

YAŞLILARDA OLUŞAN KAPALI TİBİA FRAKTÜRLERİNİN İLİZAROV
EKSTERNAL FİKSATÖRLE TEDAVİSİTREATMENT OF CLOSED TIBIA FRACTURES IN OLD AGE WITH THE ILIZAROV
EXTERNAL FIXATOR

Dr.Ahmet KAPUKAYA Dr.Hüseyin ARSLAN Dr.Serdar NECMİOĞLU Dr.Engin KANDIYA

ÖZET: Yaşlılarda oluşan 17 kapalı tibia kırığı İlizarov eksternal fiksatorle tedavi edildi. Yaş ortalaması 65.82 (61-82) olan hastaların 11'i bayan 6'sı ise erkekti. Bu kırıkların 8'i proksimal, 3'ü orta, 6'sı ise distal üçte birde meydana geldi. Hastaların üçünde diabetes mellitus, ikisinde hipertansiyon mevcuttu. Kırığı oluşturan en sık neden trafik kazası idi (%41.17). Hastalar ortalama 11 (9-18) ay takip edildiler. Hastaların sadece birine eksternal fiksator çıkarıldıktan sonra PTB alçı uygulandı. Tüm kırıklar ortalama 4.11 (3-5) ayda iyileşti. Hastalarda komplikasyon olarak 7 (%4.72) tel dibi enfeksiyonu ve bir (%5.88) hastada tel yolunda kırık meydana geldi. Bunların haricinde distal tibia kırığına sahip iki (%11.76) hastada sudek atrofisi gelişti. Yaşlı hastalarda intrinsik olumsuz sebeplerden dolayı bir çok implant materyaliyle istenilen seviyede tespit yapmak oldukça zordur. İlizarov eksternal fiksatorle, hem istenilen seviyede fiksasyon yapılabilir, hem de hastanın erken mobilizasyonu sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılarda Kapalı Tibia Kırıkları, İlizarov Eksternal Fiksator.

SUMMARY: Seventeen closed tibial fractures was treated the Ilizarov external fixator. The patient's age averaged 65.82 (61-82). There were 11 women and 6 men. Eight fracture involved the proximal third of the tibia, three the middle third, six the distal third. Associated fibular fractures appeared in 15 while 2 cases involved only the tibia. A vehicular accident was the most common cause of injury. The average duration of follow-up was 11 (9-18) months. One patient was casted after removal of the Ilizarov device. The average time from application of the device to complete fracture healing was 4.11 (3-5) months. There were 7 (%4.72) pin-track infection, one (%5.88) pin-trough fracture and two sudeck atrophy. These results indicate that the Ilizarov external fixator is indeed a useful adjunct in orthopaedic armamentarium for the treatment of closed tibial fractures in elderly patients.

Key Words: Closed Tibia Fractures In Elderly, Ilizarov External Fixator.

Yaşlı hastaların kemiklerinde meydana gelen fizyolojik değişiklikler ve aynı zamandabu hastalarda sistemik hastalık potansiyeli bu grupta kırık tedavisini önemli hale getirmektedir. Bu yaş grubunda oluşan kapalı tibia kırıkları konservatif veya cerrahi metotlarla tedavi edilmektedir. Genellikle intraartiküler kırıklarda minimal invaziv cerrahi teknikler kullanılırken, ekstraartiküler kırıklarda fonksiyonel breys ve PTB alçı gibi konservatif metotlar uygulanmaktadır (1,2). Ancak günümüzde bu yaşta oluşan tibia kırıklarının tedavisi hakkında bilgiler oldukça yetersizdir. Biz yaşlı kemiklerde meydana gelen değişiklikleri ve aynı zamanda İlizarov eksternal fiksatorün biomekanik özelliklerini göz önüne alarak 60 yaş üstü olgularda oluşan tibia kırıklarını bu fiksatorle tedavi ederek sonuçlarımızı bildirdik.

MATERYEL-METOD

1993-1996 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji servisinde kapalı til fraktürü nedeniyle başvuran ve yaş ortalaması 65,76 (61-82) olan 17 hasta İlizarov eksternal fiksatorle tedavi edildi. Kırıklar, trafik kazası (7), düşme (6), direk travma (4) nedeniyle oluşmuştu. Kırıkların sekizi proksimal, üçü orta, altısı ise distal üçte birde meydana gelmişti. Üçte bir proksimalde meydana gelen kırıkların üçü eklem uzamaktaydı ve nondeplase idi.

