

# Tibia kırıklarının cerrahi tedavisinde eğri, masif çivilerle intramedullar fiksasyon

Güngör Sami Çakırgil<sup>(1)</sup> Derya Dinçer<sup>(2)</sup> Sinan Adıyaman, Cihangir İslam, Mehmet Demirtaş<sup>(3)</sup>

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında son 3 yıl içinde 8 tibia diafiz kırığına eğri çivilerle intramedullar fiksasyon yapıldı. Hastalar ameliyattan birkaç gün sonra koltuk değnekle-riyle ayağa kaldırıldı. Dört hafta sonunda PTB alçısı ile yük vermeye müsade edildi. Bütünü vak'alar komplikas-yonsuz iyileşme gösterdi. Vak'aların hiçbirinde enfeksiyona rastlanmadı. Tibia distal ucundaki bir vak'a dışında diğer vak'alarda sürekli bir kaynama sağlandı.

## *Surgical Treatment of Tibial Fractures by Curved Massive Intramedullary Nailing*

*Eight consecutive fractures of the tibia were treated by intramedullary nailing with the curved solid nail (Lot-tes). All patients were walked with crutches four days after the operation and weight-bearing was allowed after four weeks by use of a PTB plaster cast. All of the closed fractures healed without malunion or infection. In all cases but one, union was showed at the distal fractures.*

Tibia kırıklarında, lezyonun derinin hemen al-tında meydana gelmesi, üzerini örten kalın ada-le tabakalarının bulunmaması, kaynama gecikme-si, malunion, non-union ve enfekte olma riskle-ri çok yüksektir. (5,9)

Segment, özellikle segmental tibia kırıkların-da fragmanların intrameduller çivi ile tesbiti op-timum stabilizasyonu sağlar. (6,7)

Burada tedavi ettiğimiz vak'alara göre tibia ci-sim kırıklarını üç grupta topladık.

- Tip 1 1/3 Proximal diafiz kırıkları
- Tip 11 1/3 Orta diafiz kırıkları
- Tip 111 1/3 Distal diafiz kırıkları

Bunlardan Tip 11 kırıklarında intrameduller ka-nalın bu bölgede daralması nedeniyle intrame-duller çivileme en yeterli bir fiksasyon sağlar. Ameliyattan sonra daha emin bir stabilizasyon sağlamak için alçı ile yapılacak bir eksternal fik-sasyona gerek vardır. (4)

Fragmanların periostlarını sıyrımadan yani vaskülarizasyonu bozmadan yapılacak ve biome-kanik yönden optimum bir fiksasyon sağlayacak tedavi metodu muhakkak ki içi dolu eğri çiviler-le uyguladığımız intrameduller fiksasyondur. Biz bu metodu 1970 den bu yana kapalı tibia kırık-larında tatbik etmekteyiz. Ancak sözkonusu çivilerin elimizde mahdud sayıda oluşu, daha ge-niş bir vak'a serisi üzerinde ameliyatı gerçekle-tirmemize imkân vermedi. Bu tip çivilerin ham-maddesi yurtdışından getirilmek suretiyle Türkiye'de Evren firması tarafından imalatna ge-

çilmesi, bundan sonra daha çok sayıda vak'ayı ameliyat etmemize ve daha sıhhatli istatistiki de-ğerlendirmeler yapmamıza imkân sağlayacaktır.

## **Materyal ve Metod**

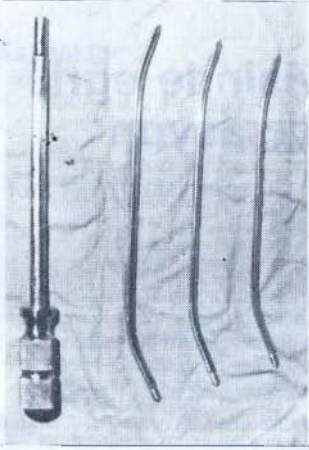
Son 2 yıl içinde 5 kadın 3 erkek olmak üzere 8 tibia diafiz kırığına intrameduller fiksasyon uy-gulandı. Hasta yaşları 27-45 arasında idi. Bu tip kırıklarda etiolojik faktör trafik kazası olarak kaydedildi. Tibia kırıklarında 2 üst, 4 orta ve 2 alt 1/3 bölümde idi. Bütün vak'alar kapalı kırık ola-rak sınıflandırıldı.

