



Gözden kaçan izole posterior malleol kırıkları

Turhan ÖZLER¹, Melih GÜVEN¹, Ayberk ÖNAL¹, Çağatay ULUÇAY¹,
Tahsin BEYZADEOĞLU², Faik ALTINTAŞ¹

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul;

²Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada tanısı atlanmış izole posterior malleol kırıklı hastaların yaralanma mekanizması ve klinik ve radyolojik sonuçlar açısından değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışma planı: Atlanmış izole posterior malleol kırığı olan 7 hasta (5 erkek, 2 kadın, ortalama yaş 32 (23-40)) çalışmaya alındı. Ayak bileği burkulması nedeniyle acil servise başvuran ve standart ayak bilek grafileri ile kırık saptanmayan bu 7 hastada şikayetlerin devam etmesi nedeniyle 3. haftada çekilen ayak bileği MR görüntülemesi ile izole posterior malleol kırığı tanısı koyuldu. Hastalar 3 hafta boyunca yük kısıtlaması ve ayak bilekliği ile tedavi edildiler. Kırık kaynamasının ve olası dejeneratif değişikliklerin değerlendirilmesinde ayak bileğinin ön-arka, yan ve 50° dış rotasyonda çekilen grafileri kullanıldı. Bütün hastalar 1 yıl takip edildi.

Bulgular: Altıncı hafta sonunda 7 hastanın 6'sında kırık kaynaması görüldü. Bir hastanın ise 6. ayda hala kırığı kaynamamıştı. Hastaların ortalama AOFAS ayak bileği ardayak skorları tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ayda sırası ile 20 (11-31) ve 86 (43-96) idi. Birinci yıl takiplerinde hiçbir hastada dejeneratif değişiklik veya instabilite saptanmadı.

Çıkarımlar: Ayak bileği arkasında ağrı yakınması olan ve plantar fleksiyon ve/veya aksiyel kompresyon mekanizması ile ayak bileği burkulması tarif eden hastalarda izole posterior malleol kırığı akla getirilmelidir. Tanıda 50° dış rotasyonda çekilen yan grafi kırığın saptanmasına yardımcı olabilir.

Anahtar sözcükler: Posterior malleol kırığı; ayak bileği burkulması; izole.

Posterior malleol kırıkları, trimalleoler ayak bileği kırıklarına eşlik edebilir ya da izole olarak görülebilir. Posterior malleol kırıkları, ayak bileği kırıklarına %14 ile %44 oranında eşlik eder ve Lauge-Hansen sınıflamasında tarif edilen supinasyon veya proasyon yaralanmalarında inferior tibiofibuler bağın aşırı gerilmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkar.^[1,2] İzole posterior malleol kırıkları tüm ayak bileği kırıklarının %1'ini oluşturur ve ayak bileği kırığı sınıflama sistemlerinin içermediği aksiyel kompresyon ve/veya plantar fleksiyon yaralanmasıyla ilişkilidir.^[3,4] Posterior malleol kırığı içeren ayak bileği kı-

rıklarında, kırılan parçanın büyüklüğü ile ilişkili olarak daha az tatmin edici fonksiyonel sonuçlar görülür.^[5-9] Bu kırıkların tedavisinde tartışmalar olsa da pek çok otör küçük fragmanların konservatif tedavi edilebilmesine karşın eklem yüzünün %25'inden büyük bir kısmını tutan kırıklarda instabilite ve dejeneratif değişikliklerden kaçınmak için tespit önermektedir.^[10,11]

Ottawa Ayak Bileği Kuralları (OAK) acil serviste ayak bileği burkulmalarında gereksiz röntgen çekimini azaltmak için tarif edilmiştir.^[12] OAR'da 6 durum tanımlanmıştır. Bunlar; malleoler bölgede hassasiyet; tibi-

Yazışma adresi: Dr. Turhan Özler, Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 34755 Ataşehir, İstanbul.

