondylar distal femoral fractures and coronal plane fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:564-9.
3. Miyamoto R, Fornari E, Tejwani NC. Hoffa fragment associated with a femoral shaft fracture. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:2270-4.
4. Demirel M, Dereboy F, Ozturk A, Turhan E. Arthroscopically assisted intra-articular lateral femoral condyle fracture surgery. *Arthroscopy* 2006;22:690.1-4.
5. Gliatis J, Kouzelis A, Matzaroglou C, Lambiris E. Arthroscopically assisted retrograde intramedullary fixati-

- on for fractures of the distal femur: technique, indications and results. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006;14:114-9.
6. Owens BD, Crane GK, Plante T, Busconi BD. Treatment of type III tibial intercondylar eminence fractures in skeletally immature athletes. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2003;32:103-5.
 7. Atesok K, Doral MN, Whipple T, Mann G, Mei-Dan O, Atay OA, et al. Arthroscopy-assisted fracture fixation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:320-9.