

TİBİA KIRIKLIKLARININ PTB ALÇISI İLE TEDAVİSİ

Erdoğan ALTINEL *
Tarık GÜNGÖR **

ÖZET

Kliniğimizde 56 tibia kırığı 1975-1976 yılları arasında PTB alçısı ile tedavi edilmiştir. Vakalarımız arasında ortalama kaynama süresi 15.5 haftadır. Yalnız bir vakada kaynama gecikmesi olmasına rağmen tesbite devam edildiğinde 7. ayda tam olarak kallüs meydana gelmiştir.

Adale atrofisinin olmaması, diz hareketlerinde sınırlılığın olmaması, diğer tedavi metodlarına nazaran kaynamanın daha erken sürede olması bakımından faydalı bir metod olarak kliniğimizde uygulanmaktadır.

Genel bir kaide olarak tibia ve diğer uzun kemik kırıklarının eksternal immobilizasyonunda kırık kemiği ve komşu iki eklemi tesbit etmek gerekir.

Bugün bazı uzun kemik kırıklarının komplikasyonsuz iyileşmesi için rijit bir eksternal immobilizasyona mutlaka gerek yoktur.

Erkenden ağırlık yüklemenin, tibia kırıklarının iyileşmesi üzerine zarar verici bir etkisinin olmadığı ve özellikle kırığın daha erken ve süratli olarak kaynaması üzerine faydalı bir tesiri olduğu bilinmektedir. Bacak ve uyluk kaslarının kontraksiyonu ve gevşemesi ile kırık yerinin sirkülasyonunda artma olmakta, venöz dönüşüm hızlanmakta, ödem azalmakta, kasların tonusu ve kuvveti idame ettirilmiş olmaktadır (1).

Nitekim DEHNE, uzun bacak yürüme alçısı ile tibia kırıklarının tedavisini popülerize etmiştir (2).

Erken safhada reparatif olaylar sırasında kırık yerinde meydana gelen hareket, kırık şifası üzerine zarar verici bir etki yapmamaktadır. Bilâkis, üniform ve süratli olarak reparatif olaylar devam etmektedir. Nitekim, klavikula ve kosta kırıkları hareketin mevcudiyetinde bile iyi olmaktadır (5).

* Ankara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Doçenti.

** Ankara Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasıstanı.

1963 te ilk kez SARMIENTO, tibia kırıklarını; erken olarak kırık taraf ekstremitesine yük vermeyi imkân kılan ve serbest diz hareketlerine müsaade eden «Diz altı Fonksiyonel Yürüme alçısı» ile tedavi etmeye başlamıştır. Bu şekilde tedavi ettiği tibia kırıklarında normal osteogenesisin devam ettiği ekstremitede kısalık, kaynama yokluğunun olmadığı, diz hareketlerinin tedavi sonrasında tam olduğu, adale atrofisinin olmadığını bildirmiştir. Diz altı amputelerinde kullanılan patella tendonuna oturan protez (PTB Protezi = Patellar Tendon Bearing Prosthesis) ile ilgili tecrübeler buna benzer bir alçı vasıtasıyla tibia kırıklarının tedavisi yönteminde ışık tutmuştur. Bu tip protez, patella'ya ve popliteal bölgeye iyice oturur. Protezin diğer tiplerinde kullanılmak zorunluğu olan uyluk korsesine ihtiyaç kalmadan güdüğe tam ağırlık biner (5.6).

Alçı uygulandığı zaman tibianın proksimal kısmında triangüler bir şekil aldığı görülür. Zira, tibianın proksimal kısmı tersine çevrilmiş bir piramid gibidir. Bu durum fragmanların rotasyonunu ve üst üste binmesini önleyici bir etki yapmaktadır. Ayrıca patellar tendon hizasında alçı üzerinde yapılan çentik ve alçının kondiller hizasına kadar çıkan kısmı özellikle tibianın proksimal 1/3 kırıklarında olmak üzere rotasyonal stabilitenin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (5.7).

ALÇININ UYGULANMASI (5, 7, 8, 9) :

A — Uzun bacak alçısının uygulanması ve elevasyon :

Tibia kırığının kapalı redüksiyonundan sonra önce uzun bacak alçısı yapılır. Bacak elevasyonda 1-2 hafta tesbit edilerek ödemin azalması sağlanır.

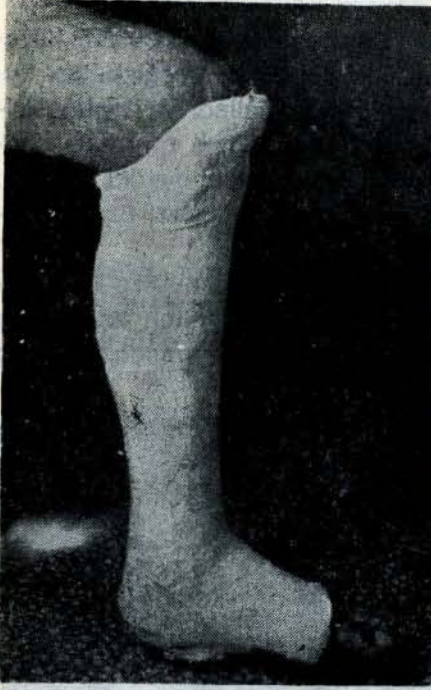
Şu gibi durumlarda iki haftadan daha fazla süre ile tesbite devam edilir :

1 — Hızı fazla olan mermilerle meydana gelen ve yumuşak do-ku harabiyetinin fazla olduğu durumlarda

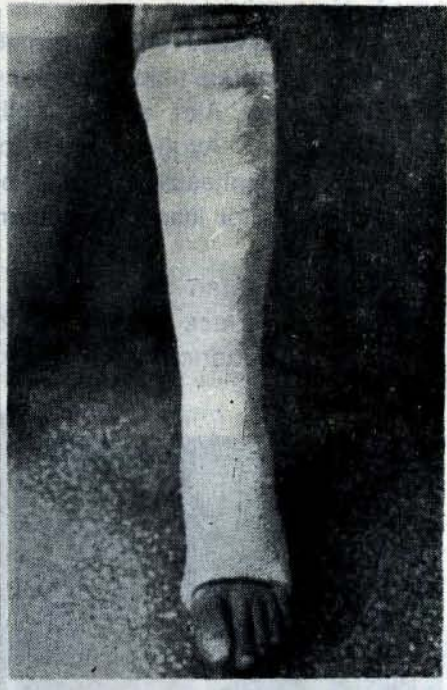
2 — Başlangıçta ileri derecede kayma gösteren ve özellikle açık ve parçalı kırıklarda

Bu gibi durumlarda takriben 3 hafta süre ile uzun bacak alçısı ile tesbit yapılması gerekmektedir.

