

Erişkin tibia kırıklarının tedavisinde intramedüller Ender çivileri

Y.Bilge Sürel⁽¹⁾, Gazi Zorer⁽¹⁾, Mahmut Karlı⁽²⁾, Refik Çelikyurt⁽³⁾

1987-1991 yılları arasında S.S.K. İstanbul Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 27 tibia kırıklı hasta kapalı yöntemle intramedüller Ender çivisi kullanılarak tedavi edilmiştir. Hastaların 22'si (%81) erkek, 5'i kadın (%19) olup, ortalama yaş 34'dür. Diz ekleminin 10 cm altı ile ayak bileğinin 7.5 cm üzerinde yer alan kapalı 13, grade I açık 9, grade II açık 5 ve segmenter kırıklı 3 hasta ameliyat edilmiş olup, 14 haftada klinik iyileşme sağlanmıştır. kaynama gecikmesi ve yokluğu, infeksiyon ve 10 mm den fazla kısalık ile 10° den fazla açısal bozukluk görülmeyen olgularımızda %44 (12) çok iyi, %37 (10) iyi, %18 (5) orta sonuç elde ettik. Tibia kapalı ve Grade I, II açık kırıklarının tedavisinde, uygulaması ucuz kolay, tedavi süresi kısa, komplikasyonları az olması nedeniyle Ender çivileri ile intramedüller tespit yönteminin önerilebileceği kanısını edindik.

Anahtar kelimeler: Tibia kırığı, intramedüller tespit, ender çivisi

Tibial fractures and intramedullary nailing with Ender pins

Between 1987-1991, at SSK Istanbul Hospital, 27 patient with tibial fractures were treated by closed intramedullary nailing with Ender pins. The patient population included, 22 male (%81) and 5 female (%19) patients with mean age of 34 years. There were 13 closed and 14 open fractures between 10 cm below the knee joint and 7.5 cm above the ankle. Clinical improvement was obtained in 14 weeks. We did not observe any delayed and nonunion, infection and shortness longer than 10 mm with angulation more than 10°. The overall results of the cases were %44 (12) perfect %37 (10) good and %18 (5) moderate. We suggest that in tibial closed fractures and grade I and II open fractures, application of Ender pins for intramedullary fixation is cheap, easy and safe.

Key words: Tibial fracture, intramedullary nailing, Ender pins

Günümüzde teknoloji ve sanayileşmenin hızla gelişmesiyle iş kazaları artmış, motorlu araç sayısı çoğalmış, spor etkinliklerinde rekabet parasal amaca yönelmiş ve bunların sonunda insan vücudu daha çok travmaya maruz kalmaya başlamıştır. Böylece kırıkların görülme sıklığı yükselmiş; kırıkların %15-20'sini oluşturan tibia diafiz kırıklarında da artma olmuştur. Tıp her hastalıkta olduğu gibi, kırıklarda da yaşamsal tehlikeleri giderdikten sonra, kişinin en kısa zamanda, en az masrafla en iyi sonuçla eski durumuna gelmesi için çabalamaktadır. Tibia ve fibula kırıklarının cerrahi tedavisinde ilk olarak tel serklaj ve çivileme kullanılmış (1862), 1902 Frinz Koenig, 1917 Elie ve Albin Lambotte, Seudder, 1918'de Matt, 1921'de Helferich, 1927'de Bauer tibia kırıklarında internal fiksasyon uygulanmıştır (17, 18, 21) 1948'de Boehler Küntscher çivisini tibiada intramedüller uygulamış, 1952'de Lottes ise kendi adı ile bilinen intramedüller çivisini kullanmıştır. 1977'de Pankovich ilk kez tibia kırıklarında fleksibl ender çivisini intramedüller uygulamış ve sonuçlarını 1981'de yayınlamıştır.

Hastalar ve Yöntem

1987-1993 yılları arasında SSK İstanbul Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 27 tibia diafiz kırığı kapalı yöntemle intramedüller Ender çivisi kullanılarak tedavi edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 34 yıl (17-63) olup, 22 erkek (%81) ve 5 kadın