Bu kırıklarla beraber bir hastada humerus, bir hastada vertebra kompresyon fraktürü mevcuttu. Aynı zamanda hastalarımızın üçünde diabetes mellitus (Tip-II), ikisinde hipertansiyon vardı.

Acil servise başvuran hastaların genel fizik muayene yapıldıktan sonra bölgenin iki yönlü düz grafileri çekildi. Ayrıca hastalar ameliyata alınmadan önce ekstremitelere atelet alındı. Operasyon olaydan ortalama 14 saat sonra gerçekleştirildi. Vertebra fraktürü hariç diğer bütün hastalar

spinal anestezi altında opere edildiler. Operasyon süresi en geç bir saattir. Hastaların hiç birinde kırık olan bölge açılmayarak redüksiyon skopi altında oliv tellerin yardımıyla gerçekleştirildi.

Operasyon en geç 48 saat sonra vertebra fraktürü olan hasta hariç diğer tüm hastalar yürüteç yardımıyla mobilize edildiler. Vertebra fraktürü olan hastada ise diz ve ayak bileği hareketlerine 24 saat sonunda başlandı. Hastalara profilaktik olarak 48 saat parenteral antibiyotik uygulandı. Yürütülme esnasında kırık olan bölgeye yük vermede kısıtlılık getirilmedi. Vertebra fraktürü olan hasta hariç diğer hastaların tümü en geç 5 gün içinde, yürüme eğitimi verildikten ve tel dibi bakımı öğretildikten sonra hastaneden taburcu edildiler. Hastalar ilk ay içinde haftalık daha sonra ise aylık kontrollerle takip edildiler. Hastalar bölgenin fizik muayenesi ve aynı zamanda iki yönlü düz grafilerle takip edildi. Bir hastanın dışında diğer hastalara fiksator çıkarıldıktan sonra ek bir breys ya da alçı uygulanmadı.

SONUÇLAR

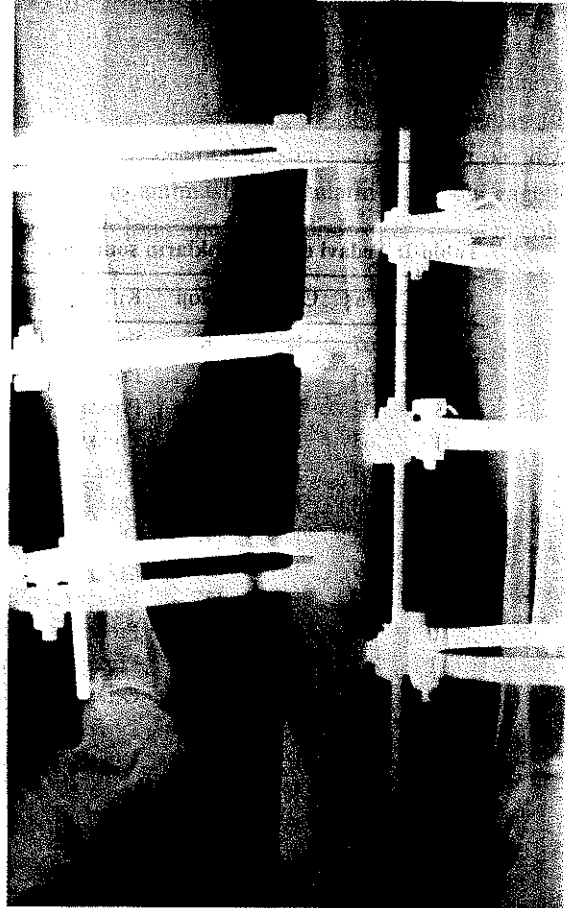
Hastalar ortalama 11 (9-18) ay takip edildi. Bütün kırıklar ortalama 4.11 (3-5) ayda kaynadı. Kırıkların lokalizasyonu kırığın kaynama süresinde belirgin bir farka sebep olmadı. Aynı zamanda hastaların arasında bulunan yaş farkı da bu süreyi etkilemedi. Üçte bir proksimalde oluşan ve ekleme nazım kırıklarda diz ekleminde 15-20-30 derece fleksiyon hareketlerinde kısıtlılık oluştu. Bunun haricinde özellikle distal kırıklarda ayak bileği hareketleri ağrıdan dolayı istenilen düzeyde gerçekleştirilmedi. İki hastada Sudek atrofisi gelişti.