Özellikle çok parçalı kırıklarda kısalığın fazla görülmesi nedeniyle kırık yerinin proksimal ve distalinden birer Steinmann çivisi geçirilerek uzun bacak alçısı ile tesbiti yapılmalıdır.



Resim : 1 — PTB alçısı yapıldıktan sonra bacağın yandan görünüşü.



Resim : 2 — PTB alçısı yapıldıktan sonra bacağın önden görünüşü.

Kapalı redüksiyon ve alçı tesbitinden sonra radyolojik muayene yapılmalıdır. Eğer angulasyon, fragmanlarda rotasyon bozukluğu varsa en iyisi bu alçı tesbiti sırasında veya PTB alçısı yaparken düzeltilmelidir. Angulasyon düzeltilmeden PTB alçısı ile tesbit yapıldığında deformitede artma olabilir. Bu özellikle distal 1/3 kısım kırıkları ve rekurvatum şeklinde deformitesi olan kırıklar için daha doğrudur.

Şu gibi durumlarda uzun bacak alçısı ile tesbit yapılmadan hemen PTB alçısı uygulanabilir :

- 1 — Yumuşak doku lezyonu minimal ise
 - 2 — Kırığın redüksiyonu fazla maniplasyonu gerektirmiyorsa
 - 3 — Kırık dize ve ayak bileğine yakın değilse
 - 4 — Kırık olduktan sonra sadece kısa bir süre geçmişse
- B — PTB Alçısının Uygulanması :

Önce hasta, dizi öne doğru masa kenarını hafifçe geçecek şekilde oturur. Bacaklarını uyluğu ile dik açı yapacak şekilde bükerek aşağı doğru sarkıtır. Bir kat ince stokinet (triko) çorap parmaklar-

dan uyluğun ortasına kadar bacak üzerine geçirilir. Stokinet bol ve kırışık olmamalıdır.

10 cm enindeki alçı sargısı ile metatarsfalangeal eklem hizasından tüberositas tibia'ya kadar alçı sarılır. Ayak bileği nötral durumda olmalıdır. Alçı, medial malleol, lateral malleol ve topuğa iyice oturmalıdır. Ayağın medial longitudinal kavisine oturması sağlanmalıdır. Şüphesizki tibianın proksimal kısmının medial yüzüne, bacağın posterior kısmına ve lateral peroneal kas kitlesi üzerine iyice oturmalıdır.

Alçı donduktan sonra alçının ikinci kısmı yapılır. Dize 40 derece fleksiyon vermek için bir asistan tarafından topuktan tutulur. Bu durumda M. Quadriceps femoris tamamen gevşek durumda tutulmuş olur.



Resim : 3 — Vaka 1 :

A - PTB alçısı sırasında

B - Kırık olduktan 14 hafta sonra

Eğer diz 90 derece fleksiyonda tutulursa patellar tendon hizasında alçı üzerinde yapılan çukurluk nedeniyle dize tam ekstansiyon yaptırmak imkânsız olur.

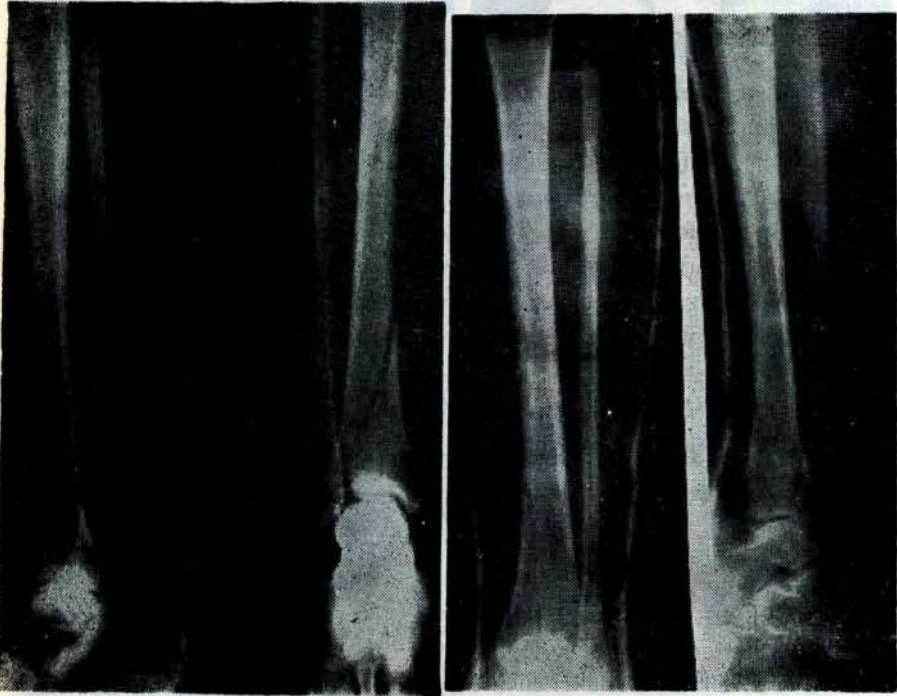
Alçı patellanın 5 cm proksimaline kadar sarılır. Tibianın proksimal kısmının medial yüzüne, popliteal bölgeye ve patellar tendon üzerine iyice oturmalıdır.