(%19) seriyi oluşturmakta ve taraf dağılımı 17 sağ, 10 sol tibia kırığı şeklindedir. Yaralanma nedenleri %78 trafik kazası, %26 düşme ve iş kazaları, %4 sporda direkt travmadır. Olgularımızın Gustilo-anderson sınıflamasına göre değerlendirilmiş; kapalı 13, Grade I açık 9, grade II açık 5 şeklinde dökümü yapılmıştır. Olgularımızın ortalama izleme süresi 14(6-38) aydır. Hastalar sırtüstü pozisyonda, skopi yardımı ile traksiyon masası kullanılmadan ameliyat edilmişlerdir. Diz ekleminin 2 cm distalinden, tüberositas tibiaya doğru 4-5 cm oblik medial ve lateral inzisyonlar yapılır. Kemik üzerinde 1 cm² lik iki pencere açılır. Kılavuz ile kanallar genişletilir. Bu pencerelerin 1 cm üzerinden tibia distal eklemine 1-2 cm arasındaki uzaklık ölçülerek uygun boy Ender çivileri seçilir. İçten 2, dıştan 1-2 çivi skopi kontrolünde repozisyon yapılarak çakılır. Ortalama ameliyat süresi 45 dakikadır. Beş hastamızda 2, yirmi hastamızda 3, iki hastamızda 4 Ender çivisi kullanılmıştır.

Olgularımızın 12'sine (%44) mevcut başka patolojilerin özelliği nedeniyle 4-6 dizaltı alçı, diğerlerine Jones bandaj uyguladık. İlk 6 haftada çift koltuk derneği ile tolere edebildikleri kadar yük vererek yürüttüğümüz hastalarımız 14. hafta sonunda baston veya koltuk değneklerini tamamen bırakmışlardır. Değerlendirme ağrı, deformite, radyolojik kaynama, fonksiyon ve tam yük verme kriterlerine göre yapılmış, çok iyi, iyi, orta, kötü olarak gruplandırılmıştır.

(1) SSK İstanbul Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Op. Dr.

(2) SSK İstanbul Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Şefi, Op. Dr.

(3) SSK İstanbul Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

Çok iyi: 8-12 haftada kaynama var

Deformite yok.

Ağrı yok

Kısalık yok

Enfeksiyon yok

İyi: Kaynama var.

Deformite minimal AP açılanma 0° - 5°

Vaygus-varus 0° - 5°

Rotasyon 0-5

Kısalık 5 mm'den az.

Orta: Kaynama var

Deformite-AP açılanma: 6-10

Varus-valgus 6-1

Rotasyon 6-10

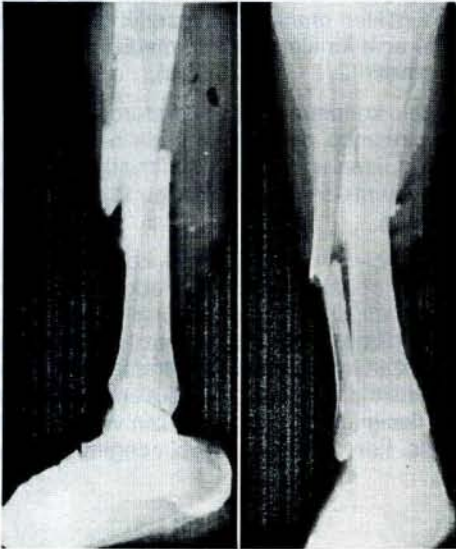
Kısalık 6-10 mm

Kötü: 24 haftada kaynama

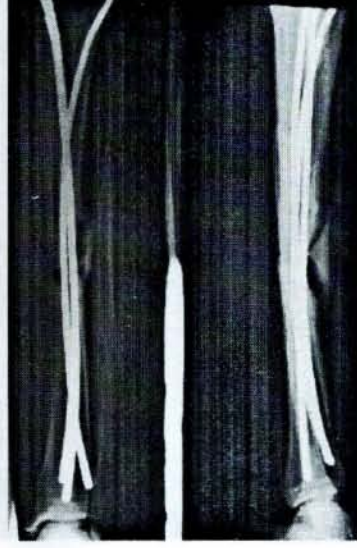
10 mm' den fazla açılanma ve rotasyon

10 mm'den fazla kısalık

Olgularımızın hepsinde kaynama tamdı. Açık kırıklarımız da dahil herhangi bir enfeksiyona rastlanmadı. 3 hastamızda dizaltı bölgesinde irritasyon bulguları oldu, 2 hastamızda çivilerin çıkarılmasından sonra geçti, 1 hastamız kontrole gelmedi. Olgularımızın hiçbirinde diz ve ayak bileğinde kalıcı hareket kısıtlılığı gelişmedi. Dizaltı alçı yaptığımız 12 hastadan 8'inin alçısını 6. haftada, 4'ünün alçısını 4. haftada çıkarttık. Koltuk değneklerini 6 hastamızın 6. haftada tamamen bıraktı, 4 hastamız iki koltuk değneğini 8. haftaya kadar, diğer hastalarımızda 6. ve 8. haftadan 10-14. haftaya kadar bir koltuk değneğini kullanmışlardır. 4 hastamızda 5 mm'den az kısalık ortaya çıktı. Bu değerlendirmeler ile 12(%44) çokiyi, 10 (%37) iyi, 5(%18) orta sonuç elde edilmiştir.



