

Tibia Pilon Kırıklarında Fonksiyonel Bir Tedavi Yöntemi: İlizarov Eksternal Fiksator

EXTERNAL FIXATION WITH ILIZAROV METHOD IS A SAFE METHOD IN THE TREATMENT OF PILON FRACTURES

Dr. Nadir YALÇIN,^a Dr. Mahmut UĞURLU,^a Dr. Özgür EZDEŞİR,^a Dr. Metin DOĞAN,^a Dr. Nihat TOSUN^a

^a1. Ortopedi Kliniği, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Pilon kırıkları, tibianın distal eklem yüzünü ve metafizini ilgilendiren, genelde yüksek enerjili travma sonrası, major yumuşak doku yaralanmalarının eşlik ettiği kompleks kırıklardır. Yaralanmanın ileri boyutlarda olması, kırıkta eklem yüzünün hasarlanması ve yumuşak doku ödemi sebebiyle ortopedik cerrahlar için her zaman sorunlu kırıklar olarak kabul edilmiştir.

Çalışmamıza 2003-2004 yılları arasında kliniğimizde İlizarov yöntemi ile tedavi ettiğimiz 15 pilon kırıklı hastamızı aldık. Hastaların 10'u erkek, 5'i kadın idi. Yaş ortalaması 38 idi (24-63 yaş arası). AO klasifikasyonuna göre kırıkların 3'ü A1, 3'ü A2, 4'ü A3, biri C1, ikisi C2 ve ikisi C3 tipi kırıklardı. İçlerinden dördü açık kırıktı. Hastalar, son kontrollerinde klinik ve radyolojik değerlendirmeden sonra Teeny ve Wiss'in subjektif ve objektif değerlendirme sistemine göre sorgulandı.

Tüm hastalar en az bir sene olacak şekilde takip edildi. Hastaların tamamında takip sürelerinin sonunda tam kaynama görüldü. Fiksatorler ortalama 26 haftada (16-34 hafta arası) çıkarıldı. Sonuçlar Teeny ve Wiss'in subjektif ve objektif kriterlerine göre değerlendirildiğinde 7 hastada mükemmel ve iyi, 5 hastada orta ve 3 hastada kötü olarak bulundu. İntraartiküler parçalanma miktarı, travmanın şiddeti ve açık kırık olmasının sonuçlar üzerinde direkt etkili olduğu görüldü. Takiplerde 6 hastada çivi dibi enfeksiyonu, 4 hastada sudeck atrofisi, 1 hastada malunion görüldü. Derin enfeksiyon ya da cilt nekrozu görülmedi.

İlizarov yöntemi ile eksternal fiksasyon, özellikle yüksek enerjili ve ciddi yumuşak doku hasarı olan pilon kırıklarında güvenle kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Pilon kırıkları, İlizarov eksternal fiksator

Turkish Medical Journal 2007, 1:17-21

Abstract

Pilon fractures are complex fractures of the distal tibial articular surface usually associated with high energy trauma and major soft tissue injury. Because of the severity of the injury, articular cartilage destruction and soft tissue swelling, pilon fractures are problematic for orthopaedic surgeons.

We reviewed 15 fractures treated with Ilizarov method between 2003-2004. There were 10 male, 5 female patients with an average age of 38 years (range 24-63 years). The fractures are classified according to the AO classification: A1 (3), A2 (3), A3 (4), C1 (1), C2 (2), C3 (2). There were 4 open fractures. The results are evaluated based on a subjective and objective rating system of Teeny and Wiss.

All fractures are united on minimum 1 year follow up and the fixators are removed at an average of 26 weeks (range 16-34 weeks). The results are excellent and good in 7, fair in 5 and bad in 3. The intraarticular involvement greatly affected the result. The major complications are pin tract infection in 6 patients, sudeck atrophy in 4 patients and malunion in one patient. There were neither deep infection nor skin necrosis.

External fixation with Ilizarov method is a safer and comparable method of treatment of pilon fractures, especially for the fractures with higher energy and severe soft tissue injury.