Biz bütün ameliyatlarımızda içi dolu, iki ucu eğri çiviler kullandık. Çivideki bu eğrilikler tor-siyonel zorlamalara karşı fragmanların stabilizas-yonunu sağlamaktadır. Tuberositas tibianın me-dial tarafında, mafsal aralığından ve orta çizgi-den 3 cm. uaktan başlayıp aşağı doğru devam eden 5 cm. uzunlukta vertikal bir cilt ensizyonu ile, deri altını dekolle etmeden periosta kadar ini-lir. Periost sağa sola sıyrıldıktan sonra 1 cm. ge-nişlikte ruj ile tibia medial korteksinde yuvarlak bir delik açılır. Bu sırada ligamentum patellare'ye zarar vermemeye azami gayret sarfedilmeli-dir. İkinci işlem olarak uç kısmı eğri bir reamer ile, meduller kanalda 4-5 cm. uzunlukta, çiviye bir başlangıç yolu açılır. Sonra çivi özel çakıcı cihazı ile aşağı doğru çakılmaya başlar. Çivinin rahat ve doğru olarak meduller kanal içinde iler-leyebilmesi için bir asistan, dizi kıvrılarak femur distalinden iki eliyle baldırı yukarı kaldırırken, diğer asistan da tibia distal ucundan iki eliyle fleksiyon yaparak tibianın vertikal düzlemde

(1) A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanı

(2) A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti

(3) A.Ü. Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlileri



Şekil 1: Ameliyatlarda kullandığımız üç boydaki çiviler ve çakıcı-çıkarcı aleti.



Şekil 2: HR. 24 yaşında erkek bir hasta Sağ tibia 1/3 orta kısımdaki transvers kapalı diafiz kırıkla hastaneye yatırıldı.



Şekil 3: HR. Aynı hastanın intramedüller fiksyondan sonraki grafisi.

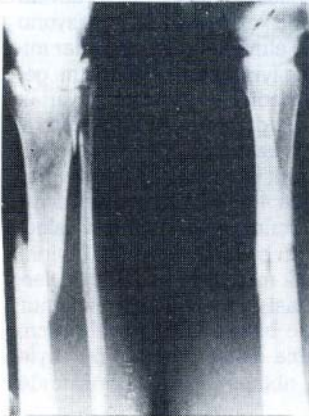
opozisyonunu sağlar. Televize röntgen altında çivinin distal fragmanı medüller kanalına sokulması bir problem arz etmez. Merle D'Aubigne ve R. Maurer tarafından tarif edilen teknikte elde mevcut üç boy çividen en uygunu seçilmelidir. (8)

Posttravmatik ödem veya vak'ının kliniğe geç müracaatı nedeniyle ameliyatı bir hafta kadar geciktirilmiş ve özellikle kırık hattının oblik veya spiral tarzda oluşu, çivinin çakılması sırasında kırık bölgeye yapılacak 2-3 cm. bir ensizyonla redüksiyonu ve tel serklajını zorunlu kılabilir.

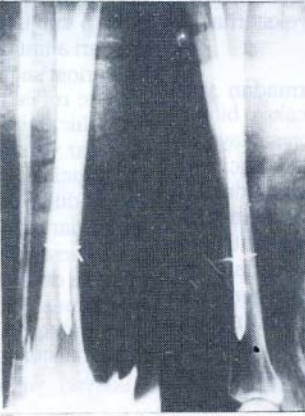
Hastanede ameliyat sırası bekleyen kapalı kırıklar ve geldiğinde 1 cm. den az deri lezyonu olan grade 1 tipi açık kırıklarda, ameliyattan önce 1 hafta-10 gün süreyle traksiyon tatbik edilir. Açık kırıklarda ayrıca ameliyattan önce ve 5 gün sonrası geniş spektrumlu antibiotik kullanılır. Açık redüksiyon uygulanan vak'alarda ise peroperativer kasık çevresinden alınacak materyale kültür rezistans testi yapılarak uygun bir anti-

otik verilebilir.

Grade II ve Grade III tipinde açık kırıklarda cerrahi müdahale gerekiyorsa, şok durumu atlatıldıktan sonra derhal ameliyata alınmalı. Ameliyat sırasında I.V. ve ameliyattan 20 gün sonrasına kadar I.M. yolla, Cephalothin (Keflin) ve Gentamycin veya Cephalothin ve Tobramycine (Nebcin) kombinasyonları verilmelidir. Kontaminasyon sözkonusu olabilecek yaralarda debridmandan sonra eldiven ve aletler değiştirilerek, temiz bir ortamda internal fixasyon yapılmalıdır. Postoperatif, diz üstüne çıkan sirküler alçıda 80° fleksiyonda tutulur. 2-3 hafta sonra alçı değiştirilir, dikişler alınır; kasıktan metatars başlarına kadar uzayan, dizi ekstansiyonda tutan diğer bir sirküler (Wolking Cast) yürüme alçısı konur. Bu alçı da, kapalı kırıklarda 4-6 hafta, açık kırıklarda 6-8 hafta, birkaç parçalı kırıklarda da 12 hafta süreyle uygulanır. Alçı çıkarıldıktan sonra, elastik sargı sarılarak radyolojik bulgulara göre ağırlık yüklemeye müsadesi verilir.



