

Açık tibia kırıklarında uyguladığımız eksternal fiksator ve sonuçları

Atilla S. Parmaksızoğlu⁽¹⁾, Okan Yalaman⁽²⁾, Ufuk Özkaya⁽³⁾, Zafer Orhan⁽¹⁾, Nüzhet Yazıcı⁽⁴⁾

Açık tibia kırıklarının tedavisinde bir çok farklı metod önerilmişse de, günümüzde eksternal fiksasyon bu tip kırıkların stabilizasyonunda tercih edilen bir metod olarak büyük popülarite kazanmıştır. Uyguladığımız eksternal fiksator (E. F.) unilateral çift planlı olup diğer örneklerine kıyasla ekonomiktir. Üçlü kelepçe sistemi ile iyi stabilizasyon sağlamaktadır. Kullandığımız E. F. ile açık tibia kırıklarına olan yaklaşımımız ve tedavi sonuçlarını sunduk. Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesinde 1989-1993 yılları arasında açık tibia kırıklı 75 hastaya E. F. uyguladık. Tüm hastaların kırıklarında kaynama sağlanmış olup 1 hastada kronik osteomyelit görülmüştür. 3 hastada ise pin-track infeksiyon görüldü. Hiçbir hastamızda malunion ve kısalık görülmedi. Sonuçlarımızı literatürle ve kliniğimizde bu tip kırıklarda daha önceden uyguladığımız diğer yöntemlerin sonuçlarıyla karşılaştırdık. Sonuç olarak, tekniğine uygun olarak tatbik edilmiş bu tip E. F.'lerle açık tibia kırıklarında çok iyi sonuçlar almış olup, diğer yöntemlerle tedavide karşılaştığımız sorunlar önemli ölçüde azalmıştır.

Anahtar kelimeler: Eksternal fiksator, açık tibia kırıkları

External fixators and results applied in open tibial fractures

Although many different methods are recommended in the management of open tibial fractures, external fixators have gained popularity as a preferred method in the stabilization of such fractures. The external fixator (E. F.) we have applied is unilateral biplanar and more economic compared to others. We have given our approach to open tibial fractures and the use of E. F. We have applied E. F. to 75 patients suffering from open tibial fractures between the years 1989 to 1993 in Taksim Hospital of the Ministry of Health. Union has been succeeded in fractures of all patients and Chronic osteomyelitis has been witnessed in one patient. Pin-track infection was seen in 3 patients. No malunion or shortening was seen in any of the patients. We have compared our results with the literature and with the results of other alternative methods applied in similiar fractures in our clinic previously. As a results, positive results have been achieved with the proper application of the technique of this type of E. F. and problems that we have faced during other methods of treatment have diminished significantly.

Key words: External fixator, open tibial fractures

Trafik ve iş kazalarının yoğun olduğu günümüzde, teknolojiye ve tıptaki tüm gelişmelere rağmen açık tibia kırıkları halen önemli bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. Açık tibia kırıklarının tedavisinde bir çok farklı metod önerilmişse de, en yaygın kullanılan teknik, eksternal fiksasyondur (2, 4, 6, 13, 15).

Eksternal fiksasyonla kırık stabilizasyonunun sağlanması yanında, kolay ve iyi bir şekilde yumuşak doku ve cilt hasarının tedavisi de mümkün olabilmektedir.

Eksternal fiksatorların çeşitli konfigürasyonları mevcut olup, unilateral, uniplanar frame daha sıkça kullanılır (1, 9). Biz bu çalışmamızda unilateral, çift planlı E. F. kullandık. Tek barlı ve 3 kelepçeli olan bu tip E. F.'le kırıklara daha kolay ve iyi bir şekilde yaklaşabildiğimizi ve daha güçlü bir stabilizasyon elde ettiğimizi gördük.

Hastalar ve yöntem

1989-1993 Şubat tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde açık tibia kırıklı 75 hastaya E. F. uyguladık.

