

Enfekte olmuş femur kırıklarının tek taraflı eksternal fiksasyonlarla tedavisi

Uğur Engin ⁽¹⁾ Erdal Metin ⁽¹⁾

Daha önce çeşitli müdahaleler görmüş ve aktif enfeksiyon nedeniyle kaynaması gecikmiş ya da kaynama ihtimali kalmamış femur kırıklarında bir nevi salvaj ameliyatı özelliğinde olarak eksternal fiksasyonlarla tedavisi, bu tedavilerin sonucunda elde ettiğimiz izlenimler, bu az vaka kapsayan çalışmada, ortak özellikleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Gerek hasta gerekse hekim için esas amacın kırığı kaynatmak, akıntıyı uzaklaştırmak olduğu vurgulanmıştır.

Tek taraflı eksternal fiksasyonların enfekte bölgenin uzağından kırık uçlarını yeterli sağlamlıkla tesbit ettiği ifade edilmiş, Wagner tipi eksternal fiksasyonlardan kısaca bahsedilmiştir. Kırık bölgesinde irrigasyonun ve spongiöz kemik grefti yerleştirmenin önemi üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Enfekte femur kırıkları, eksternal fiksasyon.

Treatment of infected femoral fractures by unilateral external fixators.

As a form salvage operation, treatment of femur fractures, which were previously undergone various interventions and had delay of union or no possibility of union because of an active infection were achieved by means of external fixators. The impressions we collected as a result of these treatments in this study which had few cases were evaluated on the basis of common features.

The main purpose concerning both the patient and the orthopaedist is emphasized as the union of the fracture and getting rid of the discharge. Half-pin types of external fixators fixated the fracture ends on the far side of infected region as required tightness. It is discussed briefly concerning Wagner type external fixators. It is also emphasized that irrigation on fracture region and replacement of cancellous bone graft is important.

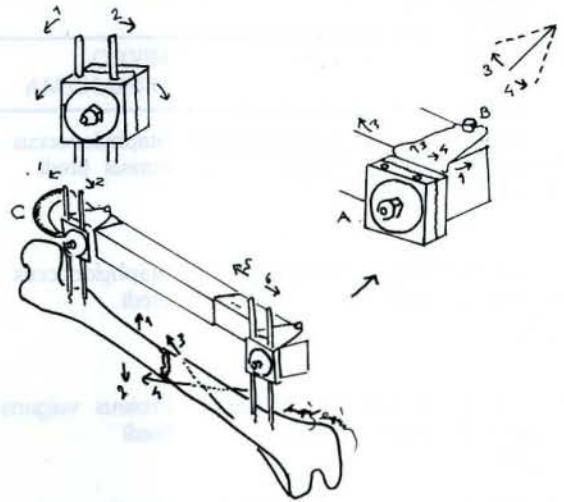
Key words: Infected femoral fractures, external fixator

Femurun enfekte kırıkları, yetersiz internal tesbitte birlikte olan kaynama yokluğu, kronik osteomyelite bağlı patolojik kırıkları tedavi bakımından bir takım güçlükler arz etmektedir. Güçlüklerin başında enfekte bölgenin implant ile osteosentezinin mümkün olmayışı, enfeksiyonun kırık iyileşme süresini uzatması, sekestrektomi halinde primer olarak bölgeye greft konulamaması gelmektedir. Eksternal fiksasyonlar bu güçlükleri yenmede bir çözüm olarak görünmektedir. Femoral bölge özelliği itibarıyla çift taraflı eksternal fiksasyonların kullanımı için pek elverişli değildir.

Lateralden uygulanan tek taraflı eksternal fiksasyonlar bu amaç için daha uygundur. Kırık fragmanlarını istenilen mesafede, istenilen pozisyonda sabit tutan ve özellikle defektli pseudoartrozlarda enfeksiyonun iyice uzaklaştırılmasından sonra greftleme imkanı veren tek taraflı eksternal fiksasyonlar hasta için konforludur ve hastanın erkenden mobilize edilmesine de imkan verirler. Enfeksiyonun iyice uzaklaştırılması amacı ile devamlı yara irrigasyonu bu tedavi usulüne rahatlıkla eklenebilir.

