

Tibia cisim kırıklarında kapalı Küntscher yöntemi ile tedavi sonuçlarımız

Hakkı Önçağ⁽¹⁾, Kemal Aktuğlu⁽²⁾

E.Ü.Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı'nda 1981 ile 1988 yılları arasında 314 tibia cisim kırığından 46'sında intramedüller kapalı Küntscher tekniği ile tedavi uygulanmıştır. Bası yaraları olan birinci derece açık kırıklı bir hastada erken yapılan girişimden sonra enfeksiyon görüldü. Değerlendirmemizdeki kırık iyileşmesi, ameliyat tarihi ile tam desteksiz yüklenme arasındaki süredir. Bu ortalama 20 hafta olarak bulunmuştur. Son kontrol çağrısına gelen 21 olguda klinik ve radyolojik değerlendirmede rotasyon kusuru ve kaynamama görülmedi. Tibia cisim kırıklarında, halen değişik tedavi metodları kullanılmaktadır. Uygun endikasyon konulan olgularda, kapalı intramedüller Küntscher tekniği ile tedavi seçkin bir yöntemdir.

Results of closed intramedullary nailing in the treatment of the tibial shaft fractures.

Between 1981 and 1988, 314 tibial shaft fractures were treated in Orthopaedic and Traumatology Department of Ege University, Medical Faculty. 46 of them underwent closed intramedullary nailing with reaming. Infection was observed in one patient with decubitus problem, when early operation was performed mandatory. The period of healing according to our evaluation in between the date of the operation and the time when the patients becomes ambulatory. The average time to healing was 20 weeks. Rotation and angulation deformity, malunion and nonunion were not observed in the 21 patients who were evaluated in for the last control. There is no universally accepted method of management of tibial shaft fractures. Closed intramedullary tibial nailing with reaming incorporated many advantages of nonoperative therapy with increased stability of internal fixation. This technique allows early weight-bearing.

Tüm uzun kemikler içinde tibia en sık kırılanıdır. Bu kırıklar için ideal tedavi şekli henüz tam oluşmamıştır.^(1,3,4,7,8,10) Amaç erken aktif hareket ve kırığın tam anatomik bütünlüğünün sağlanarak iyileşmesidir.^(12,26) Tibia cisim kırıklarının tedavisinde bazı zorluklar vardır.^(5,6,11,15) Bunların başında yüzeyinin üçte birinin uzunluğu boyunca deri altında bulunması nedeniyle açık ve enfeksiyona yatkın kırıkların oluşmasıdır.^(5,13,20,27) Ayrıca spiral ve oblik parçalı kırık fragmanlarının kuvvetli kas desteğinden yoksun olması redüksiyonu bozmaktadır. Redüksiyonda, ayak bileği ve diz eklemleri eksenlerinin birbirine uygunluğu tam sağlanamadığı takdirde fonksiyonel ve kozmetik sakatlıklar oluşmaktadır.

Kapalı ve 1° açık tibia cisim kırıklarının tedavisinde, bir yanda Müller ve arkadaşlarının yayınladığı açık redüksiyon ve rijid internal tesbit diğer yandan Dehne ve Sarmiento'nun savunduğu kapalı redüksiyon ve alçılı tesbit gibi aşırı iki zıt görüş vardır.^(1,2,8,9,15,17,18,21,24,25,29,30) Kapalı redüksiyon ve alçılı tesbitte alınan sonuçlar her zaman yeterli değildir ve tedavi süresi uzundur. Ayrıca ASIF/AO metodu ile plaklı osteosentezinde, özgü sakıncaları vardır. Her iki yöntemde de yüklenme zamanı uzar.^(21,31,39) İşte bu iki farklı görüş arasında intramedüller çivileme, bu nedenle önem kazanmıştır.^(14,16,22,23,28,33)