Resim 1a: Grade I açık kruris kırığı. Ameliyat öncesi



Resim 1b: Grade I açık kruris kırığı. Ameliyat sonrası



Resim 1c: Grade I açık kruris kırığı. Ameliyattan 3 ay sonra

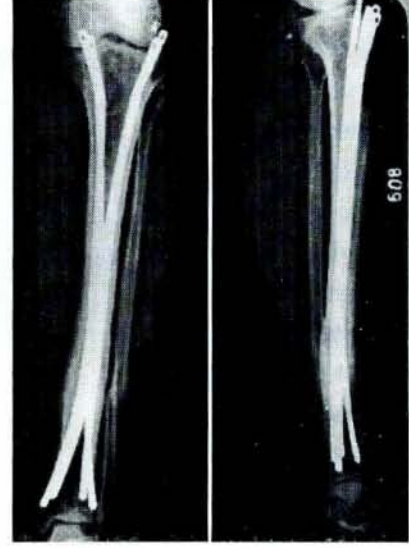
Tartışma

Tibia diafiz kırıklarının tedavisinde konservatif ve cerrahi tedavi yöntemleri her zaman tartışılmış, her geçen gün yeni teknik ve görüşler ortaya atılmıştır. Amaç en kısa zamanda kaynamayı sağlamak, bu süre içinde ekstremitayı ağrısız, aktif tutabilmektir.

Russell, Gustilo, Treheme, Gotzen kırıklarla birlikte, çevre yumuşak dokularında da çok iyi incelenmesi gerektiğini, ekstremita hareketlerini mümkün olduğunca kısıtlamayacak cerrahi veya konservatif bir tedavi yöntemini önermişlerdir. Tibia diafiz kırıklarında en iyi sonuçları alabilmek için bazı temel koşulların sağlanması gerekir. Bunlar; çok iyi pozisyon, kırık hattında eksternal kallus oluşumunu sağlayan minimal harekete izin verilmesi, hematoma açılma ve komplikasyonların en düşük düzeyi indirilmesidir. Ender çivileri, uyglayıcıları bu konuda cesaretlendirmektedir (2, 16, 19, 22, 25).



Resim 2a: Grade I açık kruris kırığı, ameliyat öncesi



Resim 2b: Grade I açık kruris kırığı, Ameliyattan 5 ay sonra

İlk olarak Boehler 1948'de tibia diafiz kırıklarında kapalı intramedüller tespit denemiş, sonuçları yeterli bulunmamıştır (2, 21).

Lottes, 1972'de kendi adıyla anılan çivileriyle intramedüller çivileme yaptığı 837 olguluk serisinde, kapalı kırıklarda %0.9, açık kırıklarda %7.3 enfeksiyon ve %1.3 nonunion saptanmıştır. Literatürde tibia intramedüller çivilerinin ilk uygulayıcısı olarak A.M. Pankovich olumlu sonuçlarını yayınlamıştır (22, 23, 24, 25, 26).

Tibia diafiz kırıklarının Ender çivileri ile tespit süresi 30-50 dakika arasında verilmektedir. Uygulamalarımızda da süre 40-50 dakika bulunmuştur (1, 15, 22). Tibia diafiz 1/3 orta bölüm transvers ve kısa oblik kırıklarında uygulanmaktadır. Bununla birlikte diz ekleminin 7.5-10 cm distali ile ayak bileği ekleminin 5 cm proksimali arasında kalan kırıklarda uygulama alanı bulunmaktadır (1, 3, 13, 22, 25, 26).

Ender çivileri ile tespitten sonra kırık bölgesinde minimal hareket olduğu saptanmış ve bunun eksternal kallus oluşumunu hızlandırdığı ve erken iyileşmeyi sağladığı bildirilmiştir (3, 6, 14, 19, 22, 24, 25). Ender çivileri medulla reamerlenmeden uygulanır, böylece kemik beslenmesi bozulmaması amaçlanır. Intramedüller kan akımını bozmamak için kalınlığı ve sayısı bakımından da çeşitli uygulamalar olmuştur. Arlan 3.5-4 mm çaplı çivilerden (1), Pankovich 4.5 mm lik 2 çivi (13, 26), Whitelaw 2 çivi kullanmışlardır. Kırığın yeri ve şekline postoperatif yük vermede ağrı oluşmasına bağlı 4-6 hafta arasında atel, uzun bacak veya PTB alçı uygulamaları yapılmıştır (5, 9, 20, 22, 23, 27). Ameliyat sonrası stabil kabul ettiğimiz %56 olguda bandaj, %44 olguda bot alçı uyguladık.