Bunun için henüz alçı donmadan her iki elin başparmak pulparları birbirine yakın olarak tutulup patellar tendon üzerine doğru al-

çıya bastırırken her iki elin arkadaki parmakları ile patellar tendon hizasında alçı üzerinde yapılan çukurluğun bir parmak altı seviyesinde, arkada popliteal bölge üzerine alçı üzerinden tazyik yapılır. Böylelikle alçının üst arka kısmı yassılaştırmış ve piramid şeklini almış olur.

C — Alçıya şekil verme :

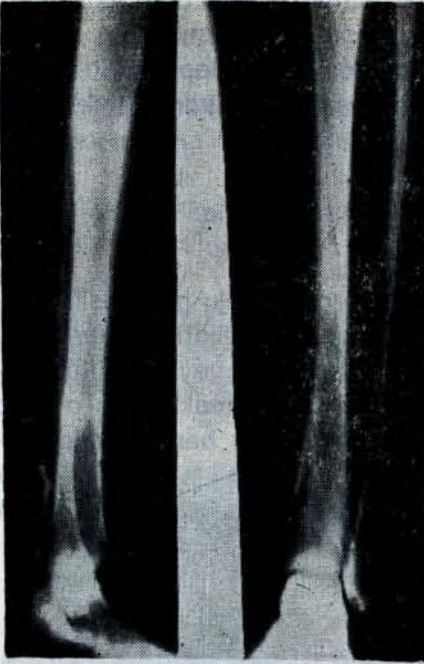
Alçının proksimalindeki kısmı PTB protezindeki gibi kesilir. Patellanın ortasından transvers olarak femur kondillerinin merkezine kadar alçı kesilir. Ligamentum patella üzerine rastlayan alçı üzerindeki çukurluğun bir parmak distali hizasında olmak üzere arkada alçının arka kısmı transvers olarak kesilir. Sonra her iki yanda femur kondilleri hizasından üst kenar, arka kenar ile meyilli olarak birleştirilir. Bu şekilde alçının kesilmesi ile hasta dizini tam olarak bükebilir. Alçının arkadaki kısmı yüksek olmadığı için yürüme sırasında hamstring tendonlarının sürtünmesi sonucu irrite edilmesi önlenmiş olur.



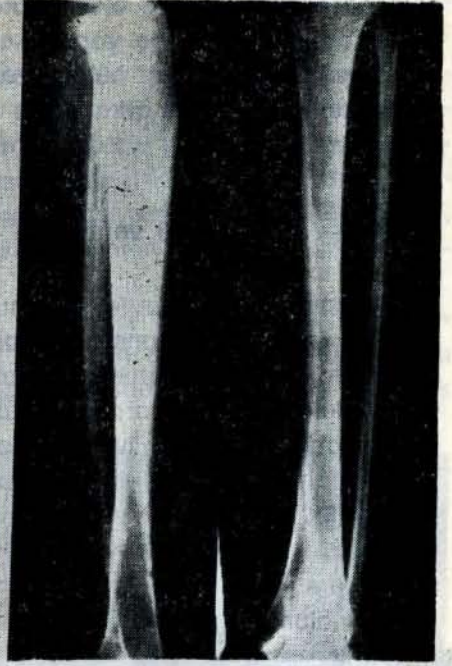
Resim : 4 — Vaka 2 :

A - Kırık olduğu zaman

B - PTB alçısı sırasında



C - Kırık olduktan 15 hafta sonra



D - Kırık olduktan 17 hafta sonra

Bilahare ayak tabanına lâstik topuk ilâve edilir. Proksimalde ve distalde alçı kesildikten sonra stokinetin fazlası kesilerek alçı üzerine katlanır ve üzerinden bir iki alçı sargısı geçirilmek suretiyle iyi bir kenar elde edilmiş olunur. Alçı metatarsofalangeal eklem hizasına kadar yapılabildiği gibi ayak parmaklarının ucunu ayak tabanında bir cm kadar geçecek şekilde de yapılabilir. 24 saat geçip alçı kurumadan üzerine ağırlık yüklenmemelidir. PTB alçısı uygulamasını müteakip mutlaka radyolojik muayene yapılmalıdır.

D — Hastanın mobilizasyonu :

Şüphesizki hastanın ambulasyonu üzerine ilk yaralanmanın şiddeti, hastanın yaşı, birlikte olan diğer yaralanmaların durumu da tesir eder.

Hastalar alçı kuruduktan sonra koltuk değneği ile yürütülür. Tereddüt ve ağrı hissi nedeniyle ayağı üzerine vereceği ağırlık miktarını kendileri ayarlarlar. Hastaların büyük bir kısmı ağrı hissetmez, ve kısa bir süre sonra o taraf ayak üzerine tam olarak basarak yürür. Yine hastaların büyük bir çoğunluğu yürümeye başladıktan 2 hafta sonra koltuk değneklerini bırakırlar.