Tek taraflı eksternal fiksasyonların en gelişmiş tiplerinden olan Wagner tipi fiksasyonlar bilindiği gibi kemik uzatma amacıyla da kullanılmaktadır.

Antero-posterior, lateral-medial kemiğin uzun aksı boyunca kompresyon-distaksiyon yönünde olmak üzere üç fonksiyonu vardır. Kırık tedavisinin her aşamasında kırığa yeni pozisyonlar verme imkanı verir (Şekil 1).



Şekil 1: Wagner tipi eksternal fiksasyonun fonksiyonları görülmüyor. A vidasının gevşetilmesi ile Schanz çivileri 1 ve 2 yönünde hareket ederken kemik antero-posterior yönde, B. vidası gevşetildiğinde çiviler 3 ve 4 yönünde, kemik ise medial-lateral yönde istenilen konuma getirilebilir. C topuzunun hareketi kompresyon veya distaksiyon sağlar (5-6).

Tek taraflı eksternal fiksasyonlarda Schanz tipi yivli çiviler kullanılmaktadır. 4 mm ve 6 mm çapında olabilen bu çiviler scopi kontrolü altında veya direkt görüş ile uygulanmaktadır. Femur orta bölüm

kırklar için üst çivilerden birinin küçük trokantere isabet etmesi sağlamlık bakımından uygundur. Proksimal iki ve distal iki çivi arasındaki mesafe sabit olup eksternal fiksatorün kafa kısmındaki sabit iki delik kadardır.

Tek taraflı eksternal fiksatorlerin üç fonksiyonlu olmayan ve sadece aksiyal yönde distraksiyon ve kompresyon yapan tiplerinde çivilerin primer olarak ideal yerlerden geçmeleri ve paralellikleri önemlidir. Bunlarda antero-posterior ve lateral-medial yöndeki sapmaları sekonder olarak düzeltme imkanı yoktur.

Gereç ve Yöntem:

Kastamonu Devlet Hastanesinde 1986-1990 yılları arasında 7 femur kırığı vakası tek taraflı eksternal fiksatorlerle tedavi edilmiştir. Bunlardan biri Küntscher çivisi ile yetersiz tesbit ve sonrası gelişen enfeksiyonla ilgili olarak 2 senelik kaynama yokluğu, biri ankiloze bir dizde suprakondiler bölgede açık kırık sonrası osteomyelite, üçü kronikleşmiş osteomyelite bağlı patolojik kırık, ikisi ise ateşli silah yaralanmasına bağlı enfekte femur kırığı olguları idi.

Bu vakalar arasında kronik osteomyelite bağlı olanlarda, kırık yüzeylerinin düzleştirilip kompresyon yapılması veya greftlenmesini takiben enfeksiyon da baskı altına alınarak uzun vade de (8-10 ay arası) yeterli kallus oluşumu sağlanabilmiş ancak akıntının minimal ölçüde devam etmesi önlenememiştir. Bunlardan biri çocukluk çağı osteomyeliti sekeli, diğer ikisi ise açık kırıklara bağlı kronikleşmiş osteomyelit vakaları idi (Tablo 1).

Sekestrektominin daha radikal yapıldığı, buna sürekli (ortalama 10 gün) irrigasyonun eklendiği vakalarda daha iyi sonuçlar alınmıştır.

En iyi sonuçlar ateşli silah yaralanmasına bağlı kırıklarda alınmıştır.

Tartışma:

Tek taraflı eksternal fiksatorler enfekte olmuş ve kaynaması gecikmiş femur kırıklarının tedavisinde tercih edilecek yoldur denilebilir. Özellikle Wagner tipi eksternal fiksatorler kırık uçlarında ideale yakın bir hareketsizlik sağlarken ekstremitenin ambulasyonu da mümkün olmaktadır. Yara bakımı kolaylaşmakta, hasta için ideale yakın konfor sağlamaktadır.

