

TİBİA DİAFİZİ DEFEKT PSÖDOARTROZLARININ CERRAHİ TEDAVİSİ

Doç. Dr. Fahri SEYHAN

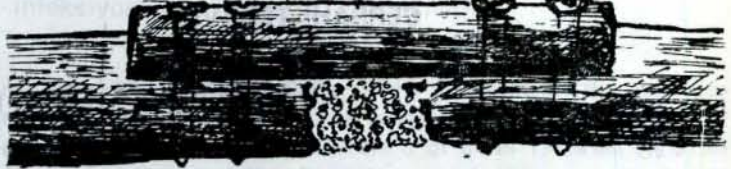
Ö Z E T

Tibia açık kırıklarından sonra oluşan defektlerin tedavisindeki zorluklar üzerinde duruldu. Yumuşak dokuların durumuna ve defektin büyüklüğüne bağlı olarak, uygulanabilecek çeşitli kemik grefti ameliyatları hatırlatıldı. Bunlar arasında olan Huhn-Huntington ameliyatının kliniğimizdeki uygulamasından örnekler verildi.

Tibia diafizi açık kırıklarından sonra sık görülen bir komplikasyon defekt psödoartrozudur. Tibiayı önden kapatan deri ve deri altı dokusunun nekroze olduğu vakalarda, açıkta kalan tibia segmenti de nekroze olur, çıkarıldıktan sonra yerinde bir defekt kalır. Çoğunlukla bu defekt psödoartrozları enfeksiyonla beraber olur, uzun süren bir osteomyelitin sonucu olarak tibia diafizinin bir bölümü sekestre olabilir ve yerinde defekt kalır. Yumuşak dokuların kapanması da uzun zaman almış, burjonların üzerine serbest deri grefti konarak kapatılmış ise psödoartroz sahasında beslenmesi kötü olan sert ve ince bir nedbe dokusu kalmıştır. Daha önce

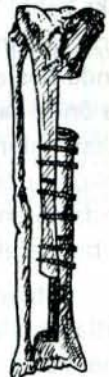
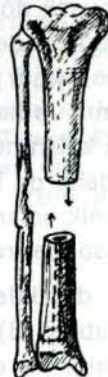
feksiyonlardan kalan nedbeler de eklenince tibia ön yüzündeki yumuşak doku şartları daha da bozulmuş olur. Defekt bölgesinin üstünde ve altında kalan kemik uçları da çok defa atrofik ve skierozedir. Bu şartlarda bir defekt psödoartrozunun tedavisi çok zorlaşır (1, 3, 4, 6, 7).

Tibiadaki defektlerin kapatılması için çeşitli kemik grefti ameliyatları kullanılabilir (3). Defekt 4 cm. den az olduğu zaman Albee veya Phemister tekniği ile defektin proksimalinden hazırlanan bir greft inlay veya onlay kaydırılarak defekt kapatılabilir (Resim : 1). Aynı zamanda sponjiö graft ile arada kalan boşluklar doldurulabilir. Yine bu büyüklükte bir defektte veya daha uzun bir tibia diafizi defektinde Boyd'un



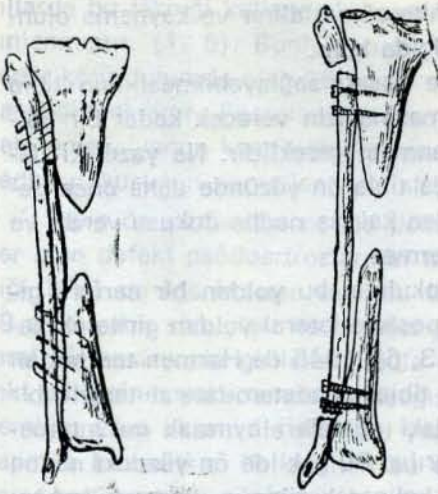
Resim : 1 — Onlay kemik grefti ile tibia diafizindeki defektin kapatılması.