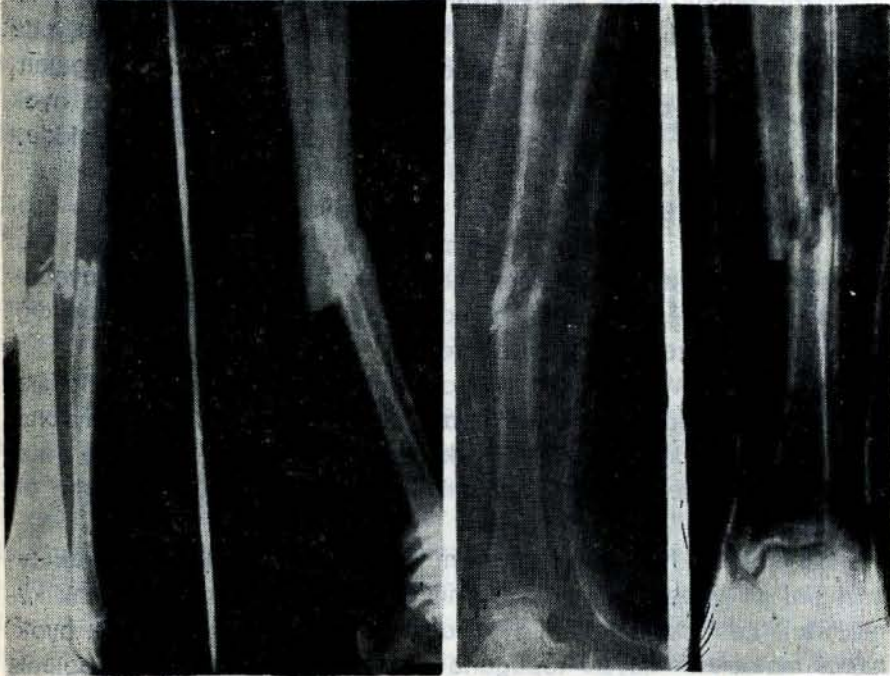
PTB ALÇISININ KULLANILDIĞI DURUMLAR (5, 7, 8, 9) :

Yeni olmuş tibia cisminin her seviyedeki açık ve kapalı kırıklarında, infekte kırıklarda, osteotomiden sonra, psödoartroz tamiri yapılan kırıklarda internal fiksasyondan sonra uygulanmaktadır. Ayrıca proksimalde tibianın intraartiküler kırıkları da PTB alçısı ile tedavi edilebilir. Yalnız bu durumda kırık tipi ve fibülanın durumuna göre özel itina sarfedilmelidir. Zira bunlarda varus veya valgus deformiteleri görülebilir. Plâkla tesbit edilen tibiada PTB alçısı özellikle oblik kırıkta makaslama streslerine karşı uygun bir koruma sağlamaktadır.

Ayrıca uzun süre, uzun bacak alçısı ile tedavi edilen diz mafsallarında sertlik olmuş ve henüz kallus teşekkül etmemiş vak'alarda da tatbik edilmektedir.

PTB ALÇISININ YERİNE PTB BREYSİNİN UYGULANMASI (7, 8, 9)

Alçı veya termoplastik bir madde olan Ortoplast'ın kullanılarak ayak bileğinde her iki malleolün hemen üzerinde bitirilmesi ile ayak ve ayakkabığı serbest bırakılmış olmaktadır. Breys veya alçı her iki malleol civarına iyice oturmalı, tam olarak planter fleksiyona ve dorsifleksiyona müsaade etmelidir.



Resim : 5 — Vaka 3 :
A - Kırık olduğu zaman

B - PTB alçısı ile tedavi sırasında



C - Kırık olduktan 14 hafta sonra

Uzun bacak alçısı yapıldıktan sonra ve iki hafta süre ile PTB alçı tesbiti yapıldıktan sonra breysin uygulanması ile ayak bileğinde görülen ödem uzun bacak alçısından hemen sonra breys uygulanmasına nazaran daha az görülmektedir. Alçı çıktıktan sonra ayak ve ayakbileğinde görülen şişlik, yumuşak doku lezyonunun şiddeti ile yakından ilgilidir.

Malleollerin üzerinde bitirilen breys veya alçı ile ayakkabı arasına ayak bileği hareketini sağlamak için bir mafsal eklenir. Bu, ayakbileğinin anatomik eksenini ile hareket eksenini birbirine uyacak şekilde yerleştirilmelidir. Aksi halde, ayakkabı ayaktan çıkabildiği gibi alçı veya breys cildi irrite edebilir.

İlk kez Mr. W. F. SINCLAIR tarafından geliştirilmiş olan fleksibl metalik bir mafsal uygulanması yapılmıştır. Bunun tatbiki kolay olup spiral olarak bükülmüş çelik bir kablo yapısındadır. Kadın ve erkeğe göre ayarlanabilmekte ve vertikal olarak binen yükü kollabe olmamaktadır (6).

Bu şekilde hasta ayakkabısını çıkarıp yatabildiği gibi ayak temizliğini de yapabilmektedir.

mik stabilitesi olana kadar ayakkabı çıkarılmamalıdır. Metalik ayakbileği mafsalinin ayak topuğuna iyice oturacak şekilde yapılmış olan topuk parçasına bağlı olduğu durumlarda hasta ayakkabısını çıkarma imkânını da bulmaktadır.

PTB ALÇISI İLE IMMOBİLİZASYONUN MEKANİZMASI :

Kırık bölgesi bir adele kitlesi ile sarılmış durumdadır. Ayak bileği ve diz bölgesinden geçen kas kitlesi yoktur. Hamstring'ler tendon halinde diz bölgesinden geçip tibianın proksimal kısmına yapışırlar. Dizin ön yüzünde M. Quadriceps femoris de tüberositas tibiaya doğru uzanır. Ayak bileğinde M. Triceps Surae ayak bileğine doğru gelirken Achille tendonu haline geçerek ayak bileğini arkadan sınırlar. Ayak ve ayak parmaklarının fleksörleri, ekstansörleri, invertör ve evertörleri ayak bileğinde tendon halinde geçerek ayağa doğru uzanır. Crural ligamentler bu tendonları kemiğe doğru tesbit ederek yay gibi gerilmelerini önlemektedir. Ayrıca kalın uyluk fasiyası bacak kaslarının tamamını sarar. Böylelikle ayakbileği ve diz eklemi arasında adele dokusu, fasiya ve ligamentlerden ibaret anatomik ve fizyolojik ayrı bir çevre sağlanmış olunur. İşte bu Gastro-soleus kas kitlesinin içi su dolu sıvı kitlesinden bir farkı mevcut değildir. Her ikisi de komprese edilemez. Alçının rijit duvarları tarafından sarılmış durumdadır (7, 8, 9, 10).