Üçte bir proksimal bölgede oluşan fraktürlü hastaların birinde tel yolunda kırık meydana geldi. Bu kırık, eksternal fiksator çıkartılıp PTB alçısıyla tedavi edildi. Ayrıca hastaların tümünde 128 adet K teli kullanıldı. Bu tellerin sadece yedisinde yüzeysel tel dibi enfeksiyonu gelişti. Bu enfeksiyonlar oral antibiyotik ve pansumanlarla kontrol altına alındı. Hastaların hiç birinde belirgin angulasyon deformitesi ve kısalık gelişmedi.

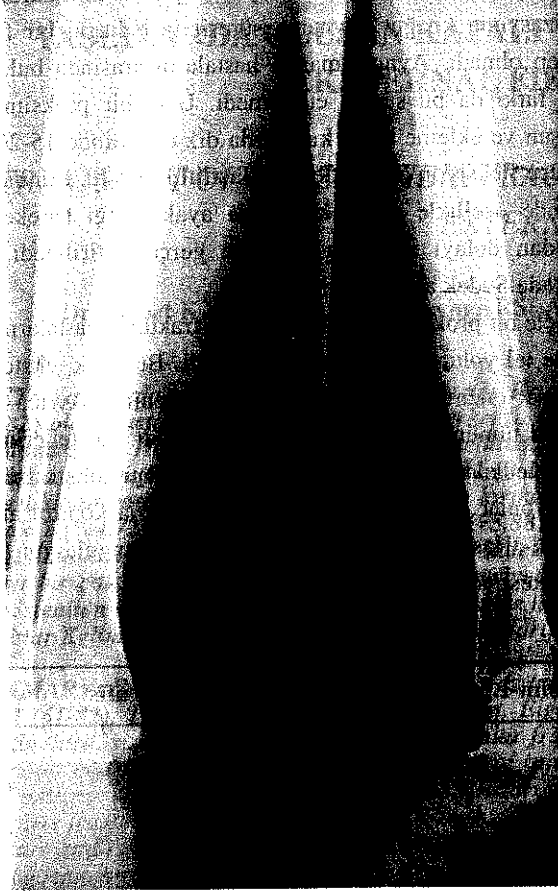
Resim-I.a: 65 yaşında hastanın preoperatif grafisi.



Resim-I.b: Aynı hastanın postoperatif grafisi



Resim-Ic: Eksternal fiksator çıkarıldıktan sonra.
İyileşme süresi 3.5 ay



Resim-II.a: Preoperatif iki yönlü grafisi.
Hasta 67 yaşında.



Tablo-I: Tedavi edilen kırıkların sonuçları

Vaka	Yaş	Cins	Etyoloji	Kırık lokalizasyonu	Kırık tipi	Komplikasyon	İyileşme zamanı (ay)
1	67	K	TK	Proksimal	Parçalı	Tel yolunda kırık	3.5
2	65	K	TK	Proksimal	Parçalı	-	3.5
3	62	K	TK	Proksimal	Parçalı	-	3.5
4	63	K	Düşme	Proksimal	Spiral	-	4
5	63	E	DT	Orta	Spiral	-	4.5
6	63	K	Düşme	Orta	Oblik	-	4.5
7	68	K	TK	Distal	Oblik	Tel yolu enf. (2)	4.5
8	69	E	TK	Proksimal	Parçalı	-	4
9	72	E	TK	Proksimal	Parçalı	-	4
10	82	K	TK	Proksimal	Parçalı	-	3.5
11	61	K	DT	Proksimal	Parçalı	-	4.5
12	61	K	Düşme	Orta	Spiral	-	5
13	61	K	Düşme	Distal	Oblik	-	5
14	63	E	DT	Distal	Parçalı	Tel yolu enf. (2)	5
15	67	K	DT	Distal	Parçalı	Tel yolu enf. (1)	3
16	65	E	Düşme	Distal	Parçalı	-	4.5
17	67	E	Düşme	Distal	Parçalı	Tel yolu enf. (2)	3.5

TK: Trafik kazası. DT: Direkt travma (sert bir cisimle vurma ve çarpma)

TARTIŞMA

Yaşlı hastalarda kırık fragmanlarını mükemmel bir şekilde stabil hale getirildikten sonra hastanın mümkün olan en kısa zamanda mobilize edilmesi gerekir. Ancak bu yaş grubunda sistemik hastalıklarla beraber kemik kalitesinin rölatif olarak iyi olmaması kırık stabilizasyonunda sorunlar meydana getirmektedir. Yaşlı insanların kemikleri, genç insanların kemiklerinden daha sert ve zayıf olması kemiklerin kolay kırılmasına neden olan mekanik değişikliklerdir (3). Bu özellik, kırıkların tespitinde kullanılacak olan materyallerin seçimini de etkilemektedir. Seçilecek olan materyal, istenilen seviyede mekanik stabiliteyi sağlamalı ve dolaşıma zarar vermemelidir. Aksine lokal vaskularizasyonu artırıcı özelliğe sahip olmalıdır. Aynı zamanda kırık iyileşme süreci devam ederken hastanın hareketli olmasını sağlamalıdır (4).