Hastalar ve yöntem

1981 ile 1988 yılları arasında 314 tibia cisim kırıklı hasta kliniğimize başvurdu. Bunlardan üçü kadın, kırküçü erkek toplam kırkaltı (yüzde 14.6) olgunun (29 sağ, 17 sol) tibia cisim kırıkları kapalı intramedüller Küntscher tekniği ile tedavi edildi. Bu hastalarda yaş 15 ile 65 (ortalama:27) arasında değişmektedir. Yaralanma ile ameli-

yat günü arasındaki süre ortalama beş gündür. Kırık nedenleri, trafik kazası (yüzde 74.3), spor yaralanması (yüzde 17.1) ve düşme (yüzde 8.6) olarak bulunmuştur.⁽⁹⁾ (yüzde 19.5) olguda birden fazla bölgede kırık vardır. Rutin olarak her başvuran olguya kalkaneustan Steinmann çivisi ile iskelet traksiyonu uygulandı. Bacak Böhler atelinde traksiyona alındı. 10 (yüzde 21.7) olguda 1° açık kırık, bir (yüzde 2.17) olguda 2° açık kırık vardı. Bunlar kapalı kırık haline döndürüldü ve izlemeye alındı. Bu olgulara ortalama 8. günde kapalı Küntscher yöntemi ile tedavi uygulandı.

Ameliyat tekniği: Diz 70°80° fleksiyonda iken kalkaneustaki Steinmann çivisi kırık masasındaki özel yerine takılır. Bacağa tedrici olarak traksiyon uygulanır. Radyoskopik kontrolünde traksiyon ve dıştan elle bası yapılarak redüksiyon sağlanır. Patellanın distal ucu ile tuberositas tibia arasındaki mesafeden Patella tendonuna paralel 5 cm.'lik deri insizyonu kemiğe vertikal olarak ilerletilir. Tuberositas tibia proksimali ile eminensia interkondilika arasındaki bölge açığa çıkarılır. Çivileme AO tekniğine uygun olarak yapılır.

Bulgular

46 tibia cisim kırığının intramedüller kapalı Küntscher çivilemesinin verileri, hasta dosyaları, radyografileri ve kontrol kayıtlarından alınmıştır. İzleme periyodu en çok 8, en kısa 1 (ortalama:2) yıldır. Son kontrol çağrısına 21 olgu gelmiştir. Olgular 15 ile 65 (ortalama:27) yaşları arasında dağılım göstermiştir. Kırıkların 19'u (yüzde 41.1) transvers, 18'i (yüzde 39,1) kısa oblik, 7'si (yüzde 15.2) parçalı, 21'i (yüzde 4.3) spiraldi. Bunların 10'u (yüzde 21.7) üçte bir orta üst bileşkede, 14'ü (yüzde 30.4) üçte

(1) E.Ü.tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D. Profesörü.

(2) E.Ü.Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D. Uzm. Öğr.

bir ortada ve 22'si (yüzde 47.9) üçte bir orta alt bileşkededir.

Kırkaltı intramedüller çivilemenin 44'ü (yüzde 95.6) yeni kırıkların tedavisinde, 2'si (yüzde 4,4) diğer yöntemlerin başarısız olduğu kaynamama olgusunda uygulandı. Yaralanmadan çivilemeye kadar geçen zaman 44 yeni kırıkta 1 ile 22 (ortalama: 5) gündür. Hastanede kalış 4 ile 34 (ortalama:13) gün arasında değişmiştir.

Tam klinik iyileşmede ortalama zaman, hastanın ağrısız ve desteksiz yürümesi olarak 20 haftadır. Hastalara ameliyat sonrası 18. ayda çivilerinin çıkarılması önerildi. Oniki olgu dışında diğerleri herhangi bir sorunları olmadığını belirterek kabul etmediler. Sunulan olgularımızda açılanma deformitesi önemsiz bulunmuştur. Varus veya valgus açılanması 11 olguda 3°'nin altında olup sadece bir olguda 5° varus açılanması saptanmıştır. Aynı şekilde öne ve arkaya açılanma 40 (yüzde 86.9) olguda 5°'nin altında bulunmuştur. Sadece bir olguda 7° idi. Kontrol olgularında gerek klinik gerekse radyolojik ölçümlerde 5 mm üzerinde bir kısalma saptanmadı.