Kırığın iyileşme süresi Pankovich 14, Rinaldi 13, Wias 18.8, Merianos 15.2, Altıntaş 12-14 hafta olarak belirtmişlerdir. Kendi olgularımızda iyileşme süresi 12-14 hafta şeklinde saptanmıştır. Uygulamadan 4 ay sonra klinik kaynama olmamışsa, bu kaynama gecikmesi, hiç kallus görülmemesi ve kaynamanın saptama-

namaması ise nonunion olarak değerlendirilir. Merianos %1-3 nonunion, %0.5 kaynama gecikmesi, Mayer %3.9 nonunion, %15 kaynama gecikmesi, Pankovich %8 kaynama gecikmesi, Alıcı %2 kaynama gecikmesi, altıntaş %33 kaynama gecikmesi, Öztürk %5 kaynama gecikmesi saptamış, Ercan tüm olgularda 9 ayda tam kaynama elde etmiştir (2, 3, 4, 8, 10, 13, 15, 20, 25, 26).

Enfeksiyon cerrahi kliniklerin korktuğu bir komplikasyondur. Wiss, Hassenhutti %44, Jahnke %3, Rosenthal %17, Pankovich %2, Merianos %3, Altıntaş %1.2, Ercan %1, Öztürk %0 oranlarında enfeksiyon ile karşılaşmışlardır (1, 2, 6, 7, 15, 21, 22). Tedavi ettiğimiz hastalarımızda enfeksiyon ile karşılaşmadık.

Ender çivileri ile yapılan tespitte belirgin açısız bozukluk görülmemektedir. Çalışmamızda %37 oranında 5°'nin altında, %18 oranında 5°-10° arasında klinik bulgu vermeyen açısız bozukluklar görülmüş olup, Halbrook, Pankovich, Whitelaw, Mayer ve Altıntaş'ın belirttikleri oranlar ile benzerlik göstermektedir. Grade III açık kırıklarında intramedüller Ender çivisi önerilmemiştir (2, 3, 6, 11, 22, 28).

Kısalık konusunda ise literatürde %2 ve %17 oranları arasında değişen ve klinik belirti vermeyen 0.5-15 mm uzunluk kayıpları verilmiştir. Çalışmamızda %56 10mm'den az, klinik bulgu vermeyen kısalık saptanmıştır.

Lateral çivinin aşırı yandan konulmasına bağlı görülen peroneal paralizi olabileceği gösterilmişse de, rastlamadığımız bu durumun genellikle 5-6 ayda düzeldiği belirtilmiştir (15). Tibia diafiz kapalı ve grade I-II açık kırıklarının tedavisinde, intramedüller Ender çivilerinin kullanımı, kolay, ucuz, güvenilir, ameliyat süresinin kısalığı, harekete hemen izin vermesi zellikleri nedeniyle her zaman önerebileceğimiz kanaatinde edindik.