Tel: +90 216 – 578 40 51 e-posta: turhanozler@hotmail.com

Başvuru tarihi: 15.01.2014 **Kabul tarihi:** 25.04.2014

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi: 10.3944/AOTT.2014.14.0033
Karekod (Quick Response Code)



anın distal posteriorunda 6 cm'lik bölümünde veya medial malleolde hassasiyet, fibulanın distal posteriorunda 6 cm'lik bölümünde veya lateral malleol tipi üzerinde hassasiyet ve yük vererek dört adım atamama, ayak ortasında ağrısı olan hastalarda; beşinci metatars kaidesinde kemikte hassasiyet, naviküler kemik üzerinde hassasiyet veya yük vererek dört adım atamama olarak bildirilmiştir. İzole posterior malleol kırığı ile acil servise gelen hastalarda genellikle ayak bileği burkulmasına benzer olarak yük verme sırasında özellik göstermeyen yakınmalar ve şişlik mevcuttur.

OAK'da belirtilen 4 palpasyon noktası da posterior malleol kırıklarını tam olarak tanımlayamasa da, tam yük vererek yürüyemedikleri için izole posterior malleol kırıklı hastalardan ayak bileği serisi röntgen inceleme (ayak bileği AP, ayak bileği lateral, ayak bileği oblik) çoğunlukla radyolojik tetkik olarak istenmektedir. İnferior tibiofibuler bağın posteriordan çekmesine bağlı gelişen posterolateral oblik izole posterior malleol kırıkları, sıklıkla küçük bir parça olduğundan, OAK'da tanımlanan ayak bileği serisi röntgenler ile saptanamayabilir.^[13]

Bu çalışmada tanısı atlanmış izole posterior malleol kırıklı hastaların yaralanma mekanizması ve klinik ve radyolojik sonuçlar açısından değerlendirilmesi amaçlandı.

Hastalar ve yöntem

2007 ile 2011 yılları arasında, ayak bileği burkulmasıyla başvuran 846 hasta (335 kadın, 521 erkek; ortalama yaş: 32, dağılım: 19-64) geriye dönük değerlendirildi.

Tüm hastalar OAK ile muayene edilerek 420 hastadan (205 kadın, 215 erkek; ortalama yaş: 37, dağılım: 18-64) ayak bileği serisi röntgenleri istenmişti. 52 hastada lateral malleol kırığı, 16 hastada bimalleolar kırık, 9 hastada trimalleolar kırık ve 6 hastada izole sindesmotik ayrışma saptandı. 337 hastada ise (151 kadın, 186 erkek; ortalama yaş: 36, dağılım: 19-58) hiçbir kırık, çıkık veya sindesmotik ayrışma saptanmadı. Bu hastalar elastik bandaj, buz uygulaması, non-steroid antiinflamatuvar ilaç ve 3 hafta boyunca yük vermede kısıtlama ile tedavi edildi. Tüm hastalardan yazılı onay alındı. 3. hafta takiplerinde hala ağrısı devam eden ve tam yük veremeyen 13 hastadan (6 kadın, 7 erkek; ortalama yaş: 27, dağılım: 22-40) ileri tanı amacıyla manyetik rezonans görüntüleme (MRG) istendi. 7 hastada (5 erkek, 2 kadın, ortalama yaş 32 (23-40)) posterolateral oblik izole posterior malleol kırığı (Şekil 1a), 3 hastada tibia eklem yüzünde kemik iliği ödemi, 4 hastada ise anterior talofibuler bağ yaralanması gözlemlendi. Doğru tedavi yöntemini belirleyebilmek amacıyla MRG'de posterior malleol kırığı ölçüldü. Ortalama kırık parçanın eklem yüzüne oranı %17 (12-20) olarak saptandı. Parçanın oranına uygun olarak tüm hastalar malleol destekli ayak bilekliği ve ilave 3 hafta yükten koruma ile konservatif tedavi edildi. MRG'den sonra (Şekil 1b) ve 6. haftada (Şekil 1c) kırığı ve kırık iyileşmesini değerlendirebilmek için 50° eksternal rotasyonda lateral ayak bileği grafisi çekildi. Kırık iyileşmesinden sonra tam yük vermeye müsaade edildi.