Komplikasyon olarak bir (yüzde 2.17) olguda enfeksiyon, dört (yüzde 8.6) olguda prepatellar irritasyon bulunmuştur.

Tartışma

Tibia cisim kırıklarının en iyi tedavisinin nasıl olacağı hala tartışma konusudur.^(1,7,8,9,19,30,33,34,36,38) Sarmiento'nun kapalı redüksiyon ve alçılı tesbiti, transfiksiyon alçısı, iskelet traksiyonu, eksternal fiksatör, açık redüksiyon ve plaklı rijit osteosentez, açık redüksiyon K-teli veya vida ile minimal osteosentez, intramedüller bükülebilir. Ender çivisi, Lottes çivisi ve Küntscher çivisi tedavideki baş-

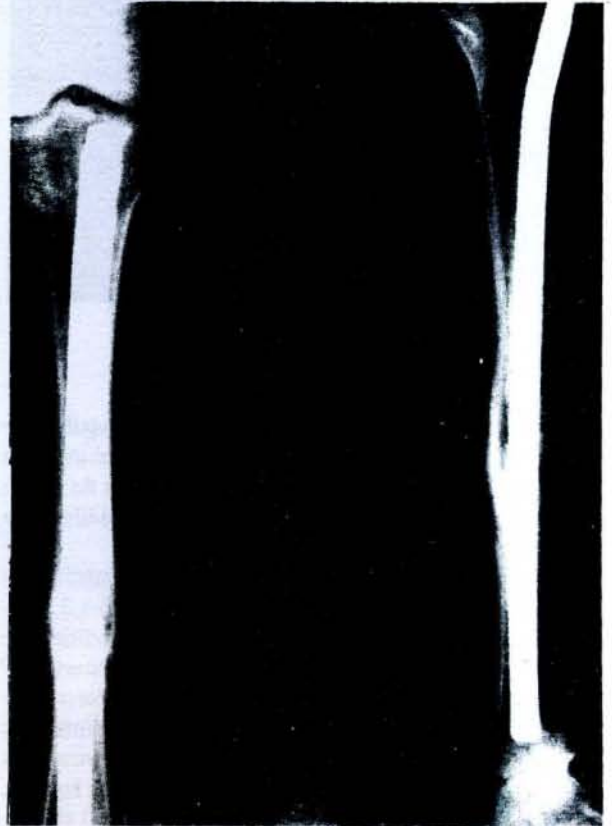
lıca seçeneklerdir.^(1,3,4,7,8,21,24,30,34)

Tibia kırıkları diğerleri ile kıyaslandığında yüksek oranda kaynama gecikmesi, kaynamama ve deformiteli kaynamaya eğilimlidir.^(6,13,15,16,37) Bir çok yazar, konservatif tedavinin kötü prognozu ve komplikasyonları üzerinde fikir birliğindedir.^(29,37) Açık redüksiyon ve rijit internal tesbit metodu ile ortaya çıkan komplikasyonlar değişik yöntemlerin aranmasına neden olmuştur.