dual onlay greft tekniği uygulanabilir. Bu teknikte kemik uçları arasındaki ve etrafındaki nedbe dokusu eksize edilir, fragmanların uçları ortaya konur, nekrotik ve sklerotik kısımlar çıkarılır. Kemik greftlerinin oturacağı en uygun yüzlerin hangisi olduğuna karar verildikten sonra kemik uçlarında osteotomla oluklar açılarak greftlerin konacağı yerler hazırlanır. Karşı taraftaki sağlam tibiadan yeteri uzunluk ve genişlikte iki kortikal greft ve biraz sponjioz greft alınır. İki greft karşı karşıya olmak üzere yerine yerleştirilir, vidalar ile tutturulur, arada kalan defekt bölümüne de sponjio kemik yerleştirilir. (Resim : 2). Konan greftlerin



Resim : 2 — Boyd'un Dunal Onlay kemik grefti tekniği ile tibia diafizindeki defektin tedavisi.

Resim : 3 — Yarı silindirik şeklindeki kemik greftlerinin kaydırılması ile defektin kapatılması.



Resim : 4 — McMaster ve Hahl tekniği ile fibula ve tibia arasında sinostaz yapılması.

Resim : 5 — Hahn-Huntington tekniği ile fibula ve tibia diafizindeki defekt görülüyor.

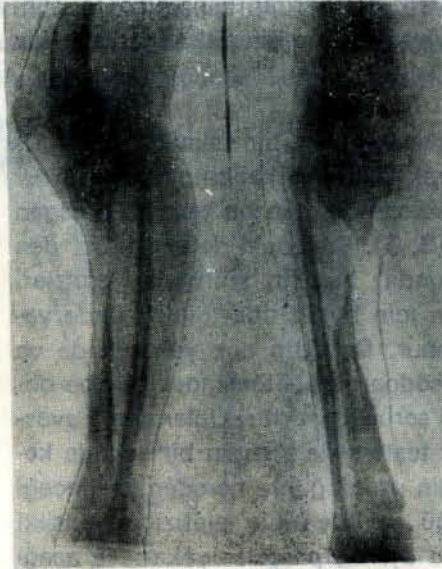
revaskülarizasyonu sağlanıp yerine kaynayınca kadar uzun bir süre bacağın alçıda kalması ve üzerine basılmaması gerekir. Bu tekniğin iyi tarafı kemik greftlerinden biri rezorbe olsa bile diğerinin fragmanları bir arada tutmaya devam edebilmesidir. (3). Fakat bu tekniğin uygulanabilmesi ve başarılı olabilmesi için kemik greftlerinin kanlanması sağlayacak vasküler bir yumuşak doku yatağına ve üzerini kapatacak kadar yumuşak dokuya ihtiyaç vardır.

Defekt psödartrozlarında uygulanan diğer bir teknik yarım silindir şeklindeki greftlerin kaydırılarak defektin kapatılmasıdır. Hey Groves ve Gill tarafından prensipleri konmuş olan bu teknik Flanagan ve Burem tarafından geliştirilmiştir. (3, 5). Tibiadaki defekt 4 cm. den uzun ve kemik sklerozu fazla olduğunda bu yarı silindirik greftleri kaydırma tekniği kullanılabilir. Bunun için bütün tibia diafizi önde yapılmış uzun bir ensizyonla ortaya konur. Defektin çok yukarısında ve aşağısında periost kemikten ayrılır, psödoartroz bölgesindeki nedbe dokusu eksize edilir, fragmanların uçları serbestleştirilir. Uçlarındaki avasküler kısımlar rezekt edilen kemikler testere ile düzgün bir şekilde kesilir. Bundan sonra kaydırılacak greftin uzunluğu ve nereden kesileceği hesaplanır. (Resim : 3) de görüldüğü şekilde tibia diafizi elektrikli testere ile uzunluğuna kesilerek ikiye ayrılır, parçalar yukarı ve aşağı kaydırılarak ortada birleştirilir ve defekt olan kısım kapatılmış olur. Greftlerin birbirine ve yeni yerinde tibiaya vidalanması ile stabilite sağlanır. Greftin alınmış olduğu yerde ortaya çıkan açıklık ise crista iliaca-