Klinik sonuçlar American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ayak bileği-ardayak skorları ile değerlendirildi.^[14] SPSS istatistiksel analiz yazılımı



Şekil 1. (a) Plantar fleksiyon tipi yaralanmadan 3 hafta sonra ağrısı devam eden 27 yaşında kadın hastanın Sagittal MRG STIR (Short TI Inversion Recovery) kesitlerinde görülen kırık hattı (OK) ve çevresini kaplayan kemik iliğinin yüksek sinyal yoğunluğu, gözden kaçan posterior malleol kırığını gösteriyor. (b) Aynı hastanın plantar fleksiyon yaralanmasından 3 hafta sonra çekilen 50° eksternal rotasyonda lateral grafisi gözden kaçan posterior malleol kırığını (OK) gösteriyor. (c) Aynı hastanın 6 hafta takip sonrası çekilen 50° eksternal rotasyonda lateral grafisi minimal bir kallusla iyileşmiş olan posterior malleol kırığını (OK) gösteriyor.

(NCSS Statistical Software; Kaysville, UT, USA) kullanıldı. Sonuçları kıyaslamada ki-kare testi kullanıldı. Tüm hastalar 1 yıl takip edildi ve olası dejeneratif değişiklikleri gözlemleyebilmek için ayak bileği ap/lateral röntgenleri çekildi.

Bulgular

Hastalar tarafından tanımlanan acil servisteki şikayetleri ve yaralanma mekanizmaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların tümünde, ilk başvuru anında ayak bileği arkasında palpasyonla ağrı ve yük verememe şikayetleri mevcuttu. Tüm hastalardan OAK'na uygun olarak, yük veremedikleri için tanımlanmış olan ayak bileği serisi grafileri istenmiş ancak kırık veya çıkık saptanamamıştı.

3 haftalık takipte 7 hastanın 6'sında yük vermede ağrı yoktu ancak ayak bileğinin %18'ini tutan posterior malleol kırığı olan, tedaviye uyumsuz bir hasta da 3. ay takibinde halen ağrı mevcuttu. Hastaların tümü 6. haftada 50° dış rotasyonda lateral ayak bileği grafisi ile değerlendirildi. 7 hastanın 6'sında kırık kaynaması görüldü. Tedaviye uyumsuz olan hastada ise 6. ayda çekilen 50° eksternal rotasyonda lateral grafide kaynama yoktu. Hastaya cerrahi önerildi ancak hasta kabul etmedi. 1. yılın sonunda 7 hastanın hiçbirinde 6. ayda ve 1. yılda kaynama görülmeyen hasta da dahil olmak üzere instabilite ve dejeneratif değişiklik görülmedi. Ortalama AOFAS ayak bileği-ardayak skorları tedavi başlangıcında ve 3. ay takiplerinde sırasıyla 20 (11-31) ve 86 (43-96) olarak saptandı. 3. ayın sonunda istatistiksel olarak belirgin artış mevcuttu ($p=0.001$).

Tartışma

İzole posterior malleol kırıklarının klinik bulguları basit ayak bileği burkulmalarına benzerlik gösterebilir. Ayak bileği kırıklarındaki Lauge-Hansen sınıflaması ve bu sınıflamanın türevleri, nadir oluşu nedeniyle bu yaralanmayı ve yaralanma mekanizmasını içermemektedir. Ancak tüm ayak bileği yaralanmalarında bu kırık akla gelmelidir.^[3]