Bütün bunların yanı sıra kırık yerinin etrafındaki müsküloligamentöz yapıların elastiki özellikleri de kırığın stabilize edilmesinde ve kısalığın önlenmesinde

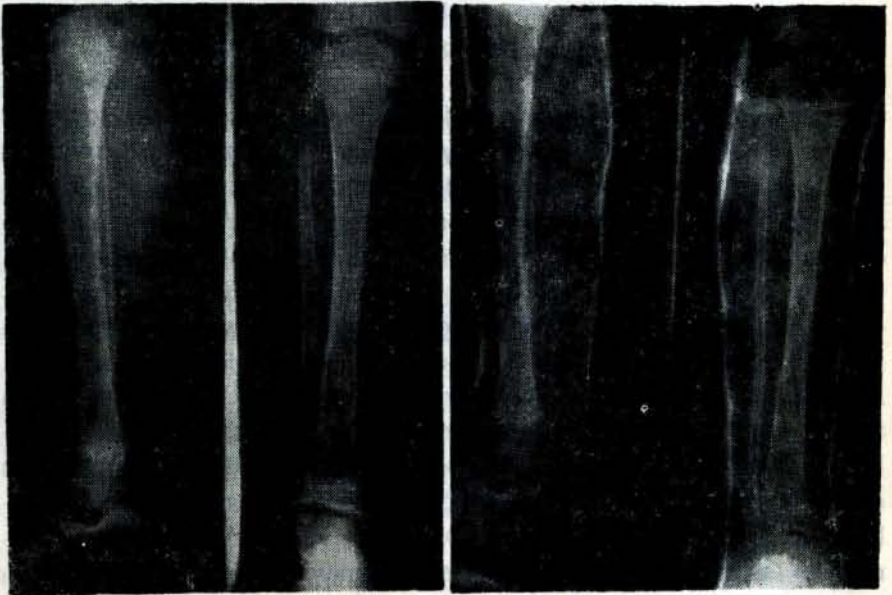
tutunan müsküler, fasiyal ve ligamentöz strüktürler elastiki özellikleri ile ilk anda kaymış olan fragmanları tekrar eski yerine çekmektedir. Burada en önemli olan yapılardan birisi membrana interossea'dır. Bunun lifleri medialden laterale, proksimalden distale 20 derecelik açı altında uzanır. Eğer bu membran sağlam ise kısalık miktarı minimaldir. Eğer ileri derecede harabiyet varsa kısalık fazla olmaktadır. Tibia ve fibulanın aynı seviyede olan kırıklarında bu membran az derecede hasar gördüğü halde farklı seviyede olan kırıklarında ve ileri derecede kayma gösteren durumlarda membranda harabiyet çok fazladır. Şüphesizki bu da kemik stabilitesi üzerine çok fazla etki eder. (10).

Ağırılık yüklemeye ile meydana gelen vertikal kuvvetler, kırık fragmanlarını kaydırmaya ve ekstremeteyi kısaltmaya çalışmaktadır. Alçının rijit duvarlarına karşı yumuşak dokuların komprese olması ile meydana gelen lateral kuvvetler kayma ve kısalığı önlerler. Böyle fizyolojik bir çevre içerisinde kas kontraksiyonları ve buna bağlı olarak meydana gelen termik değişikliklerle birlikte o bölgenin dolanımında da artma olmaktadır. Ossöz ve yumuşak dokularda yürüme ile intermitant olarak kompresyon meydana gelmektedir. Bunlar ise normal reparatif osteogenesise iyi şekilde etki etmektedir (6, 7, 8, 10).

İlk PTB alçı uygulaması sırasındaki tecrübelerle göre yerden tibianın proksimal kısmı ve patellar tendona gelen ağırlık yüklemeye kuvvetlerinin kırık yerini atlayarak kırık olan ekstremitede kemik uzunluğunun idame edildiği bildirilmiştir (5,7).

Hastaların ambulasyonu sırasında bu sahalar üzerinde devamlı olarak basınç duyulmadığı tesbit edilmiştir. Kuvvetlerin en fazla konsantre olduğu yerin baldır olduğu, hatta bunun ekstremitenin tamamında duyulduğu tesbit edilmiştir. PTB breys'inin iç yüzüne, patellar tendona karşı gelen yere, tibianın proksimal kısmının iç yüzüne, tibianın ön kristası üzerine ve bacağın posterior yüzüne binen tazyiki ölçmeye yarayan ufak aletler (pressure transducers) konarak ölçme yapıldığında en fazla

lesi üzerinde olduğu tibianın proksimal kısmı ve kemik çıkıntılar üzerinde bunun son derece az olduğu saptanmıştır. Breys veya alçının ağırlık yüklemeye fonksiyonu % 15 olup ekstremitenin ise % 80 nin üzerindedir. Sineradyografik olarak oblik tibia ve fibula kırıklı hastalara 25 pound'luk intermitant olarak vertikal ağırlık yüklenmesi ile üst üste binmenin bir vakada 21 mm olduğu, yükün kaldırılması ile bunun 11 mm ye indiği ve ilk durumuna döndüğü bildirilmiştir. Alçı veya breys yapıldıktan sonra üst üste binmenin 2 mm olduğu ve alçısız duruma nazaran % 75 nisbetinde azaldığı anlaşılmıştır (10).



Resim : 6 — Vaka 4 :

A - Kırık olduktan sonra

B - PTB alçısı ile tedavi sırasında



C - PTB alçısı ile tedavinin 10. haftası sırasında

KOMPLİKASYONLAR (5,7,8,9) :

Alçı tesbiti sırasında peroneal paraliziye, nörovasküler diğer komplikasyonlara rastlanmamıştır.

Eğer alçının arkada popliteal bölge üzerindeki kısmı biraz daha yukarıda olacak olursa hamstring tendonlarının sürtünmesinin sonucu olarak ciltte irritasyon ve sıyrık meydana gelebilir. Fakat bu durum alçının arkada biraz daha aşağıda kesilmesi ile önlenebilir.