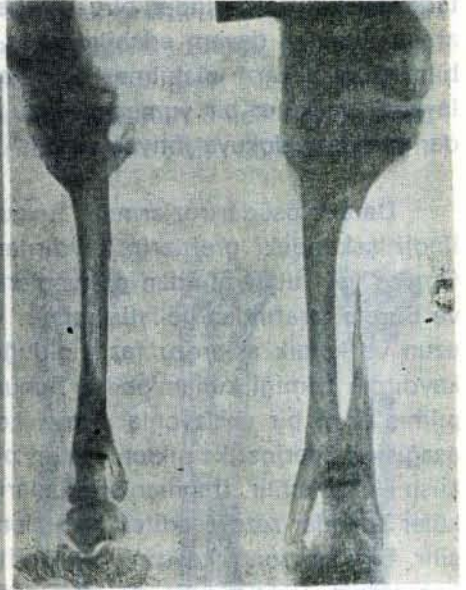
dan alınan kemikle kapatılır. Ekstremité alçıya alınır ve kaynama oluncaya kadar ortalama 4-5 ay kadar alçıda kalır.

Bu tekniğin uygulanabilmesi ve başarı sağlayabilmesi için tibia ön yüzünde uzun bir ensizyon yapılmasına izin verecek kadar bir bölgede sağlam yumuşak dokunun bulunması gereklidir. Ne yazık ki defekt psödoartrozu vakalarının çoğunda tibia ön yüzünde daha önce geçirilmiş nekroz ve cerrahi girişimlerden kalmış nedbe dokusu vardır ve bu tekniğin uygulanmasına imkân vermez.

Tibia ön yüzündeki yumuşak dokuların bu yoldan bir cerrahi girişime imkân vermediği durumlarda postero-lateral yoldan girilerek kemik grefti ameliyatları yapılabilir (1, 3, 6). 1945 de Harmon tarafından tarif edilmiş olan bu giriş yolundan tibiaya, postero-lateral tarafta bir ensizyon yapmak, bu kompartımandaki adaleleri ayırmak ve interosseous membranı geçmek suretiyle varılır. Bu şekilde ön yüzdeki nedbe dokusu ve enfekte sahanın dışında kalınarak tibiaya ulaşmak imkânı bulunur. Tibia ile fibula arasına kemik greftleri yerleştirmek suretiyle defekt sahasının bir köprü şeklinde atlayan iyileşme sağlanabilir. Son



Resim : 6 — Vaka 1'in ameliyattan önceki radyografisi, tibia diafizindeki defekt görülüyor.