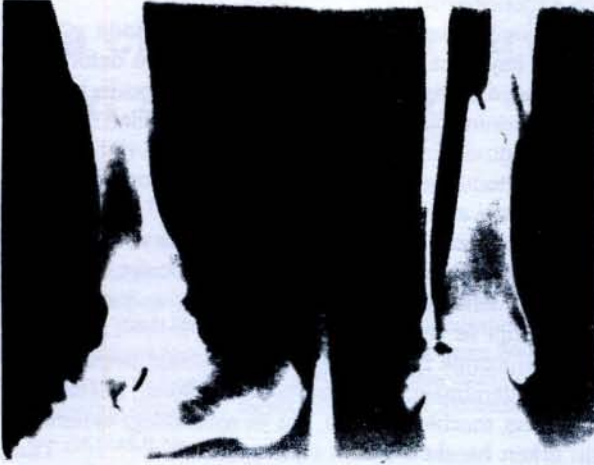
Günümüzde mümkün olduğunca basit ve komplikasyonsuz yöntemin seçilmesi en doğru olanıdır. Seçilecek tedavi yöntemi deri, yumuşak doku, sinir ve damar hasarı, kırık tipi ve yerine göre değişir.^(5,7,10,12,19,21) Amaç kemiğin anatomik bütünlüğünün sağlanması, implantların kolay kullanılması, kırık yerinin açılmaması, hastane de kısa kalış, morbidite azlığı, diz ve ayak bileği eklemlerinin erken hareketi olarak özetlenebilir.^(14,21,23,27,32) Tibianın kapalı intramedüller çivilemesinin bir çok avantajı vardır.^(9,12,17,26,28,32) Tibia cisim kırıklarındaki rotasyon ve bükülme deneylerinde Küntscher çivisi ise rotasyona karşı dirençlidir.^(10,18,25) Tibia cismi üçte bir orta üst bileşke ile üçte bir orta alt bileşke arasındaki kırıklarda yeterli intramedüller oyulma sağlanırsa Küntscher çivisi de rotasyon engeller.⁽¹⁴⁾ Bu teknik, alçılı immobilizasyon olmadan erken yüklenmeye izin verir. Böylece diz ve ayak bileği eklemlerinin hareketleri ve bacak kasları eksersizlerine erken dönemde başlanır. Bu özellikle multipıl yaralanmalı olgularda değerlidir. Hastanede kalış ve morbidite azalır. AO grubu intramedüller çivilemeyi düz masada, traksiyon uygulamadan, kırık bölgesini açarak, radyoskopi kullanmadan, açık redüksiyon ile yapmaktadır.⁽²¹⁾ Buna karşın D'Aubigne, Sucman ve Masse, düz masada radyoskopisiz, kırık yeri açmadan, kalça 70°, diz 150° fleksi-



Şekil 1: Tibia üçte bir orta alt bileşke oblik kırığı.



Şekil 2: Aynı kırığın 3. aydaki radyografisi.



Şekil 3: Tibia üçte bir orta alt bileşke spiral kırığı.



Şekil 4: Aynı kırığın 1. aydaki radyografisi.

yonda kapalı intramedüller çivileme tekniğini uygulamaktadır.⁽⁷⁾ Traksiyon masasında, radyoskopi kontrolünde diz 75° fleksiyonda kalkaneustan iskelet traksiyonu ile kapalı redüksiyon sağlandıktan sonra kapalı intramedüller çivileme tekniğini uygulayanlar vardır.⁽⁹⁾

Biz kliniğimizde kapalı intramedüller Küntscher çivileme tekniğini hastalarımıza uyguladık (Şekil 1,2,3,4). Açık intramedüller Küntscher çivilemesi iyi redüksiyon sağlanması, radyasyon alınmaması nedeniyle önerilir.⁽²¹⁾ Buna karşın enfeksiyon, kaynama geçikmesi ve kaynama riski artar. Öte yandan kapalı intramedüller Küntscher çivilemesinde, kırık hematomu korunur, çevre yumuşak doku, özellikle periost ameliyat travmasına maruz kalmaz, oyulan kemik yongaları kırık yerinde kemik grefti oluşturur. En önemlisi enfeksiyon riski minimale iner.

Kırık iyileşmesi ameliyat tarihi ile tam desteksiz yük-

lenme arasındaki süre olarak ortalama 20 haftadır. Donald, serisindeki olgularda, kırık iyileşmesini 29 hafta olarak vermektedir.⁽⁹⁾