Key Words: Pilon fractures, Ilizarov external fixator

Pilon kırıkları, tibianın distal eklem yüzünü ve metafizini ilgilendiren, genelde yüksek enerjili travma sonrası, major yumuşak doku yaralanmalarının eşlik ettiği kompleks kırık-

lardır. Pilon kırıkları alt ekstremitte kırıklarının %1'ini, tüm tibia kırıklarının da yaklaşık %5-10'unu oluştururlar.¹ Yaralanmanın ileri boyutlarda olması, kırıkta eklem yüzünün hasarlanması ve yumuşak doku ödemi sebebiyle ortopedik cerrahlar için her zaman sorunlu kırıklar olarak kabul edilmiştir. Tedavide amaç, eklem yüzünün devamlılığını ve uyumunu sağlamak, erken harekete izin verecek şekilde kemiği stabil hale getirmek ve yumuşak dokuyu korumaktır.^{2,3}

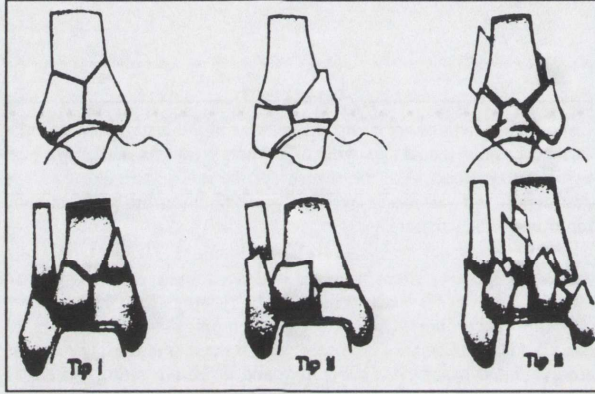
Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Nadir YALÇIN
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
1. Ortopedi Kliniği, ANKARA
drnnyalcin@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türk Tıp Dergisi

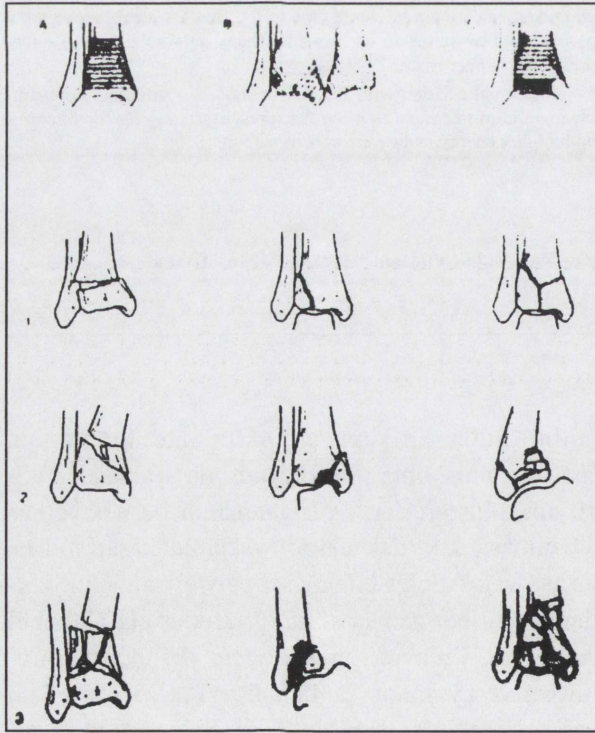
Turkish Medical Journal 2007, 1

Pilon kırıkları yaygın olarak iki sınıflama sistemine göre tarif edilir: Rüedi-Allgöwer sınıflaması, AO/OTA sınıflaması. (Şekil 1, 2) AO/OTA sınıflaması diğerine göre daha kapsamlı ve detaylı olduğundan, bizim çalışmamızda bu sınıflama kullanılmıştır.

Bu kırıklar nadiren konservatif takip edilirler. Cerrahi tedavi seçenekleri açık redüksiyon internal fiksasyon, kanüle vidalar ile perkütan fiksasyon,



Şekil 1. Rüedi-Allgöwer sınıflaması.



Şekil 2. AO/OTA sınıflaması.

eksternal fiksasyon veya sınırlı açık redüksiyon ve eksternal fiksasyondur. Açık redüksiyon ve internal fiksasyon olası komplikasyonlar sebebiyle daha düşük enerjili ve hafif yaralanmalarda tercih edilir. Olası komplikasyonlar cilt nekrozu, enfeksiyon, malaligman ve kaynamamadır.^{4,5}

Pilon kırıklarında eksternal fiksasyon hem geçici hem de kalıcı olarak kullanılabilir. İlizarov ile eksternal fiksasyon yöntemi, daha az yumuşak doku diseksiyonu gerektirmesi ve ayak bileğini içine alarak erken yük vermeye izin vermesi sebebiyle tavsiye edilen bir yöntemdir.^{6,7} Ayrıca, büyük kemik fragmanlarını zeytinli teller ile redükte etmek de mümkündür.⁸