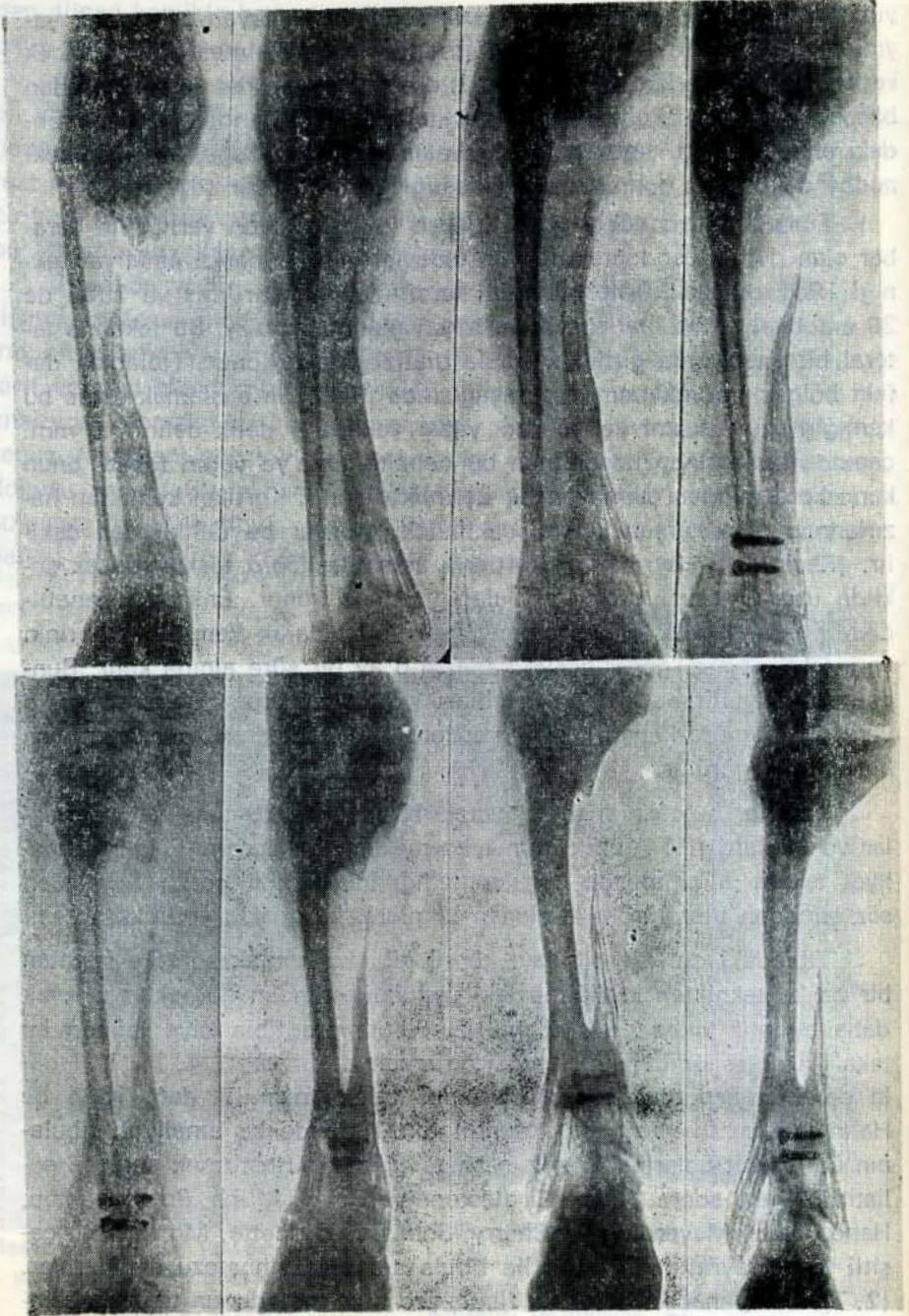
Resim : 7 — Aynı vakanın ameliyatta tedavi edildikten 5 yıl sonraki radyografisi, tibia ile fibula arasında sinostaz ameliyatı yapıldıktan sonra fibulanın hipertrofisi ve tibianın yerini alacak derecede kalınlaşması.

yıllarda bu tekniği kullanarak başarılı sonuçlar sağlayan çalışmalar yayınlanmıştır. (1, 6). Bunlardan birinde ampute edilmesi düşünülecek kadar kötü durumda olan 26 vakanın 22'sinde iyileşme sağlandığından bahsedilmektedir. Posterior greftle kaynama sağlandıktan sonra öndeki enfeksiyonun kendiliğinden yavaşladığı ve durduğu, hattâ, öndeki nedbe dokusunun sonradan kemikleştiği gösterilmiştir (6).