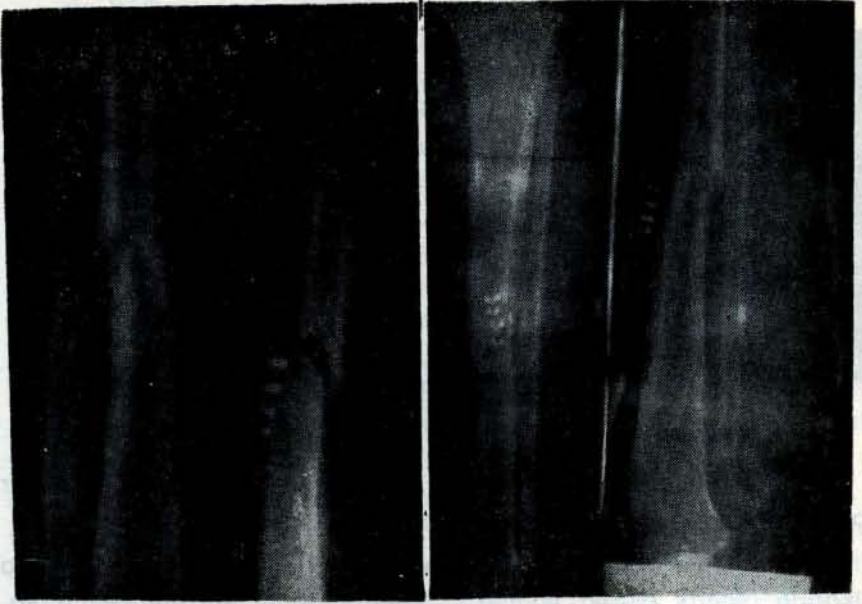
Rotasyonal deformitelere, özellikle diz ve ayak bileğine yakın stabil olmayan kırıklarda seyrek olarak rastlanabilir.

Uzun bacak alçısından hemen sonra PTB alçısı yerine ayak bileğinde ödem görülür. Bunu önlemek için iki haftalık uzun bacak alçısı tesbitinden sonra iki hafta süre ile PTB alçısı yapılarak ambulasyonun sağlanması ve bunun sonunda çıkarılıp PTB breysinin uygulanması tercih edilmektedir.

Fibülanın sağlam olduğu ve özellikle 1/3 distalde olan açık tibia kırıklarında fibüla tarafına doğru angulasyon (Varus deformitesi) hangi tip alçı kullanılarak tesbit yapılırsa yapılsın ağırlık yüklenmesi bile görülebilmektedir.

Proksimalde tibianın intraartiküler kırıkları da PTB alçısı ile tedavi edilebilir. Kırık tipi ve fibülanın durumuna göre bunlarda da varus veya valgus deformiteleri görülebilir. Kısıklık hemen hemen çok azdır. 1.27-1.91 cm arası kısıklığın seyrek olarak yürürken farkedilebilir bir durum yarattığı ve rahatsız edici derecede olduğu bildirilmektedir.

Bir kaç derece varus deformitesi kozmetik olarak kabul edilebilir. Aynı derece valgus deformitesi çok kolaylıkla farkedilebilir. Özellikle bu kadınlarda önem taşır.



Resim : 7 — Vaka 5 :

A - Kırık olduktan sonra (açık kırık)

B - PTB alçısı uygulandıktan 10 gün sonra.

PTB ALÇISININ SAĞLADIĞI FAYDALAR (5,7,8,9) :

PTB alçısı ile tedavinin sağladığı faydaları toplu olarak şu şekilde göstermek mümkündür :

1 — Fizyolojik bir çevre içerisinde kırık tesbiti ve idamesi yapılmış olmaktadır. Baldır ve uyluk kaslarında atrofi olmamaktadır. İyileşme periyodu boyunca kırık bölgesinde normal metabolizma devam etmektedir.

2 — Diz hareketleri alçı ile tesbit sırasında ve alçı çıkarıldıktan sonra tam olarak yapılabilir.

3 — Dizde eklem sertliği olmamaktadır. Dolayısıyla böyle bir komplikasyon olmadığı için fizik tedavisi ve rehabilitasyon ihtiyacını ve mali külfeti ortadan kaldırmış olmaktadır.

4 — Hastalar PTB alçısı uygulandıktan sonra günlük işine devam edebilmektedir.

5 — Bu tip alçı ile tedavi edilen vakalarda kavrama gecikmesi veya yokluğu ihtimali çok azalmaktadır.

6 — PTB alçısı ile tesbiti müteakip alçın sonra görülen ödem uzun bacak alçısının çıkarılmasından sonra nazaran daha az olmaktadır.

7 — Alçı çıkarıldıktan sonra kemiklerde osteoporoz görülmektedir. Bu aktivite ve ambulasyonun faydasını gösterir.

8 — Kırıkta ilk anda meydana gelmiş olan kısalık değişmeden kalmakta veya çok az miktarda olmaktadır.

9 — Tibia kırıklarının iyileşme süresi muhtelif kırık tipleri ve seviyeleri için hemen hemen aynı olup kendilerinden beklenen süre içinde tamamlanmaktadır.

10 — Alçı çıkarıldıktan sonra cildin görünümü normaldir.

11 — Nörovasküler bir komplikasyona rastlanmamıştır.

MATERYEL :

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 1975-1976 yılları arasında 56 tibia kırıklı hasta PTB alçısı (Sarmiento Alçısı) ile tedavi edilmiştir.

Vakalarımızdan 24 tanesi (% 42,8) kadın ve 32 si (% 57,2) erkek hastadır.

Yaş ortalaması 26 yaş olup vakalarımızın yaş gruplarına göre dağılımı (Tablo : 1) de gösterilmiştir.

Bu duruma göre en sık olarak tibia kırığının görüldüğü yaş grubu 11-20 arası olup % rında ise vakaların dağılımı hemen hemen aynı olup 61-70 yaşlar arasında sadece bir vakaya (% 1,7) rastlanmıştır.