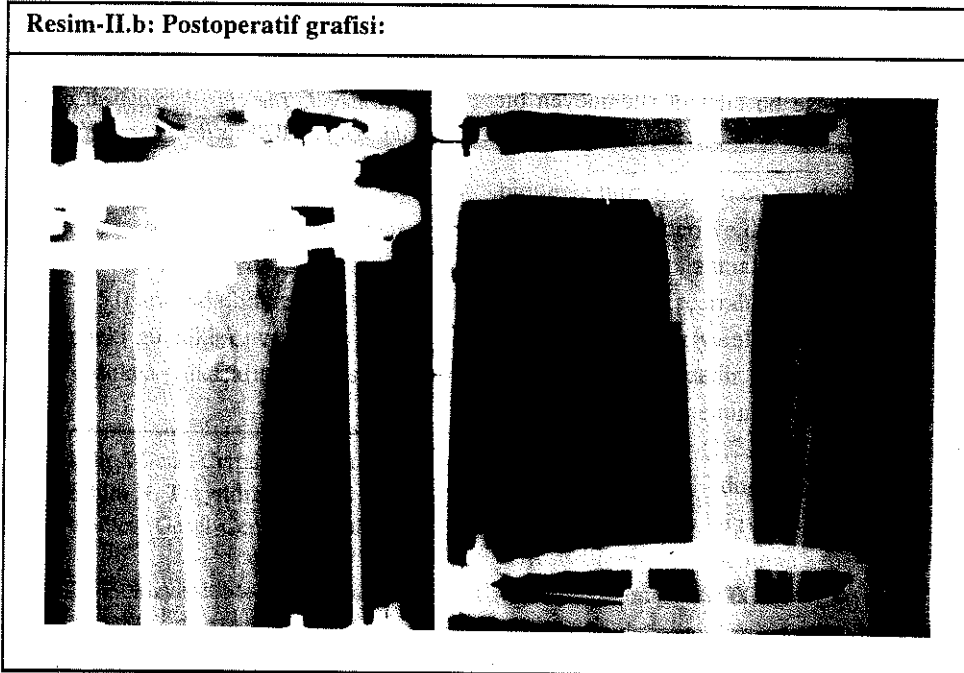
Bütün bunların ötesinde kırık iyileşmesinde sistemik hormonlar, vaskularizasyon ve bioelektrikal sinyaller gibi bir çok etken rol oynar. Bunlara ek olarak kırık olan bölgenin kontrollü yüke maruz kalması ve interfragmenter hareket, osteogenesi, konsolidasyonu ve kallus formasyonunu stimüle eder (5,6,7). Kırık bölgesinde istenilen düzeyde meydana gelen bir hareket artışı, inflamatuvar vasküler cevap ve selüler metaplaziyle osteogenesi artırdığı iddia edilmektedir (8,9,10).

Stabil bir fiksasyon, kırık iyileşmesi için gerekli olan biyolojik bir ortamın oluşmasında önemli bir faktördür. Aynı zamanda osteojenik bir ortamın yaratılmasında en önemli faktörler arasında yer alan lokal vaskularizasyon için gereklidir (10). Fiksatörün makaslama kuvvetlere karşı

mükemmel direnç göstermesi, aksiyel yüklere karşıda daha düşük oranlarda direnç göstermesi arzu edilen bir özelliktir. Çünkü makaslama kuvvetler kırığın iyileşmesinde kötü bir etkiye sahipken aksiyel mikrohareketler kırık iyileşmesinde olumlu hareket olarak karşılanmaktadır (11,12,13). McKellop ve arkadaşlarının (14) kadavralar üzerinde yapmış oldukları çalışmada statik ve dinamik karakterlerdeki eksternal fiksatörlerin fragmanlar arasında aksiyel hareketlere izin verdiğini göstermişlerdir. Bunun tersine, interfragmenter hareketi rölatif olarak azaltan yani rijit fiksasyon sağlayan plaklar bazen kaynama gecikmesine ve nonuniona neden olmaktadır. Ayrıca bu plaklar yaşlı kemiklerden daha sert bir yapıya sahip olduklarından kemiğin başka bölgelerinde kırığa neden olmaktadır (1). Bunların haricinde plaklarda kullanılan geniş kesiler yaşlılarda istenmeyen bir durumdur.