Tibia ön yüzündeki nedbe dokusu ve enfeksiyon varlığı ile beraber olan defekt psödoartrozlarının tedavisi için bir başka ameliyat tekniği 1951 de Mc Master ve Hahl tarafından geliştirilmiş ve 1965 de 29 ameliyatın sonuçları ile beraber yayınlanmıştır. (7). Bu teknikte lateral bir ensizyonla girilerek fibula diafizi ortaya konur. Tibiadaki defekt bölgesinin yukarısında ve aşağısında fibuladan başlamak üzere bu kemiğin uzun eksenine ile 45° açı yapar şekilde 4 delik delinir. 6 mm. çapında bir matkap ile delinen bu delikler tibia'ya varan fakat onun karşı korteksinden çıkmayan bir derinlikte açılır. Kortikal kemikten hazırlanmış olan kurşun kalemi şeklindeki greftler bu deliklerden çıkarılır. (Resim : 4). Ayrıca bu greftlerin arasında köprü teşkil edecek şekilde uzunlamasına greftler fibulanın yanına konur. Ensizyon kapatıldıktan sonra bacak alçıya alınır. Radyolojik olarak kemik greftlerinin yerine kaynaması görülünceye kadar 4-6 ay bir süre alçıda kalır. Bundan sonra yürüme alçısı veya cihazı içinde hastanın yürütmesine izin verilir. Bu sırada konan kemik greftlerinin ve fibulanın yavaş ilerleyen hipertrofisi görülür.

Yazarlar bu tekniği uygulayarak 18 hastada 29 ameliyat yapmışlar ve bunlardan 14'ünde tam iyileşme sağlamışlardır. (7). Bu ameliyat tekniği kliniğimizde uygulanmadığı için kendi tecrübelerimizden söz etmeden literatürden derlenen bilgileri aktarmakla yetindik.

Tibiadaki defekti, fibulayı köprü gibi kullanmak suretile kapatan bir başka teknikten kliniğimizdeki uygulanmasından örnekler vererek daha ayrıntılı olarak söz edebiliriz. Fibula pro tibia diye bilinen bu tekniğin diğer ismi Hahn-Huntington ameliyatıdır (2, 3, 4, 7). Tibiadaki defektin kapatılması için fibulanın kullanılması ilk defa 1884 de Hahn tarafından yazılmıştır. Huntington 1905 de bu ameliyatı fibulanın üst ve alt uçlarını iki ayrı seansta tibiaya birleştirmek suretile geliştirdi. Daha sonra Stone, Girdlestone ve Foley, Milch, Putti, Dunlop, Hand, Stulz, Meyerding ve Cherry, Jones ve Barnette, Mc Carroll, çeşitli teknik ayrıntılarıyla, tibia ile fibula arasında sinostozu uyguladılar. (2, 7). Campanacci ve Zanoli, fibula pro tibia metodunun tibia diafizinde geniş defekt olduğu zaman uygulanmasından alınan iyi sonuçları



Resim : 8 — Vaka 1'in Resim 6'daki durumdan Resim 7'deki duruma gelinceye kadar geçirdiği safhalar.

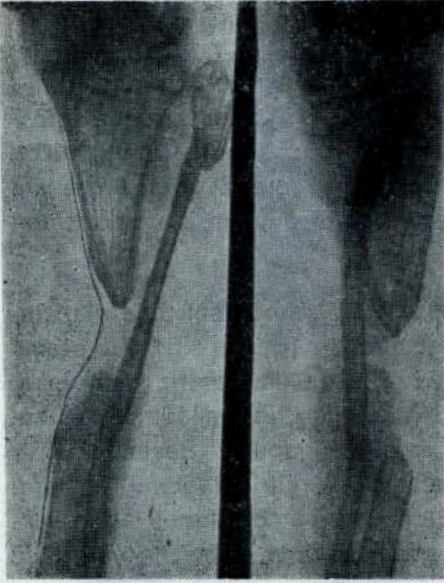
görünce, defektli olmayan tibia psödoartrozu vakalarında da uygulamaya başladılar ve 171 vakada alınan sonuçları bildirdiler (2).