Bizim serimizdeki posterior malleol kırıklarının yaralanma mekanizması tek başına zorlu plantar fleksiyon veya bunun aksiyel yüklenmeyle kombinasyonu şeklindedir ki bu, literatürle de benzerlik göstermektedir.^[3] Yedi hastanın altısı acil servise geldiklerinde yaralanma mekanizmasını tarif edebilmişti. İki hasta yaralanmayı snowboard yaparken takılıp düşme ve Amerikan futbolu oynarken "flanker pozisyonunda" kompresyona ve plantar fleksiyona zorlanma olarak tariflemişlerdi. Diğer dört hasta, yürürken sendeleyip ayak ucu takılınca plantar fleksiyona zorlanma şeklinde bir yaralanma tanımlamış-

lardı. Bir hasta ise yaralanma mekanizmasını tanımlayamamıştı. OAK ayak bileği burkulmalarında kullanışlı bir klinik değerlendirme metodudur ve literatürde değişik çalışmalarla etkinliği gösterilmiştir. Ancak izole posterior malleol kırıkları burada boş bir alan gibi kalıp göz ardı edilebilir. Knudsen ve ark. 1014 ayak bileği burkulma serisinde OAK kullanılarak 578 (%57) hastadan grafi istemiş ve 98 (%17) hastada kırık tespit etmiştir. Aynı çalışmada 4 atlanmış kırık bildirilmiştir ki bunların 2'si izole posterior malleol kırığıdır.^[15] Bizim serimizde hastaların tamamından yük vererek yürüyememeleri nedeniyle ayak bileği grafileri istenmesine karşın hiç birinde kırık saptanamamıştır. Güncel literatür göstermiştir ki OAK klinik olarak belirgin kırıkları saptamada oldukça hassastır. Bizim olgularımızda posterior malleol kırıkları acil servise ilk başvuru anında OAK (+) ancak tanımlanmış olan ayak bileği grafileri ile mevcut kırık veya çıkık saptanamamıştır.^[15,16] Ebraheim ve ark. posterior malleol kırıklarının ayak bileği serisi grafileri ile gösterilemediğini, 50° eksternal rotasyonda lateral ayak bileği grafisi ile saptanabileceğini göstermiştir.^[17]

Güncel literatürde, artiküler yüzün %25'inden daha küçük bölümünü içeren posterior malleol kırıkları stabil olarak tanımlanmaktadır ve 2 mm basamaklanmanın ayak bileği eklemi fonksiyonel ve biyomekanik olarak etkilemediği bildirilmektedir.^[2,7,10] Diğer taraftan bazı cerrahlar, büyüklüğü göz ardı edilerek tüm posterior malleol kırıklarının tespit edilmesini, posteroinferior tibiofibuler bağın tibial yapışma yerini içine alan posterior malleol kırıklarında, cerrahinin posterior sindesmotik stabiliteyi daha iyi sağlayacağını düşünerek desteklemektedir.^[18] Çalışmamızda hastaların hiçbirinde posterior malleol kırığı tanısı konmadan önceki 3 haftalık dönem süresince instabilite veya dislokasyon saptanmadı.

Kırılan parçanın küçük olduğu posterior malleol kırıkları her ne kadar instabilite anlamında güvende olsa da, ihmal edilmiş posterior malleol kırıkları ayak bileği ekleminde artrit veya ağrı ya sebep olabilir. Mevcut küçük parçanın görülmesi ayak bileği lateral grafisinde distal fibulanın kırık hattı üzerine gelmesi nedeniyle güç olmaktadır. Bu küçük parça ancak 50° eksternal rotasyonda lateral grafide görülebilir. Çalışmamızda bu tip kırıklarda, tanı konulabilirse konservatif tedavi ile tatmin edici sonuçlar alındığını saptadık. Literatürde de izole posterior malleol kırıklarının konservatif tedavisinin uzun dönemde tatmin edici sonuçları bildirilmiştir. Donken ve ark., uzun dönem takiplerde "izole" posterior malleol kırıklarının konservatif tedavisinin iyi klinik ve radyolojik bulgularla sonuçlandığını göstermişlerdir.^[19]