Eksternal fiksator uygulamasından önce yapılan sürekli ve basınçlı yara irrigasyonu enfeksiyon bölgesinde mekanik temizlik sağlamaktadır. Böylece kırık bölgesi gerekirse greftleme için uygun hale getirilmektedir. Greftlenen vakalarda kaynama daha kolay olmakta, eğer enfeksiyon elimine edilmişse sekestrizasyon olayı görülmemektedir (3,5).

Uzun süren kaynama gecikmesi, rahatsız edici akıntı ve yatağa bağımlılık gibi nedenlerle kemiğin gerekirse kısaltılarak iyi bir sekestrektomi ve takiben greftleme izlenmesi gereken yoldur. Hastayı mobilize etmek, kırığın kaynatılması ve osteomyelitin kontrol altına alınması uzunluk kaybından daha önemli görünmektedir.

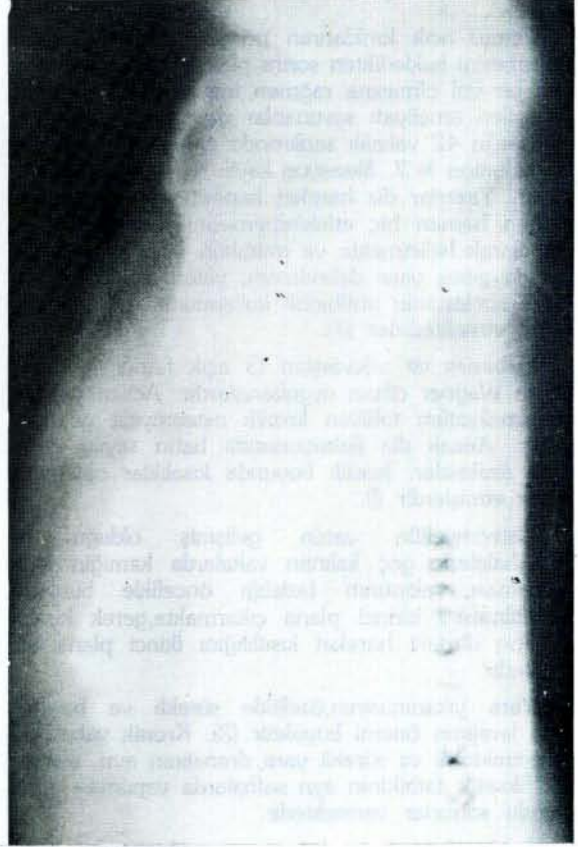
ETYOLOJİ	YER	MİKRO-ORGANİZMA	UYGULANAN İLAVE TEDAVİ	SONUÇLAR
Enfeksiyon+ Küntscher çivisi ile yetersiz tespit	Subtrokanterik bölge	Staphylococcus aureus üredi	Sürekli irrigasyon +antibiyotik +sekestrektomi +greftleme	Enfeksiyon tamamen uzaklaştırıldı. Greftleme ile 5 ayda yeterli kallus formasyonu görüldü
Kronik osteomyelite bağlı patolojik kırık	Cisim ortası	Staphylococcus üredi	Fiksator tatbiki sırasız yıkama+ primer greftleme sekestrektomi	Enfeksiyon geriledi, ancak minimal akıntı devam etti. 7 ayda yeterli kallus formasyonu elde edildi
Ankiloze dizde açık kırığa bağlı osteomyelit	Suprakondiler bölge	Proteus vulgaris üredi	Sürekli irrigasyon (ongün) sonrası eks. fiksator	Enfeksiyon tamamen uzaklaştırıldı. 3 ayda yeterli kallus formasyonu elde edildi
Ateşli silah yaralanması	Cisim ortası	Pseudomonas aeruginosa üredi	Eks. fiksator tatbiki sırasında yıkama	Enfeksiyon tamamen uzaklaştırıldı. 3.5 ayda yeterli kallus formasyonu elde edildi
Kronik osteomyelite ilave olarak kırık	Cisim ortası	Staphylococcus üredi	Fiksator tatbiki sırasında yıkama + sekestrektomi + kompresyon	Akıntı minimal olarak devam etmekte. 7 ayda yeterli kallus sağlandı
Opere enfekte femur kırığında refraktür	Cisim ortası	Proteus üredi	Fiksator tatbiki sırasında yıkama geniş sekestrektomi Primer greftleme	Akıntı tamamen kesildi. 3 ayda yeterli kallus sağlandı

Tablo 1: Vakaların etyoloji, tedavi ve sonuç bakımından inceleyen tablo.