Sonuç olarak, yaşlılarda çeşitli nedenlerden dolayı kemik iyileşmesinin yavaşlaşmış olması ve kemikte meydana gelen değişikliklerden dolayı bu yaş grubunda oluşan kırıkları ayrı bir başlık altında toplayarak tedavi etmeyi uygun gördük. Ayrıca "kapalı bir kırığın en iyi tedavisi kapalı yöntemlerdir" (15) önerisinden yola çıkarak tüm hastalarımıza İlizarov eksternal fiksatör uyguladık. Tel yolunda kırık meydana gelen bir hasta hariç, diğer tüm hastalardan beklenen sonuçlar alındı.

Özetle; İlizarov eksternal fiksatör uygulandıktan sonra kırık olan ekstremiteye belirgin bir yük kısıtlanmasının getirilmemesi, operasyondan sonra ayak bileği ve diz hareketlerine başlanması ve hastaların yürümeyi engelleyen başka bir patoloji olmadığı takdirde operasyondan çok kısa

Resim-II.b: Postoperatif grafisi:

Resim-II.c: Tel yolunda kırık.



bir süre sonra yürümeye başlamaları ve aynı zamanda non-deplase plato kırıklarında başarıyla uygulanmaları bu metodun belirgin avantajlarıdır. Bununla beraber kemiğin fizyolojik özellikleri nedeniyle tel yolunda nadirde olsa kırıkların meydana gelmesi ise bu cihazın istenmeyen bir özelliğidir.

KAYNAKLAR

1. Hertel, A.: *Techniques of osteosynthesis in skeletal trauma in old age*. Ed Rowley dl. pp. 56-67, Hall London, 1994.
2. Sarmiento A, Gersten LM, Sobol PH. *Tibial shaft fracture treated with functional braces. Experience with 780 fractures* J Bone Joint Surg. 71B: 602-609, 1989.
3. Latta L. *Biomechanics of old bones in skeletal trauma in old age* Ed Rowley dl. pp. 45-52, Hall London, 1994.
4. Cornell CH. *Management of fractures in patients with osteoporosis*. Orthop Clin North Am. 21: 125-141, 1990.
5. Rubin CT, Lanyon LE. *Regulation of bone formation by applied dynamic loads*. J Bone Joint Surg 66A: 397-402, 1984.
6. Sarmiento A, Schaeffer JF, Beckerman L, Latta LL: *Fracture healing in rat femora as affected by functional weight-bearing*, J Bone Joint Surg. 59A: 369-375, 1977.
7. Sarmiento A, Mullis D, Latta LL. *A quantitative comparative analysis of fracture healing under the influence of compression plating vs. closed weight bearing treatment*. Clin Orthop. 149: 232-239, 1980.
8. Latta L, Sarmiento A, Tarr RR. *The rationale of functional bracing of fractures*. Clin Orthop. 146: 28-36, 1980.
9. Sarmiento A, Sobol PA, Sew Hoy AL. *Prefabricated functional braces for the treatment of fractures of the tibial diaphysis*. Bone Joint Surg. 66A: 1328-1339, 1984.
10. Schwartsan V, Martin S, Ronquist RA. *Tibial fractures. The Ilizarov alternative*. Clin Orthop. 278: 208-216, 1992.
11. Lanyon LE, Rubin CT. *Status versus dynamic loads as influence on bone remodelling*. J Biomech. 12: 897, 1984.
12. Paley D, Fleming B, Catagni M. *Mechanical evaluation external fixators used in limb lengthening*. Clin Orthop. 2: 50-57, 1990.
13. Punjabi MM, White AA, Wolff JW. *A biomechanical comparison of the effects of constant and cyclic compression on fracture healing in rabbit long bones*. Acta Orthop sca 50: 653, 1979.
14. McKellop H, Hoffman R, Sarmiento A. *Control of motion tibial fractures with use of a functional brace or an external fixator*. J Bone Joint Surg 75A: 1019-1025, 1993.
15. Charnley J. *The closed treatment of common fractures*. edn, William Wilkins Baltimore 1968. London, 1994.