Tablo 1 ve 2'de 75 olgunun açık kırık tiplerine ve etyolojilerine göre dağılımı görülmektedir. Olgularımızın büyük kısmını yüksek enerjili travmalar oluşturmaktadır (Tablo 1, 2).

Kırık tipi	Hasta sayısı
1	20
2	24
3	31

Tablo 1: Olgularımızın açık kırık tiplerine göre dağılımı

Etyoloji	Hasta sayısı
Trafik kazası	52
Kurşunlanma	10
Düşme	8
Diğerleri	5

Tablo 2: Olgularımızın etyolojilerine göre dağılımı

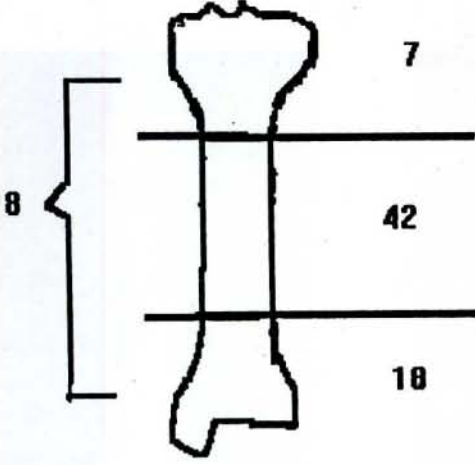
Serimizde en genç hasta 12, en yaşlı hasta 70 yaşında olup ortalama yaş 33 olarak tespit edildi. 55 erkek hastamıza karşılık 20 kadın hastamız vardı. Hastalarımızın kırık lokalizasyonlarına göre dağılımı ise Şekil 1'de görülmektedir.

(1) Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Op. Dr.

(2) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Doç. Dr.

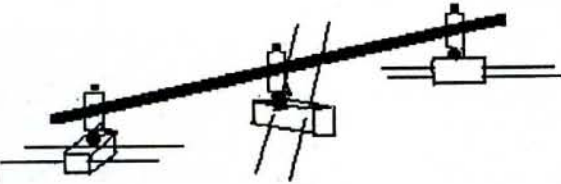
(3) Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

(4) Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Op. Dr.



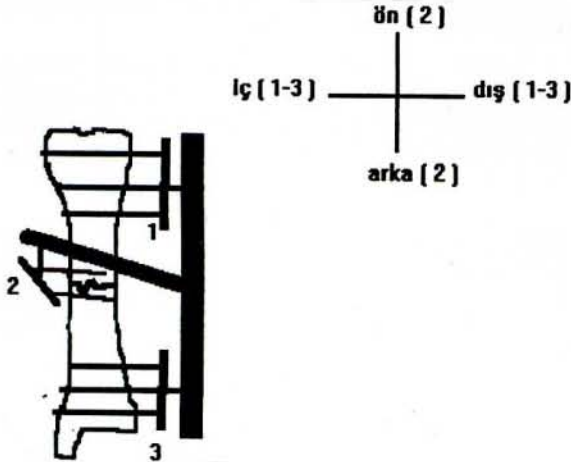
Şekil 1: Olgularımızın kırık lokalizasyonlarına göre dağılımı

Kırıkların 43 tanesi çok parçalı, 20 tanesi parçalı kırık ve 12 tanesi ise izole kırık şeklinde idi. Hastalarımız E. F. tatbikatından sonra hastaneden en erken 2 gün, en geç 10 gün ortalama 5,5 günde taburcu edilmişlerdir. Uyguladığımız E. F. uzaysal konfigürasyonlu olup 360° oynayabilen 3 tane kelepçe ve 1 tane bardan meydana gelmiştir (Şekil 2).