OAK ayak bileği yaralanmalarını değerlendirmede kullanışlı bir klinik yöntemdir fakat ayak bileği seri-

si röntgenleri posterior malleol kırığını tespitinde yeterli değildir. Ayak bileği arkasında ağrısı olan, zorlu plantar fleksiyon ve/veya aksiyel kompresyon tipi yaralanma tarif eden hastalarda bu kırık akla gelmelidir. 50° eksternal rotasyonda lateral grafi, küçük boyutlu izole posterior malleol kırıklarının saptanmasında kullanışlı olabilir. Küçük boyutlu izole posterior malleol kırıklarının, malleol destekli ayak bilekliği ve yükten koruma şeklindeki konservatif tedavisiyle tatminkar sonuçlar elde edilebilir.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Lauge-Hansen N. Fractures of the ankle. II. Combined experimental-surgical and experimental-roentgenologic investigations. *Arch Surg* 1950;60:957-85.
2. Jaskulka RA, Ittner G, Schedl R. Fractures of the posterior tibial margin: their role in the prognosis of malleolar fractures. *J Trauma* 1989;29:1565-70.
3. Boggs LR. Isolated posterior malleolar fractures. *Am J Emerg Med* 1986;4:334-6.
4. Koval KJ, Lurie J, Zhou W, Sparks MB, Cantu RV, Sporer SM, et al. Ankle fractures in the elderly: what you get depends on where you live and who you see. *J Orthop Trauma* 2005;19:635-9.
5. McDaniel WJ, Wilson FC. Trimalleolar fractures of the ankle. An end result study. *Clin Orthop Relat Res* 1977;122:37-45.
6. Macko VW, Matthews LS, Zwirkoski P, Goldstein SA. The joint-contact area of the ankle. The contribution of the posterior malleolus. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:347-51.
7. De Vries JS, Wiggman AJ, Sierevelt IN, Schaap GR. Long-term results of ankle fractures with a posterior malleolar fragment. *J Foot Ankle Surg* 2005;44:211-7.
8. Wei SY, Okereke E, Winiarsky R, Lotke PA. Nonoperatively treated displaced bimalleolar and trimalleolar fractures: a 20-year follow-up. *Foot Ankle Int* 1999;20:404-7.
9. Heim UF. Trimalleolar fractures: late results after fixation of the posterior fragment. *Orthopedics* 1989;12:1053-9.
10. Harper MC, Hardin G. Posterior malleolar fractures of the ankle associated with external rotation-abduction injuries. Results with and without internal fixation. *J Bone Joint Surg Am* 1988;70:1348-56.
11. Lindsjö U. Operative treatment of ankle fracture-dislocations. A follow-up study of 306/321 consecutive cases. *Clin Orthop Relat Res* 1985;199:28-38.
12. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. *Ann Emerg Med* 1992;21:384-90.
13. Haraguchi N, Haruyama H, Toga H, Kato F. Pathoanatomy of posterior malleolar fractures of the ankle. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:1085-92.
14. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994;15:349-53.
15. Knudsen R, Vijdea R, Damborg F. Validation of the Ottawa ankle rules in a Danish emergency department. *Dan Med Bull* 2010;57:A4142.
16. Pijnenburg AC, Glas AS, De Roos MA, Bogaard K, Lijmer JG, Bossuyt PM, et al. Radiography in acute ankle injuries: the Ottawa Ankle Rules versus local diagnostic decision rules. *Ann Emerg Med* 2002;39:599-604.
17. Ebraheim NA, Mekhail AO, Haman SP. External rotation-lateral view of the ankle in the assessment of the posterior malleolus. *Foot Ankle Int* 1999;20:379-83.
18. Gardner MJ, Brodsky A, Briggs SM, Nielson JH, Lorich DG. Fixation of posterior malleolar fractures provides greater syndesmotic stability. *Clin Orthop Relat Res* 2006;447:165-71.
19. Donken CC, Goorden AJ, Verhofstad MH, Edwards MJ, van Laarhoven CJ. The outcome at 20 years of conservatively treated 'isolated' posterior malleolar fractures of the ankle: a case series. *J Bone Joint Surg Br* 2011;93:1621-5.