Biz, bu çalışmamızda kliniğimize pilon kırığı sebebiyle başvuran hastalarda İlizarov eksternal fiksatör yönteminin etkinliğini araştırdık.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamıza 2003-2004 yılları arasında kliniğimizde İlizarov yöntemi ile tedavi ettiğimiz 15 pilon kırıklı hastamızı aldık. Hastaların 10'u erkek, 5'i kadın idi. Yaş ortalaması 38 idi (24-63 yaş arası). AO klasifikasyonuna göre kırıkların 3'ü A1, 3'ü A2, 4'ü A3, biri C1, ikisi C2 ve ikisi C3 tipi kırıklardı. İçlerinden dördü açık kırıktı (3'ü grade 1, biri grade 2).

Cerrahi sırasında hastalar radyölüsen masada supin pozisyonda yatırıldı ve tüm hastalara anestezi altında kapalı redüksiyon uygulandı. Fibuler uzunluğun sağlanamadığı hastalarda, fibula kırığı önce plak vida ile tespit edildi. Skopi kontrolünde ekleme redüksiyonu yeterli görülmeyen hastalarda küçük insizyonlarla kanüle vida ya da çekirtilme vidaları ile redüksiyon sağlandı. 5 hasta hariç diğer tüm hastalarda sadece İlizarov yöntemi yeterli oldu. 5 hastada ise sınırlı açık redüksiyon standart proserdüre eklendi. Sistem 3 tam ve proksimalde bir 5/8 halka ve her aralıkta 4'er rod olacak şekilde pre-op hazırlandı. Ameliyat sırasında ekleme paralel olacak şekilde, önce proksimalden daha sonra kalkaneustan teller geçirilerek gerdirildi. Kalkaneustaki tel geçirilmeden ayak bileğine distraksiyon ve redüksiyon uygulandı. Primer stabilizasyonun ardından kırığın şekline göre 2. ve 3. halkalardan da teller geçil-

di. Büyük parçaları redükte etmek ve fragmanlar arası kompresyon sağlamak için zeytinli teller kullanıldı. Artiküler yüzeyin durmuna göre 3. halkadan 2 ya da 3 tel geçirildi. 11 vakada fibula kırığı da vardı, bunların 6 tanesi tespit edildi. Hastalar ertesi gün parsiyel yük verdirilerek, kol-tuk değneği ile mobilize edildi. 6. haftada kalkaneal halkalar poliklinik şartlarında çıkarıldı. Radyolojik olarak kaynama görülene kadar tam yük verdirilmedi. Klinik ve radyolojik olarak kaynama yeterli görüldüğünde sistem çıkarıldı.

Hastalar, son kontrollerinde klinik ve radyolojik değerlendirmeden sonra Teeny ve Wiss'in subjektif ve objektif değerlendirme sistemine göre sorgulandı (Resim 1 ve 2).

Bulgular

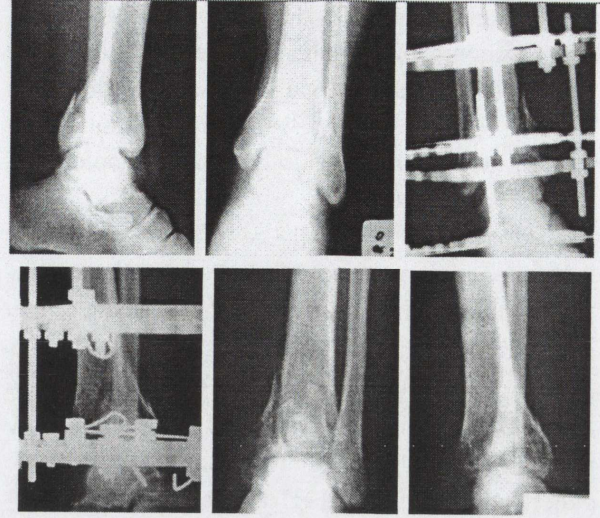
Tüm hastalar en az 1 sene olacak şekilde takip edildi. Hastaların tamamında takip sürelerinin sonunda tam kaynama görüldü.

Fiksatorler ortalama 26 haftada (16-34 hafta arası) çıkarıldı. Sonuçlar Teeny ve Wiss'in subjektif ve objektif kriterlerine göre değerlendirildiğinde 7 hastada mükemmel ve iyi, 5 hastada orta ve 3 hastada kötü olarak bulundu. İntraartiküler parçalanma miktarı, travmanın şiddeti ve açık kırık olmasının sonuçlar üzerinde direkt etkili olduğu görüldü.