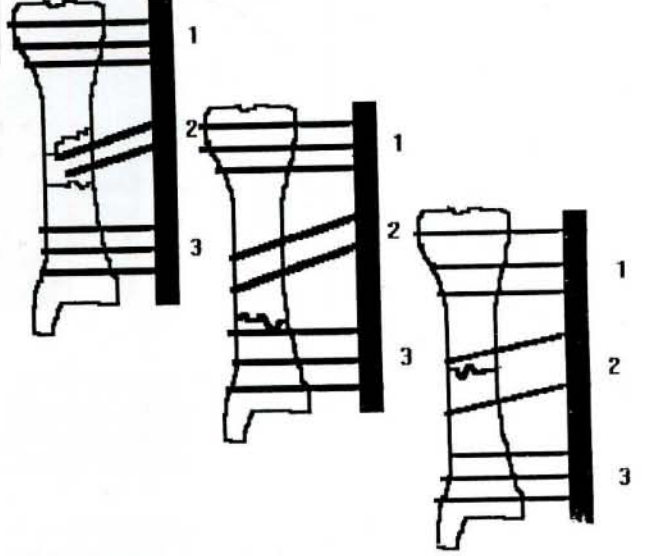
Şekil 2: Uyguladığımız uzaysal konfigürasyonlu E. F.'ün şematik görünümü

Bütün kırıklara proksimal ve distal fragmandan geçen 2'li kelepçe yerine 3'lü kelepçe uyguladık. Bu sayede kırığın stabilizasyonunun devamlılığını ve güvenilir bir şekilde korunmasını amaçladık (Şekil 3).



Şekil 3: Kırıklara müdahale ve stabilizasyon yöntemimiz

Şekil 3'de görüldüğü gibi 360° oynar başlığın verdiği kolaylıkla fragmanlara tatbik edilen vidaları, kırığın repoze olduğu pozisyonda tesbit etmek mümkündür. Ayrıca 1 ve 3 nolu kelepçe sayesinde kırık fragmanlarının içe ve dışa, 2 nolu kelepçe ile de öne ve arkaya doğru oynatarak anatomik bir şekilde repozisyon yapmak kolaydır (Şekil 4).



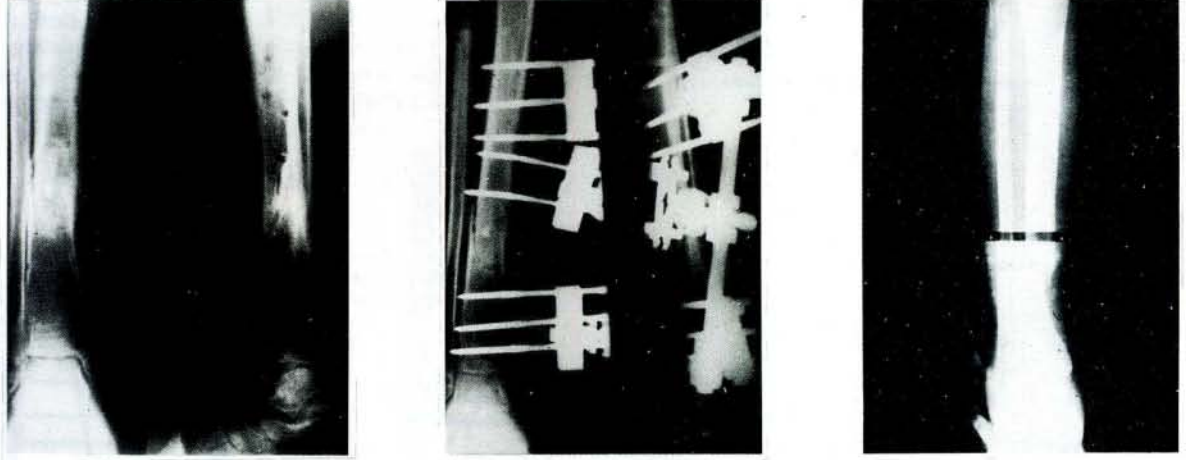
Şekil 4: Değişik lokalizasyon ve karakterdeki kırıklara yaklaşım tarzımız

Kırıklara olan yaklaşımımız Şekil 4'de görülmektedir. Prensipl olarak kırığın alt ve üst parçalarından 3'er tane (toplam 6) vida gönderilmekte ve ayrıca 2 nolu kelepçe ile de parçalar veya kırık uçları tutulmaktadır.