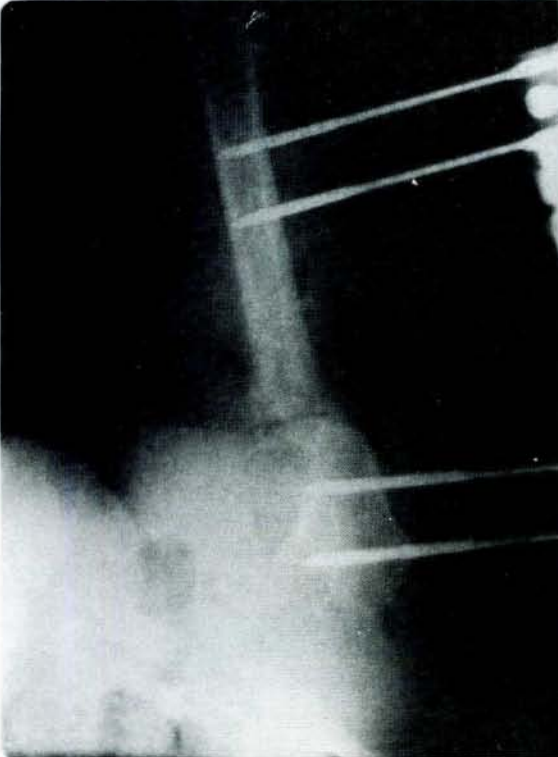
-b- ranygW hbonm ul - labom 239 enfekte femur kırıkları



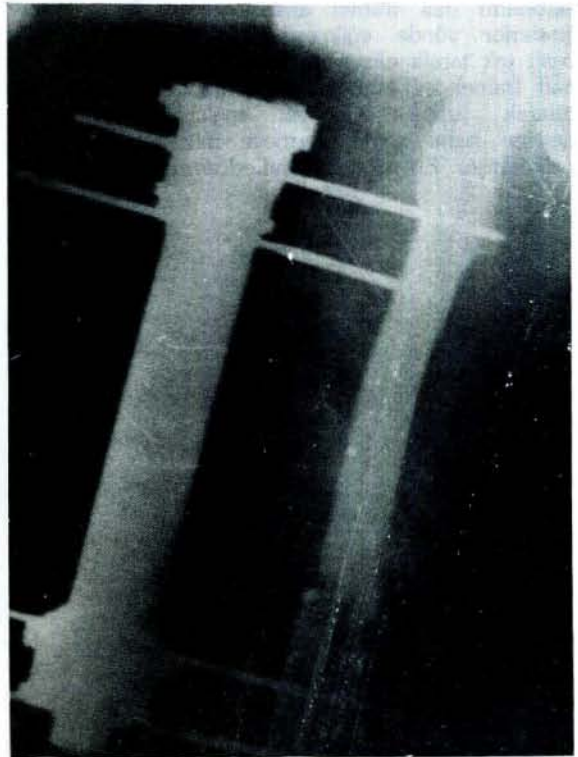
Resim 1: Küntschr çivisi ile yetersiz tespit edilmiş, enfekte femur psödoartrozu.



Resim 3: Kronik osteomyelite bağlı patolojik kırık.



Resim 2: Aynı vakanın eksternal fiksator tatbik edilmiş ve greftlenmiş hali.



Resim 4: Aynı vakanın Wagner eksternal fiksatoru tatbik edilmiş hali.

Femur açık kırıklarının primer tedavisinde yara iyileşmesini beklemeden sonra plak tesbiti sıklıkla izlenen bir yol olmasına rağmen intramedüller çivileme ile acilen ameliyatı savunanlar da vardır. Lhove ve Hansen'in 42 vakalık serilerinde enfeksiyon oranı % 5, malunion % 7, fiksasyon kaybı % 10 olarak bildirilmiştir. Yazarlar diz hareket kapasitesinin bu şekilde hemen hemen hiç etkilenmemesini metodun avantajı olarak belirtmekte ve mümkün olan en kısa zamanda geniş yara debridmanı, yeterli irrigasyon ve geniş spektrumlu antibiotik kullanmanın gerekliliğine işaret etmektedirler (3).