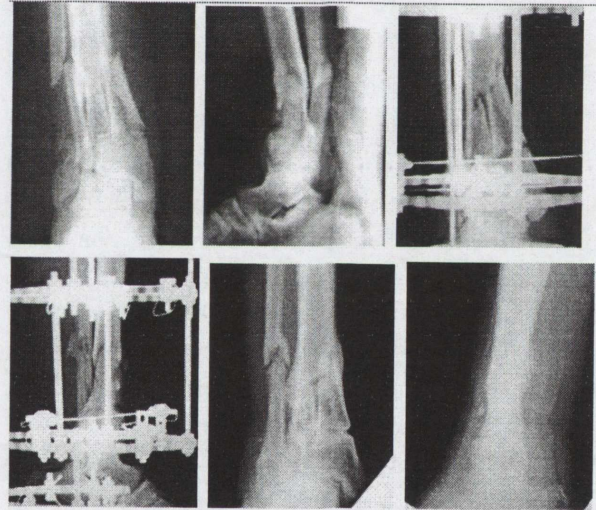
Takiplerde 6 hastada çivi dibi enfeksiyonu, 4 hastada sudeck atrofisi, 1 hastada malunion görüldü. Derin enfeksiyon ya da cilt nekrozu görülmeydi. Çivi dibi enfeksiyonları antibiyotik ve lokal bakım ile giderildi.

Tartışma

Tibia pilon kırıkları; gerek eklem yüzünü ilgilendirmeleri, gerekse genelde yüksek enerjili travmalar ile birlikte olmaları sebebiyle, tedavisi, komplikasyonları ve sonuçları açısından her zaman sorunlu olmuşlardır. Günümüzde sanayileşmeye paralel olarak, yüksekten düşme, motorlu araç yaralanmaları ve endüstriyel yaralanmaların sayısı artmıştır. Daha sık olarak karşılaştığımız bu tip kompleks kırıklarla ilgili olarak literatürde tedavi modaliteleri açısından henüz netleşmiş bir fikir birliği yoktur. Konservatif tedaviden geçici



Resim 1. NG, 34y, E, pre-op, post-op ve 4. ayda fiksator çıkarıldıktan sonraki grafiler.



Resim 2. MS, 36y, E, pre-op, post-op, 5. ayda fiksator çıkarıldıktan sonraki grafiler.

eksternal tespiti takiben açık redüksiyon ve internal fiksasyona kadar uzanan tedavi yöntemleri mevcuttur.

Travma anında kırığın oluş mekanizmasına göre kırığın şekli ortaya çıkar. Aksiyel yüklenmeye bağlı olarak eklem yüzeyinde ezilme ve parçalanma meydana gelir. Prognozu genelde kötüdür. Bir diğer tip oluş mekanizması ise makaslama-gerilme

tipi zorlanmalardır. Bu kırıklar genelde düşük enerjili travmalar ile oluşur ve eklem yüzeyinde non deplase veya minimal deplase tek parça kırık vardır. Prognozu iyidir. Bu iki oluş mekanizmasının kombine olarak görüldüğü daha kompleks kırıklar da mevcuttur.

Pilon kırığı ile gelen hastalarda beraberinde kalkaneus, tibia plato, pelvis veya vertebra kırıklarının olup olmadığı araştırılmalıdır. Hastalar damar sinir yaralanmaları ve kompartman sendromu yönünden yakın takip edilmelidir. Radyolojik olarak, ayak bileği ve dizi gösteren kaliteli grafilerin yanında, eklemi ve parçalanma miktarını daha iyi değerlendirebilmek için CT istenebilir.

Tibia distal uç kırıkları sıklıkla kompleks yaralanmalar olup, kemik dışında yumuşak dokular da mutlaka detaylı bir şekilde değerlendirilmelidir.^{6,9} Ciltte açık renkli bül varlığı yüzeysel hasarı, hemorajik büller ise tam kat dermal hasarı düşündürür. Büllerin varlığında cerrahi tedavi ertelenmeli, yumuşak doku ödeminin geçmesi ve dolaşımın rahatlaması için 7-14 gün beklenmelidir.