Hasta genel anestezi altında traksiyon masasına bağlandıktan sonra skopi eşliğinde kırık parçalarının 1 ve 3 nolu kelepçenin vidalarını Şekil 4'de görüldüğü gibi gönderdikten sonra AP görüntüye göre repozisyon uygunsa kelepçeleri sıktık. Daha sonra 2 nolu kelepçenin vidalarını önden arkaya tibiaya sevk ettik. 2 nolu kelepçe vidaları ile öne ve arkaya doğru oynayarak lateral pozisyondaki repozisyonu sağlayıp 2 nolu kelepçeyi de sıktık. Böylece rijit ve anatomik bir pozisyon sağladık. Vidaları geçerken cilt mutlaka bistiği ile kesilmeli kılavuz kullanılmalı, vida delikleri önce drillenmeli ve vidalar mutlaka el sürücüsü ile sevk edilmelidir. Kullandığımız vidaların çapı 5 mm'dir. Vidalar elektrikli motor ile kılavuzsuz olarak cilde batırılıp kemiğe sevkedilmemelidir. Bu durum kanaatimize başlıca gevşeme ve pin-tract enfeksiyon sebebidir.

Bulgular ve sonuçlar

Prospektif olarak yaptığımız çalışmada hastaların tümü kontrollere gelmişlerdir. Hastalarımız ekstraksiyondan sonra en az 8 hafta, en fazla 24 hafta ortalama 16 hafta takip edilmişlerdir. İatrojenik nörovasküler komplikasyon görülmemiştir. 3 hastada pin-tract enfeksiyon görüldü. Fakat pansumanlarla önüne geçildi. 3 olgumuzda 4 ayda vidalarda kısmi gevşeme, 4 aydan sonra ekstrakte edilen olgularımızın ise 6 tanesinde vida gevşemesi tesbit edildi. Bu durum, sonuçlarımızı etkilemediği gibi başka bir yöntemle geç-



Resim 1 a, b, c: Olgularımızdan bir örnek

memizi de gerektirmedi. E. F. tibiadan en kısa 10 hafta en uzun 30 hafta ortalama 22 haftada ekstrakte edildi. 4 vakada Sudeck atrofisi görüldü. Alternatif banyolarla tedavi edildi. Hiçbir hastamızda kısalık, eklem sertliği ve malunion görülmüdü.

Tedavi süresi boyunca cihaz yetersizliği ve kırılması görülmüdü. Ekstraksiyon sonrası refraktürle karşılaşılmadı. Hastaneye 14 saatte Tip III açık tibia kırığı nedeni ile müracaat eden 1 hastada kr. osteomyelit görülmüş, fakat kaynama sağlanmıştır. Post-op 4. haftada parsiyel yük vermeye başlanılmıştır. Kaynama süremiz ortalama 4,6 aydır. Ekstraksiyon sonrası alçı desteği yapılmamıştır (Resim 1a, b, c).

Tartışma

Günümüzde yaşam koşullarının ağırlığı ve bireyin sosyo-ekonomik faaliyeti gözününe alındığında, açık tibia kırıklarında temel amaç, hastayı komplikasyonsuz bir şekilde tedavi etmenin yanında kısa bir sürede sosyal yaşamına ve çalışma ortamına dönebilmesini sağlamak olmalıdır.

Serimizde kullandığımız unilateral, iki planlı uzaysal konfigürasyonlu E. F. yerli yapım olup, ekonomiktir. Mükemmel bir stabilite sağlayıp, kırık repozisyonunu oynar başlıklar sayesinde kolaylaştırmaktadır. Kırıkların tesbitinde 8 adet vida kullanmamız nedeniyle gevşeme ve pin-tract enfeksiyon nedeniyle çıkarılması gereken vida sayısı 4 olsa bile, bunların çıkarılmasıyla stabilizasyonun bozulmadığını gözledik. Böylece bu komplikasyonlar nedeniyle başka tedavi yöntemleri arayışına girmemize gerek kalmadı.