Bir olgumuzda ameliyat sonrası ikinci ayda osteomyelit gelişti (yüzde 2.17). Çivi 7'nci ayda çıkarıldı. Koriyucu PTB alçısı yapıldı. Klinik iyileşme elde edildi. Osteomyelit oranı Kristensen'in serisinde (yüzde 1.3), Olerud ve Karstrom grubunda (yüzde 3) olarak görülmüştür.^(13,15,23) Solheim, Thunold ve Jensen ise (yüzde 1 ile 2) arasında, Puno (yüzde 3,3), Donald (yüzde 2) olduğunu belirtmektedir.^(9,13,15,26,37) Geç kaynama dört (yüzde 11.4) olgumuzda görüldü. Bunların tümü parçalı, erken yüklenme verilemeyen kırıklardı. Kristensen geç kaynamayı (yüzde 2.6), Olerud ve Kristrom (yüzde 4.4), Solheim (yüzde 1), Thunold (yüzde II), Rüedi (yüzde 1.9) olarak yayınlamışlardır.^(9,13,15,37) Kaynamama hiç görülmüdü. Puno'nun serisinde kaynamama (yüzde 1.7) idi.

Uygun endikasyonlu seçilmiş tibia cisim kırıklı olgularda kapalı intramedüller Küntscher çivilemesi seçkin bir yöntemdir.

Kaynaklar

1. Antamur, A.: Tibia kırıkları tedavisinde eksternal fiksasyon metodları. *Acta Orth et Traum Türccica* 7:2:165-172, 1974.
2. Bektaş, K.Köstem, L.SALMAN, Ü.:Erişkin tibia cisim kırıklarının değerlendirilmesi. IX. Milli Türk Ort. ve Trav. Kongre Kitabı, 485, Alanya, 1985.
3. Buhler, J.: Percutaneous cerclage of tibial fractures. *Clin orthop* 105: 276-281, 1984.
4. Cavlak, Y. Özçoban, S.: Tibia kırıklarında konservatif tedavi Dehne-Sermiento alçı tekniği. *Acta Orth et Traum Türccica* 17:2:101-104, 1982.
5. Clancey, G.J. Hansen, S.T.Jr.: Open fractures of the tibia. *J Bone Joint Surg* 60A: 118-123, 1978.
6. Clancey, G.J. Winguist, R.A. Hansen, S.T.: Nonunion of the tibia treated with Küntscher intramedullary nailing. *Clin Orthop* 167:191-195, 1982.
7. D'aubigne, R.M.Maurer, P. Suçman, J.Masse, Y.: Blind intramedullary nailing for tibial fractures. *Clin Orthop* 105:267-271, 1974.
8. Dehne, E.: Ambulatory treatment of the fractures tibia. *Clin Orthop* 105:192-195, 1974.
9. Donald, G.Seligson, D.: Treatment of tibial shaft fractures by percutaneous küntscher nailing. *Clin Orthop* 178:64-73, 1983.
10. EGE, R. Atik, Ş. Ayas, İ.: Tibia cisim kırıklarının Ender çivileri ile tedavisi-erken sonuçlar. IX.Milli Türk Ort. ve Trav. Kongre Kitabı, 382-383, Alanya, 1985.
11. Göksan, M.A.: Tibia diafizi kırıklarında minimal osteosentezler ve AO ile Küntscher çivilemesi dışında kalan diğer osteosentez metodları. *Acta Orth et Traum Türccica* 7:2:155-164, 1974.
12. Harvey, F.J. Hodgkinson, A.H.T. Harvey, P.M.: Intramedullary nailing in the treatment of open fractures of the tibia and fibula. *JÖ Bone Joint Surg.* 57A:909-911, 1975.
13. Karlstrom, G. Olerud, S.: Fractures of the tibial shaft. *Clin Orthop* 105:82-85, 1974.
14. Kessler, S.B. Hallfeldt, K.K.T.Perren, S.M. Schweiberer, L.: The effects of reaming and intramedullary nailing on fracture healing. *Clin Orthop* 212:18-23, 1986.
15. Kristensen, K.D.: Tibial shaft fractures-The frequency of local complications in tibial shaft fractures treated by internal compression osteosynthesis. *Acçta Orthop Scand* 50:593-595,1979
16. Lidgred, L. Onnerfalt, R.: Infected non-union of the tibial shaft treated by Kuntscher intramedullary reaming and nail fixation. *Acta Orthop Scand* 53:669-672, 1982.
17. Lottes, J.O.: Medullary nailing of the tibia with the triflange nail. *Clin Orthop* 105:253-255,1974.
18. Merianes, P. Pazaredes, S. Serenes, P. Orfamids, S. Smyrns, P.: The use of Ender nails in tibial shaft fractures. *Acta Orthop Scand* 53:301-307, 1983.
19. Melis, G.C. Sotgrio, F.Lepori, M. Guido, P.: Intramedullary nailing in segmental tibial fractures. *J. Bone Joint Surg.* 63A: 1310-1315, 1981.