TABLE : I — TİBİA KIRIKLARININ YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIŞI

Yaş grubu	Vaka adedi	%
0—10	8	14.2
11—20	19	33.9
21—30	9	16.0
31—40	8	14.2
41—50	9	16.0
51—60	2	3.5
61—70	1	1.7
TOPLAM	56	100.00

PTB alçısı ile tedavi ettiğimiz 56 tibia kırığının 38 i (% 67.8) sağ tarafta ve 18 i (% 32.2) sol taraftadır.

Tibidaki kırığın lokalizasyonuna göre durum şöyledir :

Buna göre en fazla tibianın 1/3 alt kısmında olduğu (% 53.5) ve buna % 33.9 ile 1/3 orta kısım kırıklarının takip ettiği görülmüştür (Tablo : II).

Tablo : II — Tibia kırıklarının kırık yeri lokalizasyonuna göre dağılımı

Lokalizasyon	Vaka adedi	%
1/3 ÜST KISIM	6	10.7
1/3 ORTA KISIM	19	33.9
1/3 ALT KISIM	31	53.5
TOPLAM	56	100.00

Vakalarımız arasında 38 vakada (% 67) tibia kırığı ile birlikte fibula kırığı da görülmüştür. Fibula kırığının yeri 9 vakada (% 23.7); 1/3 üst kısımda, 13 vakada (% 34.4); 1/3 orta kısımda ve 16 vakada (% 41.9; 1/3 alt kısımdadır.

Kırık çizgisinin şekline göre transvers tibia kırığı 18 vaka (% 32.1) ile başta gelmekte ve bunu 16 vaka (% 28.5) ile oblik kırık ve 14 vaka (% 25.0) ile spiral kırıklar takip etmektedir. (Tablo : III).

Tablo : III — kırık çizgisinin şekline göre

Kırık çizgisi	Vaka adedi	%
SPİRAL	14	25.00
OBLİK	16	28.5
TRANSVERS	18	32.1
SEGMENTAL	1	1.7
PARÇALI	7	10.7
TOPLAM	56	100.00

Vakalarımızdan 21 tanesi (% 37.5) açık kırık olup 35 tanesi (% 62.5) kapalı kırık halindedir.

Bilateral tibia kırığı olan iki vaka da PTB alçısı ile tedavi edilmiştir.

3 vakada (% 5.3) kırık intraartiküler olup bunlardan bir tanesi tibianın proksimal eklem yüzünü ve diğer iki vakada tibianın alt eklem yüzünü içine almakta idi. Fragmanlarda herhangi bir kayma ve eklem hareketlerinde bir sınırlılık olmadan PTB alçısı ile tedavi edilmiştir.

PTB alçısı uygulanan 56 vakadan 8 tanesine iki aylık PTB alçısı tesbitinden sonra ayak bileğini serbest bırakıcı ve malleollerin he-

men üstünde biten ve malleollere iyice oturan alçı "gaiter" uygulanmıştır. Bunun sonunda ayak bileği hareketten sonra görülebilen hareket sınırlılığının geçmesi için beklenen sürenin çok azaldığı ve tedavi içinde hastanın ayak bileği rehabilitasyonunun sağlanmasının mümkün olduğu tesbit edilmiştir.

İki vakada kırık fragmanlarının uçlarının ileri derecede parçalı olması, ödemin fazla ve redüksiyonun stabil olmaması nedeniyle tibia proksimalinden ve calcaneustan birer Steinmann çivisi geçirildikten ve Albee masasında redüksiyonu temin edildikten sonra üç hafta süre ile uzun bacak alçısı ile tesbit hastanın ambulasyonu sağlanmıştır.

PTB alçısı ile tedavi edilen vakalarımızdan 10 tanesine (% 17.8) ödem ve hematoma az olması, redüksiyonu veya redüksiyon sırasında fazla manüplasyonu gerektirmemesi nedeniyle geldiği gün PTB alçısı yapılmıştır. 44 vakaya (% 78.5) 10-21 günlük uzun bacak alçısı ve ekstremitenin elevasyonunu müteakip PTB alçısı uygulanmıştır. 2 vakanın geç gelmesi nedeniyle redüksiyon ancak iskelet traksiyonu ile gerine 10 gün sonra PTB alçısı yapılmıştır. Böylelikle uzun bacak alçısı

Kırık tiplerine göre kırık yerindeki iyileşme süresi şu şekilde tesbit edilmiştir. (Tablo : IV).

TABLO : IV

Kırık tipi	Kaynama süresi
TRANSVERS KIRIK	: 16 Hafta
OBLİK KIRIK	: 15 Hafta
PARÇALI KIRIK	: 15 Hafta
SEGMENTAL KIRIK	: 18 Hafta

Kırık seviyesine göre kaynama süresi şöyledir (Tablo : V) :

TABLO : V

Kırık seviyesi	Kaynama süresi
TİBİANIN 1/3. PROKSİMAL KIRIKLARI	: 15 Hafta
TİBİANIN 1/3 ORTA KISIM KIRIKLARI	: 16 Hafta
TİBİANIN 1/3 ALT KISIM KIRIKLARI	: 15 Hafta

Açık tibia kırıklarında (21 vaka, % 37.5) ortalama olarak 16 hafta ve kapalı tibia kırıklarında (35 vaka, % 62.5) ise 15 hafta olarak kaynama süresi saptanmıştır.

Bütün grub için ortalama olarak kaynama süresi 15.5 haftadır.

Vakalarımızda maksimal angulasyon 5 derece varus, 10 derece valgus halinde olup hastalarımızın % 89 unda angulatuvar deformite 5 dereceden azdır.

Vakalarımızda ortalama kısalık 7 mm olup bir vakada fragman uçlarının ileri derecede parçalı olması nedeniyle 14 mm kadar kısalık olmuştur.