Dabezies ve arkadaşları 13 açık femur kırığında acilen Wagner cihazı uygulamışlardır. Acilen yapılan bu ameliyatları takiben kronik osteomyelit gelişmemiştir. Ancak diz fleksiyonunda hatırı sayılır derecede azalmalar, kemik boyunda kısalıklar olduğunu rapor etmişlerdir (1).

Osteomyelitin zaten gelişmiş olduğu ve müdahalelerle geç kalınan vakalarda kemiğin kaynamaması, akıntının fazlalığı öncelikle bunların düzeltilmesini birinci plana çıkarmakta, gerek kısalık gerekse dizdeki hareket kısıtlılığını ikinci plana atmaktadır.

Yara yıkanmasının, özellikle sürekli ve basınçlı yara lavajının önemi büyüktür (3). Kronik vakalarda sekestrektomi ve sürekli yara drenajının ayrı, eksternal fiksator tatbikinin ayrı safhalarda yapılması daha olumlu sonuçlar vermektedir.

Antibiotik tedavisi kültür ve antibiograma göre yapılmalıdır.

Finlay ve arkadaşları tarafından yapılan deneysel biomekanik çalışmada çift taraflı eksternal fiksatorlerin (full frame) aksial yüklemde anterior-posterior yönde eğilmeye müsaade edilebileceği, basit tek taraflı eksternal fiksatorlerin (Hoffman tipi half frame) ise kırık uçlarında deplasmanı minimal tutarak yeterli sağlamlık sağlayabildiği, bacak üzerine kısmi ağırlık vermeye müsaade edebildiği belirtilmiştir. En rijit tek taraflı eksternal fiksator

(bu çalışmadaki HF2 modeli - bu model Wagner cihazına benzemektedir) vücut ağırlığının 1/3'ünün uygulanması halinde 1 mm kadar harekete müsaade etmektedir (2).

Bu nedenle Wagner tipi eksternal fiksatorün kırıkta yeterli stabiliteyi sağlayabileceği söylenebilir. Dizde redör oluşumunun önüne geçmek için erken hareket önermek gerekmektedir (4,6,7).

Schanz çivilerinin sebep olacağı enfeksiyon cilt bakımı yapılarak önlenir.

Spongiöz kemik grefi uygulanması enfeksiyon kontrol altına alındıktan sonra özellikle defektli kırıklar için gerekli bir uygulamadır (5).

Kaynaklar:

1. Dabezies, E.J., Dambrosia, R., Shoji, H., Norris, R. and Murphy, G.: Fractures of the femoral shaft treated by external fixation with the Wagner Device. *J. Bone and Joint Surg.* 66-A: 360-364, March 1984.
2. Finlay, J.B., Moroz, T.K., Rorabeck, C.H., Davey, J.R. and Bourne, R.B.: Stability of ten configurations of the Hoffmann external-fixation frame. *J. Bone and Joint Surg.* 69-A: 734-744, June 1987.
3. Lhove, D.W., and Hansen, S.T.: Immediate nailing of open fractures of the femoral shaft. *J. Bone and Joint Surg.* 70-A: 812-819, July 1988.
4. Rittman, W.W. and Perren, S.M.: Cortical bone healing after internal fixation and infection. In *Biomechanics and Biology*. New York Springer-Verlag, 1974.
5. Rockwood, C.A., and Green, D.P.: *Fractures* 2nd ed J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1984.
6. Wagner, H.: Surgical Lengthening or Shortening of femur and tibia, technique and indications. In *progress in Orthopaedic Surgery. Leg length Discrepancy, the injured knee*, edited by D.S. Hungerford Vol.1 pp 71-94, New York Springer 1977.
7. Wagner, H.: Operative Lengthening of the femur. *Clin. Orthop.* 136: 125-142, 1978.

Yazışma Adresi:

Dr. Uğur Engin

Devlet Hastanesi Ortopedi Uzmanı
Kastamonu