Tip III açık kırık nedeni ile 14'üncü saatte müracaat eden hastamızda kronik osteomyelit gelişti. 3 olgumuzda da lokal tedaviye cevap veren pin-tract enfeksiyon görüldü. 9 olgumuzda vida gevşemesi görüldü. Enfeksiyon ve gevşeme görülen hasta oranımız İngiliz-Amerikan literatürüne kıyasla düşüktür. Literatürde vidaların % 10'unda, hastaların % 34'ünü etkileyen enfeksiyon ve gevşeme görülmüştür. Bunların çoğu lokal pansuman, antibiyotik uygulama ve vida

çıkartılmasıyla tedavi edilmiş, vidaların %3'ü, olguların %8'inde ise küretaj ve debridman gerekmiştir (3, 6, 8, 11, 12, 14, 16).

Hastalarımıza 4 haftada yük verdirebildik. Thakur ve Patankar tek taraflı, tek planlı external fiksatorüyle 3,8 haftada yük verdirebilmiştir (15). Benzeri tibia kırıklarında plak-vida fiksasyonu ile ise hastalar 30. haftada yürüyebilmektedir (6). Tibianın yüksek enerjili açık kırıklarında, yüksek kaynamama oranlarıyla karşılaşılr (5, 7, 14).

Biz hastalarımızın tümünde ortalama 4,6 ayda kaynama sağladık. Lawyer ve Lubbers Tip I tibia açık kırıklarında ortalama 4,7 ay, Tip III'lerde ortalama 8,8 ayda kaynama sağlanmış %43 refraktürle karşılaşmıştır (12). Tip II-III açık tibia kırıklarında Gerhuni ve halma AO tipi E. F. kullanarak ortalama 2,5-3,5 ayda kaynama sağlanmıştır (8).

Behrens ve Searls AO tipi E. F.'le olgularının %80'inde kaynama sağlanmış (1); Rommens, Hoffman cihazı kullanarak 6 ayda kaynama sağlayıp 5 ay alçı desteği uygulanmıştır. %19 oranında başarısızlıkla karşılaşmış ve başka bir tekniğe geçmiştir.

Rus literatürü Ilizarov tipi E. F. ile %94-100 kaynama oranları bildirmekte, ortalama 6 ayda kaynama sağladıklarını belirtmektedirler.

Tucker 22 hastanın 26 tibia kırığında, Ilizarov yöntemi ile ortalama 25,6 haftada %100 kaynama bildirmiştir. Kliniğimizde 1985-1988 yıllarında değişik yöntemlerle tedavi ettiğimiz 82 açık tibia kırığı retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Plak-vida uygulanan olgulardan 8 tanesinde, repozisyon sonrası alçı veya traksiyon sonrası alçı uygulanan olgulardan 5 tanesinde kaynama sağlanamış olup reoperasyonla greft uygulaması yapılmıştır. Ayrıca 9 olguda kronik osteomyelit 12 olguda malunion ve kısalık oluşmuştur. En kısa 5 ay, en uzun 8 ay ortalama 6,5 ay süre ile alçı uygulanmıştır. Ortalama kaynama süresi 6 ay olup, komplikasyonsuz iyileşen hasta sayısı 48 (%64)'dir. Eksternal fiksatorün uygulanma süresine ilişkin görüşler değişiktir.

Bazı yazarlar fiksatorü primer olarak kırığın erken stabilizasyonunda ve yara bakımında kullanır, kısa sürede alçı yada breys'e geçerler (7, 11, 16). Bunun yanında bazı otoritelerde fiksatorün kırık iyileşmesi tamamlanıncaya kadar kullanılması düşünce-sindedirler (1, 8). Bizde E. F.'ü kırık kaynayıncaya kadar kullandık.

E. F. uygulamalarımızla elde ettiğimiz sonuçlar ve literatür bilgilerinin ışığı altında E. F.'lerin hospitalizasyon süresini kısaltması, ekstraksiyonun kolay olması, iş gücü kaybını minimize etmesi açık kırıklarda güvenilir bir yöntem olması gibi genel avantajlara ek olarak, kullandığımız E. F.'ün benzerlerine göre ekonomik olması ve kelepçelerin uzaysal konfigurasyonu nedeniyle kırıklara yaklaşımımızı kolaylaştırması gibi özel avantajları mevcuttur.