PTB alçısı ile tedavi ettiğimiz 56 vakadan hiç birinde kaynama yokluğu tesbit edilmemiştir. Yalnız bir vakada 5 ay geçmesine rağmen kırık yerinde kallüs görülmemiş ve PTB alçısı ile ambulasyona devam edildiğinde 7. ayda kırık yerinin tam olarak kapandığı ve kallüsün meydana geldiği tesbit edilmiştir.

Vakalarımızda kapalı redüksiyon ve uzun bacak alçısı ile tesbiti müteakip elde edilen kemik dizisinin PTB alçısı ile ambulasyon yapıldığında bozulmadığı, uzun bacak alçısı sırasında mevcut angulasyonun PTB alçısı yapılırken düzeltilmeyen vakalarda aynı olarak kaldığı görülmüştür.

Uyluk ve baldır adalelerinde atrofi, periferik sinir komplikasyonu dekübitis, sudeck atrofisi görülmemiştir. Yalnız iki vakada kırık yerinde tam olarak kallüs olmasına ve hastanın ambulasyonuna rağmen ayak kemiklerinde Sudeck atrofisi görülmüştür.

Açık tibia kırıklarında ilk 8 saatte gelenlerde primer yara sütürü yapılıp duruma göre ya hemen veya 10-21 gün sonra PTB alçısı yapılmıştır. 8 saatten sonra gelenlerde yara Orr metoduna göre tedavi edilmiş, hastanın ateşi yükselmedikçe yara yerinden koku gelmedikçe, alçının dışına kadar akıntı çıkmadıkça ve alçı yumuşayıp kırılmadıkça PTB alçısı çıkarılmamış ve yenisi yapılmamıştır. Böylelikle bir yumuşakmakta, redüksiyon idame ettirilmiş olmakta ve ambulasyon devamlı olarak sağlanıp kırık şifası hızlandırılmaktadır.

Hastalarımız PTB alçısı ile günlük işlerine devam edebilmişler ve şöför olan bir hastamız vasıtasını PTB alçısı olmasına rağmen kullanmıştır.

TARTIŞMA :

Tibia kırıkları çeşitli metodlarla tedavi edilmektedir. İlk defa 1963 yılında SARMIENTO tarafından tibia kırıklarının diz altı fonksiyonel yürüme alçısı ile tedavi yöntemi ortaya atılmıştır. Böylelikle tibia kırıklarının alçı ile tedavisinde diz ve ayakbileğini içine alan rijit bir immobilizasyona mutlaka ihtiyaç duyulmadığı ortaya çıkmıştır.

Erkenden ağırlık yüklemenin tibia kırıklarının iyileşmesi üzerine

zarar verici bir etkisinin olmadığı ve kırığın erken ve süratli olarak kaynamasında faydalı bir etkisinin olduğu bilinmektedir (1).

Sarmiento'nun 1974 yılında PTB alçısı ile tedavi ederek değerlendirmeye aldığı 382 tibia kırığı vakasında ortalama olarak kaynama süresi 14.5 hafta olarak tesbit edilmiştir (9). Bu süre vakalarımızda 15.5 haftadır.

382 vakalık seride SARMIENTO iki vakada kaynama yokluğu tesbit etmiştir (9). Biz 56 vakalık serimizde yalnız bir vakada kaynama gecikmesi tesbit ettik. Kaynama yokluğu vakalarımızda görülmemiştir.

Diğer yazarların serilerinde de PTB alçısı sonrasında kaynama yokluğu tesbit edilmemiştir (3,4).

PTB alçısı ile tedavi edilen tibia kırıklı 56 vakadan ibaret serimizde kaynama yokluğunun görülmemesi, adele atrofisinin olmaması, eklem hareketlerinde kısıtlanmanın olmaması hastanın ambulasyonu ile günlük normal işine devam edebilmesi ve aldığımız sonuçlar bakımından bu methodla tibia kırıklarının tedavisi memnuniyet verici bulunmuştur.

SUMMARY

Treatment of the tibial fractures by patellar tendon bearing cast (PTB-CAST)

Between 1975-1976, 56 fractures of the Tibia in 54 patients were treated by means of patellar tendon bearing cast (PTB-Cast) at the Department of Orthopaedic Surgery, University of Ankara School of Medicine.

The average union time is 15.5 weeks in this serie. Although we have observed delayed union in one patient, enough callus was seen in the 7 th month as the cast immobilization continued.

We have been using this method because of having free range of knee motion, without muscle atrophy, and early union as it is compared to other treatment methods for the fracture of the tibia.

LİTERATÜR

- 1 — BROWN. W. P. : The Early Weight-Bearing Treatment of Tibial Shaft Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research, 105:167-168,1974
- 2 — DEHNE. E.; METZ. C.W.; DEFFER. P.A.; AND HALL. R.M. : Non-Operative Treatment of the Fractured Tibia by Immediate Weight-Bearing. J. Trauma., 1 : 514, 1961
- 3 — LUKE. E. : Sarmiento Method for Tibial Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research, In proceeding of, 84 : 277, 1972
- 4 — MANN I.L. : Sarmiento Method for Tibial Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research, 84:277, 1972
- 5 — SARMIENTO, A. : A Functional Below-The Knee Cast for Tibial Fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery., 49-A : 855, 1967

- 6 — SARMIENTO, A. and SINCLAIR, W. F. : Application of Prosthetic Orthotic Principles to Orthopaedics, Artif. Limbs., 2 : 2, 1967
- 7 — SARMIENTO, A. : A Functional Below-The Knee Brace for Tibial Fractures. The Journal of Bone and Joint Surgery, 52 A., 1925, 1970.
- 8 — SARMIENTO, A. : Functional Bracing of Tibial and Femoral Shaft Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research., 105:202, 1974
- 9 — SARMIENTO, A. : Functional Bracing of Tibial Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research., 105 : 202, 1974
- 10 — SARMIENTO, A.; LATTA, L.; ZILIOLO, A. : AND SINCLAIR, W. F. : The Role of Soft Tissue in the Stabilization of Tibial Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research., 105:116, 1974