Cerrahi tedavi endikasyonları olarak eklem yüzünün 2 mm'den fazla deplasmanı, eklem instabilitesi, herhangi bir planda 10 dereceden fazla açılanma yapacak şekilde dizilim bozukluğu, açık kırık varlığı ve damar tamiri gerektiren kırıklar sayılabilir.¹⁰ Çok parçalı kırık olması, osteoporoz, yumuşak doku hasarının fazla olması, açık kırık varlığı ve cerrahi tecrübesizlik sonuçları olumsuz etkileyen faktörlerdir.

İnternal fiksasyon yapılan hastalarla sonuçları benzer olmakla birlikte sınırlı internal fiksasyonlu ya da fiksasyonsuz eksternal fiksasyon, daha az sayıda ve minör komplikasyonlara sebep olur.¹¹ İlizarov ile eksternal fiksasyon, metafizer parçalanması olup, ligamentotaksis ile redüksiyonun yeterince sağlanabildiği kırıklarda endikedir. Yeterli redüksiyonun yapılamadığı olgularda, fiksatöre ek olarak mini insizyonla perkütan kanüllü vidalar veya çektirme vidaları yardımı ile redüksiyon sağlanabilir.

Fiksatörün distali için 3 ayrı yöntem mevcuttur:

1) Ayak bileğini serbest bırakan tespit

2) Ayak bileği eklemi içine alan rigid tespit

3) Ayak bileğini içine almasına rağmen men-teşeler yardımı ile ayak bileğine hareket imkanı tanıyan tespit

Bizim çalışmamızda, ligamentotaksis ile redüksiyona yardımcı olması ve ekin deformitesini engellemesi sebebiyle ayak bileğini içine alan rigid tespit kullanılmıştır. Kapukaya ve ark. rigid tespit yaptıkları 14 vakalık serilerinde, 48 aylık takiplerinde, tüm olgularında değişik derecelerde artroz bulgularına rastlamışlardır.¹²

Ayak bileğinin çok parçalı olduğu, rekonstrüksiyonun mümkün olmadığı olgularda primer artrodez önerilse de, anatomik redüksiyon veya radyolojik sonucun klinik sonuçlarla uyumlu olmaması sebebiyle B3 ve C3 kırıklarda bile önce rekonstrüksiyon denenmeli, gerekirse sonraki dönemlerde sekonder artrodez uygulanmalıdır.¹³

İlizarov yöntemi ile eksternal fiksasyon, özellikle yüksek enerjili ve ciddi yumuşak doku hasarı olan pilon kırıklarında güvenle kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Bourne RB. Pylon fractures of the distal tibia. Clin Orthop 1989;240:42-6.
2. Vidyadhara S, Rao S. Ilizarov treatment of complex tibial pilon fractures. Int Orthop 2006;30:113-7.
3. Brumback RJ, McGarvey WC. Fractures of the tibial plafond:the pilon fracture:evolving treatment concepts. Orthop Clin North Am 1995;26:273-85.
4. Mast JW, Spiegel PG, Pappas JN. Fractures of the tibial pilon. Clin Orthop 1988;230:68-82.
5. Teeny SM, Wiss A. Open reduction and internal fixation of tibial plafond fractures. Variables contributing to poor results and complications. Clin Orthop 1993;292:108-17.
6. Leung F, Kwok HY, Pun TZ, Chow SP. Limited open reduction and Ilizarov external fixation in the treatment of distal tibial fractures. Injury 2004;35:278-83.
7. McDonald MG, Burgess RC, Bolano LE, Nicholls PJ. Ilizarov treatment of pilon fractures. Clin Orthop 1996;325:232-8.
8. Aktuglu K, Ozsoy MH, Yensel U. Treatment of displaced pilon fractures with circular external fixators of Ilizarov. Foot and Ankle Int 1998;19:208-16.

9. Syed MA, Panchbhavi VK. Fixation of tibial pilon fractures with percutaneous cannulated screws. *Injury* 2004;35:284-9.
10. Helfet DL, Suk M. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis of fractures of the distal tibia. *Instr Course Lect* 2004;53:471-5.
11. Wyrsh B, McFerran MA, McAndrew M, Limbird TJ, Harper MC, Johnson KD. Operative treatment of fractures of the tibial plafond. A randomized, prospective study. *J Bone Joint Surg* 1996;78A:1646-57.
12. Kapukaya A, Subasi M, Arslan H: Management of comminuted closed tibial plafond fractures using circular external fixators. *Acta Orthop Belg* 2005;71:582-92.
13. Bonar SK, Marsh JL. Tibia plafond fractures: Changing principles of treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 1994;2:297-305.