Özellikle parçalı ve segmanter açık tibia kırıklarının segmanter parçanın vidalarla ayrıca tutturulmasının kırığın stabilize ve rijiditesini artırması bakımından gerekli olduğu kanaatindeyiz.

Kaynaklar

- Behrens, Fred, Comfort, T. H., Searls, Kathleen, Denos, Francis, and Young, J. T.: Unilateral external fixation for severe open tibial fractures. Preliminary report of a prospective study. Clin Orthop. 178: 111-120, 1983.
- Blachut, P. A., Meek, R. N., and O'Brian, P. J.: External fixation and delayed intramedullary nailing of open fractures of the tibial shaft. A sequential protocol. J. Bone and Joint Surg. 72-A: 729-735, June 1990.
- Blick, S. S., Brumback, R. J., Lakatos, Ronald, Poka, Atilla, and Burgess, A. R.: Early prophylactic bone grafting of high energy tibial fractures. Clin. Orthop. 240: 21-41, 1989.
- Burny, F.: The pin as a percutaneous implant: General and related studies. Orthopedics, 7 (4): 610, 1984.
- Campbell: Operative Orthopaedics, Eighth Edition. Volume 2 Page 806 (Mosby Year Book) 1992.
- Clancy, G., and Hansen, S. T.: Open fractures of the tibia. J. Bone and Joint Surg. 60-A: 118-122, Jan. 1978.
- Clifford, R. P., Beauchamp, C. G., Kellem, J.F., Webb, J.K.: Tile M. Plate fixation of open fractures of the tibia. J. Bone and Joint Surg. (Br): 70-B: 644-8, 1988.
- Edwards, C. C., Simmons, S. C., Browner, B. D, and Weigel, H. C.: Severe open tibial fractures. Results treating 202 injuries with external fixation. Clin. Orthop. 230: 98-115, 1988.
- Gershuni, D. H., and Halma, Gary.: The A. O. eksternal skeletal fixation in the treatment of severe tibia fractures. J. Travma. 23: 986-990, 1983.
- Hierholzer, G., Ruedi, T., Allgower, M., Schatzker, J.: Manuel of the AO/ASIF tibular external fixator. Berlin, etc. Springer Verlag, 1985.
- Tucker, H.: Management of unstable tibial fractures using the method of Ilizarov. Florida Orthop. Society, 2: 36, 1989.
- Karlstorm, G., Olerud, S.: External fixation of severe open tibial fractures with the Hoffman frame. Clin. Orthop 180-68-77, 1983.
- Lawyer, R. B., and Lubbers, L. M.: Use of the Hoffman apparatus in the treatment of unstable tibial fractures. J. Bone Joint Surg. 62-A: 1264, 1980.
- Rommens, P., Gielen, J., Broos, P.: Intrinsic problems with the external fixation device of Hoffmann-Vidal-Adrey; a critical evaluation of 117 patients with complex tibial shaft fractures. J. Travma, 29: 630, 1989.
- Rosenthal, R. E., Mac Phail, J.A, and Ortiz, J. E.: Non-union in open tibial fractures. Analysis of reasons for failure of treatment. J. Bone and Joint Surg. 59-A: 244-248, March 1977.
- Thakur, Anand, J., Patankar Joy.: Open tibial fractures treatment by uniplanar external fixation and early bone grafting. JBJS 73-B: 448-51, 1991.
- Tucker, H.: Management of unstable tibial fractures using the method of Ilizarov. Florida Orthop. Society 2: 36, 1989.
- Velazco, A., and Fleming, L. L.: Open fractures of the tibia treated by the Hoffman external fixator. Clin. Orthop. 180: 125-132, 1983.

*Dr. Atilla Sancar Parmaksızoğlu
Sağlık Bakanlığı Taksim Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
Taksim, İstanbul, Türkiye*