Şekil 4: ZA. 32 yaşında kadın hasta Sol tibia 1/3 distal kısımda spiral kapalı diafiz kırıkla hastaneye yatırıldı. Kırık bölgedeki hematoma ve ödem nedeniyle 2 hafta traksiyonda bırakıldı.



Şekil 5: ZA. ameliyata alınarak intramedüller fiksyon yapıldı. Filmde gözden kaçan Butter-fly fragman tel serklajı ile tesbit edildi.



Şekil 6: TZ. 35 yaşında bir erkek hasta Trafik kazası sonucu acil servisten kliniğimize nakledilen hasta da Sol tibia distal ucunda kapalı spiral bir metafizer kırık teşhis edildi.



Şekil 7 Aynı hastanın intramedüller fiksasyona ilaveten kırığın stabilitesini temin için bir vida tesbitine de lüzum görüldü.

## Neticeler

Bu 8 vak'a da kırıkların ossöz konsolidasyon göstermeleri ve hastaların desteksiz yürüye-bilmeleri ortalama 16 hafta zaman almıştır. Bunlardan 1/3 distal uçta olan kırığın kaynaması, orta ve proximal 1/3 olan kırıklara nazaran daha yavaş olmuştur. Ameliyat sırasında ciddi bir komplikasyona rastlanmadı. Ancak, biraz geç müdahale edilen vak'alarda fragmanların deplase oluşu sebebiyle mükemmel bir redüksiyon ve çivinin alt fragman meduller kanalına sokulabilmesi için kırık bölgenin 3-5 cm. bir ensizyonla açılması gerekti. Bu gibi durumlarda serklaj tel veya bir vida ile internal fiksasyon ilavesi de yerinde olur. Böyle müdahale edilen vak'aların hiç birinde postoperatif devrede infeksiyonla karşılaşılması gibi, profilaktik olarak antibiotik tatbikine de yer verilmedi.

Postoperatif devrede de kayda değer bir komplikasyona rastlanmadı. Çivinin çıkarılması için 12-18 ay gibi bir sürenin geçmesinde vardır.

## Münakaşa

Tibia cisim kırıklarının tedavisinde seçilecek en iyi yol hususunda birkaç fikir vardır. AO grubu, açık redüksiyon ve rijit internal fiksasyonu; Sarmiento, Cast-brace ile konservatif tedavi metodunu müdafaa ederler (10,11). Muhakkak ki

tedavi metodu için en doğru seçim, kırığın şekline kapalı veya açık oluşuna, kemiği örten derinin ve yumuşak dokuların durumuna bağlı olmalıdır. Segmental komminüt kırıklar diğer kırıklardan farklıdır. (7,13)

Bazı otörler (2) bu tarz kırıklarda konservatif tedavinin kötü prognoz ve fena neticelerinden söz ederler. Konservatif tedavi savunucusu Charnley (3) bile bu tarz segmental kırıklarda kemik greflerinin tatbikini tavsiye eder. Diğer bazı otörler de açık redüksiyon ve internal fiksasyon ve kemi grefi ile yapılan kombine bir tedavi metodunun ideal olduğuna inanırlar. (9)

Langard ve Bo, 54 vak'alık segmental tibia cisim kırıklarını konservatif metoduyla tedavi etmiş, bunlardan takip ettikleri 45 vak'anın 11 de (% 25) yavaş kaynama, 3 vak'ada da (% 7,5) bariz bir kısalık tesbit etmişlerdir. Segmental kırıklarda stabilite açısından fiksasyon yetersizliği, konservatif tedavinin biyolojik avantajlarını hudutlar (7).

Halbuki açık redüksiyon ve internal fiksasyon, yumuşak dokulara harabiyet yapmasına rağmen stabil bir fiksasyon sağlar. (6). Yani cerrahi metodunda mekanik yönden avantajı vardır. Tibia cisimine ait segmental olmayan kırıklarda, fonksiyonel Cast-brace ile erken yük vermenin etkinliği işaret edilmiştir. (10,11) Ancak ne Sarmiento nede diğer konservatif metodu savunular, segmental kırıklarda Cast-brace ile erken yük vermenin lehinde neşriyat yapmamışlardır.