Kaynaklar

1. Arlon, H., Johnke, Jr, Poul, J. Fry., Keith, R. Swarson.: Treatment of Unstable Tibial Shaft Fractures. by Closed Intramedüller Nailing with Flexible Pins. Clin. Orthop. 276: 267, 1992.
2. Altıntaş, F., Ercan, Ş., Milcan, A., Özkan, N.K.: Tibia Segmenter Kırıklarında Ender Çivisi ile Tedavi. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S: 647-648, Ankara, 1989.
3. Alici, E., Özerkan, F., Kaplan, I.: Tibia cisim kırıklarının Ender çivileri ile Tedavisi. Acta Orthop. Traum. Turc. 21. 110-112, 1987.
4. Clough, J.R.: Segmental Fractures of the Shaft of the Tibia J. Bone Joint Surg. 55-B: 814-821, 1973.
5. Çakırgil, G.S., Dinçer, D., Adıyaman, S.: Tibia kırıklarını cerrahi tedavisinde Eğri masif çivilerle İntramedüller Fiksasyon. Acta Orthop. Traum. Turc. 21: 163-167, 1987.
6. Donald, A.W.: Flexible Medullary Nailing of acute Tibial Shaft Fractures. Clin. orthop. 21: 122-131, 1986.
7. Ercan, S., Altıntaş, F., Erdoğan, A.: Tibia kırıklarının Ender çivisi ile Tedavisi ve sonuçları. IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S: 483-484, Ankara, 1985.
8. Eric, E.J., Marshall, R.U., Finerman, G.a.m.: Distal Metaphyseal Tibial Nonunion. Clin. orthop. 252: 234, 1990.
9. Ege, R., atik, O.Ş., Ayas, I.: Tibia Cisim Kırıklarının Ender Çivileri ili Tedavisi-Erken Sonuçlar. IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S: 382-383, Ankara,
10. Hassenhuttl, K.: The Treatment of Unstable Fractures of the tibia and Fibula with Flexible Medullary Wires. J. BoneJoint Surg., 63-A: 921-931, 1981.
11. Halbrook, J.L., Swiontkowski, M.F., Sanders, R.: Treatment of the Open Fractures of the Tibial Shaft. Ender Nailing Versus External Fixation. J. BoneJoint Surg., 71-A:1231-1258, 1989.
12. Kessler, S.B., Hasseldt, K.S.: The Effects of Reaming and intrameduller Nailing of Fracture Healing. Clin. Orthop. 212:18-25, 1986.
13. Mayer, L., Werbie, T., Schwab, J.B., Johnson, R.P.: The Use of Ender Nails in Fractures of the Tibial Shaft. J. BoneJoint Surg., 63-B: 446-455, 1985.
14. Michel, J. Poul, H.: The Role of Antibiatcs in the Management of Open Fractures. J. BoneJoint Surg., 56-A: 532, 1974.
15. Merianos, P., Campbousides, P.: The Treatment of 143 Tibial Shaft Fractures by Ender nail Nailing and Early Weight Bearing. J. BoneJoint Surg., 67-B: 576-580, 1985.
16. Tornquist, H.: Nonunion treated by interlocked Nailing Increased Risk of Infection After Previous External Fixation. J. Orthop. Trav. 4(29): 109-114, 1990.
17. Müller, M.E., Allgover, M., schneider, R., Willenegger, H.: Manuel of Internal Fixation 2. Ed. New York, 1979.
18. Müller, M.E., Allgover, M., Willenegger, H.: Technique of internal Fixation of Fractures New York, 1965.
19. Merianos, P., Pazaridis, S., Serenes, P., Orfonidis, S.: The Use of Ender Nails inkle Tibial Shaft Fractures. Acta Orthop. Scand. 53: 301-307, 1982.
20. Öztürk, I., Bekler, H., Çelki, N., Öke, R.: açık ve çok parçalı tibia kırıklarında intramedüller çivilerin uygulaması. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S: 380-381, Ankara, 1991.
21. Özkan, N.K.: Erişkin Tibia Cisim Kırıklarının ender Çivileriyle kapalı intramedüller tedavisi uzmanlık tezi. İstanbul, 1982.
22. Pankovich, A.M.: Fixation of Tibia Shaft Fractures with Flexible İntramedüller Nails. J. Bone Joint Surg. 61-A: 135-144, 1979.
23. Pankovich, A.M., Goldflies, M.L., Pearson, R.L.: Closed Ender Nailing of Femoral Shaft Fractures. J. Bone Joint Surg. 61-A: 222-232, 1979.
24. Pankovich, A.M., Torabishy, İ.E.: Ender nailing of Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the Femur. J. Bone Joint Surg. 62-A: 635, 1980.
25. Pankovich, A.M.: Adjunctive Fixation in Flexible Intrameduller Nailing of Femoral Fractures. Clin. Orthop. 157: 301-309, 1981.
26. Pankovich, A.M., Torabishy, İ.E., Yelda, S.: Flexible İntramedüller Nailing of Tibial Shaft Fractures. Clin. Orthop. 168: 185-195, 1981.
27. Tümmöz, M.A., Dereboy, F.: Tibia Kırıklarında Ender Çivileriyle Osteosentez ve sonuçları. X. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, S: 456-457, Ankara, 1987.
28. Whitelaw, G.P., Wetzler, M., Nelson, A., Segal, D.: Ender Rods Versus External Fixation in the Treatment of open Tibial Fractures. Clin. orthop. 253: 258-269, 1980.

Yazışma adresi

Op. Dr. Y. Bilge Sürel

SSK İstanbul Hastanesi

1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

34310 Kocamustafapaşa, İstanbul, Türkiye