20. Michael, J.P.: Consideration in reducing the infection rate in open tibial fractures. *Clin Orthop* 178:37-42, 1983.
21. Muller, M.E. Allgover, M. Willenger, H.: manual of internal fixation. 2.ed. Springer, pp. 104-125, New York, 1979.
22. Olerud, S. Karlstrom, G.: Secondary intramedullary nailing of tibial fractures. *J. Bone Joint Sur.* 54A:1419-1423, 1972.
23. Olerud, S. Karlstrom, G.: The spectrum of intramedullary nailing of the tibia. *Clin Orthop.* 212:101-107, 1986.
24. Onnerfalt, R.: Fractures of the tibial shaft treated by primary operation and early weight-bearing. *Acta Orthop Scand (Suppl.)* 171, 1978.
25. Pankovich, A.M. Tarabishy, I. E. Yelda, S.: Flexible intramedullary nailing of tibial shaft fractures. *Clin Orthop* 160:185-190, 1981.
26. Puno, R.M. Tjenor, Ö.T. Nagona, J. Gustilo, R.B.: Critical analysis of results of treatment of 201 tibial shaft fractures. *Clin Orthop* 212:113-119, 1986.
27. Rhinelander, F.W.: Tibial blood supply in relation to fracture healing. *Clin Orthop* 105:34-39, 1974.
28. Rush, L.H. Rush, H.L.: Evolution of medullary fixation of fractures by the longitudinal pin. *Clin Orthop* 212:4-7, 1986.
29. Rockwood, C.A. Jr. Green, D.P.: Fractures in adults. 2 ed. J.B. Lippincott Co. Ppp. 1593-1617, 1984.
30. Sarmiento, A.: Functional bracing of tibial fractures. *Clin Orthop* 105:202-207, 1974.
31. Smith, J.E.M.: Results of early and delayed internal fixation for tibial shaft fractures. *J. Bone Joint Surg* 56B:469-473, 1974.
32. Tarr, R.R. Wiss, D.A.: The mechanics and biology of intramedullary fractures fixation. *Clin Orthop* 212:11-16, 1986.
33. Temoçin, B.O.: Kapalı Küntcher çivilemesi tekniği ile kırık ve pseudoarthrose osteosentezi ve neticeleri. *Acta Orth et Traum Turcica* 8:1:16-20, 1974.
34. Temoçin, B.O.: Tibia diafiz kırıklarının Küntscher çivisi ile tedavisi. *Acta Orth et Traum Turcica* 8:2:145-154, 1974.
35. Trueta, J.: Blood supply and the rate of tibial fractures. *Clin Orthop* 105:11-16, 1974.
36. Velazco, A. Whitesides, T.e. Fleming, L.L.: Open fractures of the tibia treated with the Lottes nail. *J. Bone Joint Sur.* 65A: 879-886, 1983.
37. Welch, M.C. Miller, E.H.: Complication of treatment of fractures and dislocations of the tibia and fibula. Complication in orthopaedic surgery, 2. ed. Epps. C.H.Jr., J.B. Lippincott Co. Vol.1: 585-597, Philadelphia, 1986.
38. Weller, S. Küner, E. Schweikert, C.H.: Medullary nailing according to swiss study group principles. *Clin Orthop* 138: 45-51, 1979.
39. Weissman, S. L. Herold, H.Z. Engelberg, M.: Fractures of the middle two thirds of the tibial shaft. *J. Bone Joint Surg.* 48A:257-262, 1966.