Tibianın segmental kırıklarında intramedüller çivilemenin üstünlüğü tartışılmaz (6,8), ancak çivinin eğri ve dolgu vasıfta olup, fragmanları sıkıca kavraması şarttır. İnce düz küntecher çivileri stabilite sağlayacak bir fiksasyon temin edemez. Internal fiksasyondan sonra alçı ile yapılacak bir eksternal fiksasyon mutlaka lüzumludur. Ayrıca, extremite bu alçı içinde yeterli süre istirahat etmeli ve radyolojik kallus teşekkülü görülmeden bacak üzerine yük vermeye müsaade edilmelidir. Aksi halde beklenmeyen komplikasyonlarla karşılaşılabilir. (1, 9, 12)

Yüksek riskli segmental kırıklarda hem internal hem de eksternal fiksasyonla tedavi uygulandığı takdirde, ciddi komplikasyonları önleyerek başarılı sonuçlar alınabilir.

Intramedüller fiksasyon ve alçı tesbitinden sonra derhal yük verilmesinden kaçınılmalıdır. Her şeyden önce yumuşak dokuların şifası ve primer kallus teşekkülü için extremitenin ilk haftalarda mutlak istirahati sağlanmalıdır.

Kırığın tam ossöz konsolidasyon göstermesi, alçı çıkarılıp tam yükte yürüme safhasında, yani alçıdan birkaç ay sonra gelişir. Tibia 1/3 distal kırıklarında, bir taraftan proksimaldan distale doğru seyreden besleyici nutrisyen damarların kırık nedeniyle kopmaları, diğer taraftan meduller kanalın bu bölgede genişleyerek intramedüller fiksasyon güclüğü ve tibia distal bölgenin direkt travmalara diğer bölgelere göre daha fazla

maruz kalması gibi faktörler, tibia 1/3 distal uç kırıklarında yavaş kaynama ve non-union riskini artırır. Bu nedenle bu bölgenin kırıklar: sağ-

lam bir internal ve kifayetli bir eksternal fiksasyonu gerektirir.

## Kaynaklar

- 1- BÖHLER, L.: Tecnica del trattamento delle fratture. Volume di aggiornamento. Milan, Vallardi, 1957.
- 2- CLUCHOIX, J., and DEBURGE, A.: Fractures diaphysaires de jambo. Encyclopedie Medico-Chirurgicale, 14061. A-10, pp. 1-18, 1966.
- 3- CHARNLEY, JOHN: The Closed Treatment of Common Fractures. Ed. 3. London Churchill Livingstone, 1972.
- 4- CHEISTENSEN, N.O.: Küntscher Intramedullary Reaming and Nail Fixation for Non-Union of Fracture of the Femur and the Tibia. J. Bone and Joint Surg., 55-B (2): 312-318, 1973.
- 5- CLOUGH, J.R.: Segmental Fractures of the Shaft of the Tibia. In Proceedings of the British Orthopaedic Association. J. Bone and Joint Surg. 55-B (4): 878-879, 1973.
- 6- KÜNTSCHER, GERHARD: Practice of intramedullary Nailing. translated by H.H. Rinne. Springfield, Illinois, Charles C Thomas, 1967.
- 7- LANGARD, O., and B. O.: Segmental tibial Shaft Fractures. Acta Orthop. Scandinavica, 47: 351-357, 1976.
- 8- MERLE D'AUBIGNE, R., MAURER, P., ZUCMAN, J., and MASSE, Y.: Blind Intramedullary Nailing for Tibial Fractures. Clin Orthop., 105:267-275, 1974
- 9- PALMER, IVAR: On the Complication and Technical Problems of Medullary Nailing. Acta Chir. Scandinavica, 101: 484-497, 1951.
- 10- SARMIENTO, AUGUSTO: A Functional Below-the Knee Cast for Tibial Fractures. J. Bone and Joint Surg., 49-A: 855-875, July 1967.
- 11- SARMIENTO, AUGUSTO: Functional Bracing of Tibial Fractures. Clin. Orthop. 105: 202-219, 1975
- 12- TONNESEN, P.A., HEERFORD, J., and PERS, M.: 150 Open Fractures of the Tibial Shaft- The Relation between Necrosis of the Skin and Delayed Union. Acta Orthop. Scandinavica, 46: 823-835, 1975.
- 13- ZUCMAN, J., and MAURER, P.: Two-Level Fractures of the Tibia. Results in Thirty-six Cases Treated by Blind Nailing. J. Bone and Joint Surg., 51-B (4): 686-693, 1969.