Tibia ve fibula arasındaki sinostoz ameliyatı genellikle önce proksimal uçta sonra distal uçta uygulanır. (Resim : 5). Her iki ucun sinostozunu aynı ameliyat seansında yapmak da mümkündür. Kliniğimizde Hahn-Huntington ameliyatı vakanın özelliğine göre 2 veya 1 seansta yapılmaktadır. Son 10 yılda 20 vakada uygulanmıştır, bu vakalardan örnekler verebiliriz.

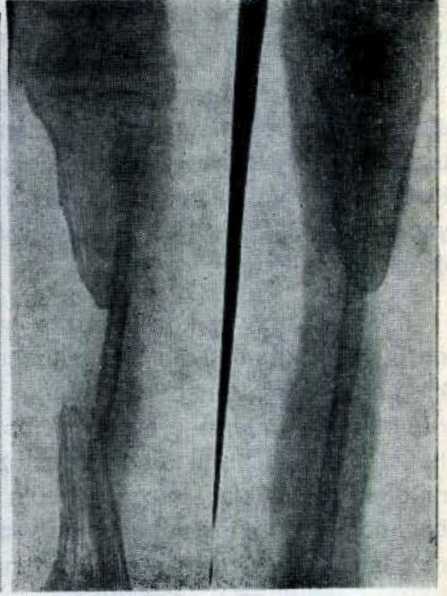
Vaka 1 : 8 yaşında bir erkek hasta 1965 yılında sol tibia diafizinde büyük bir defekt ile bize müracaat etmişti. (Resim : 6). Tibia açık kırığından sonra osteomyelit olmuş ve sekestre olan diafiz kısmı çıkarıldıktan sonra yerinde bu büyük defekt kalmıştı. Bu vakada önce fibula üst ucu ile tibia arasında sinostoz ameliyatı yapıldı. (Resim : 8). Bir müddet sonra ikinci seansta fibula alt bölümünde osteotomi ile beraber, tibia alt bölümüne sinostoz yapıldı. (Resim : 8). Ameliyattan sonra hasta 4 ay alçıda kaldı. Bundan sonra yürüme cihazı ile yürütüldü



Resmi : 9 — Vaka 2'deki yumuşak doku defekti.



Resim : 10 — Vaka 2'de tibia diafizindeki kemik defekti.



Resim : 11 — Vaka 2'de tibula ile tibia arasında sinostoz ameliyatı yapıldıktan sonra.

ve muntazam aralarla radyografik kontrol yapılmak suretile takip edildi. Zamanla fibulanın hipertrofisi ve tibianın kalınlığına ulaşip onun fonksiyonunu aldığı görüldü. (Resim : 7).

Vaka 2 : 14 yaşında bir erkek hasta sol bacağı kamyon altında kalarak ezildikten sonra kliniğimize getirilmişti. Sol dizden başlayan ve tibia ortasına kadar varan geniş bir açık kırık yarası vardı. Yaranın debridmanı yapıldıktan sonra yatırıldı. Sonradan nekroze olan adalelerin eksizyonu ve diğer revizyonlar için 4 cerrahi müdahale daha geçirdi. Geride büyük bir yumuşak doku defekti kaldı. Segmenter alçı ile tesbit edilen bu ekstremitedeki yumuşak doku defektleri burjon teşekkülü ve bunların üzerine serbest deri grefti konması suretile bir yılda kapandı. (Resim: 9). Açıkta kalan tibia bölümünde sekestrum teşekkül edip çıkarıldıktan sonra geride bir kemik defekti kaldı. (Resim : 10). Bu bölgedeki zorlukla kapatılmış yumuşak dokulardan kalan nedbe dokusu ön yüzden bir cerrahi girişime imkân vermediği için, Lateral ensizyon ile gerildi ve fibula üst ucunun tibiaya transferi yapıldı. (Resim : 11). 3 ayda arada kaynama olduğu görüldü ve alçı içinde olarak hasta-

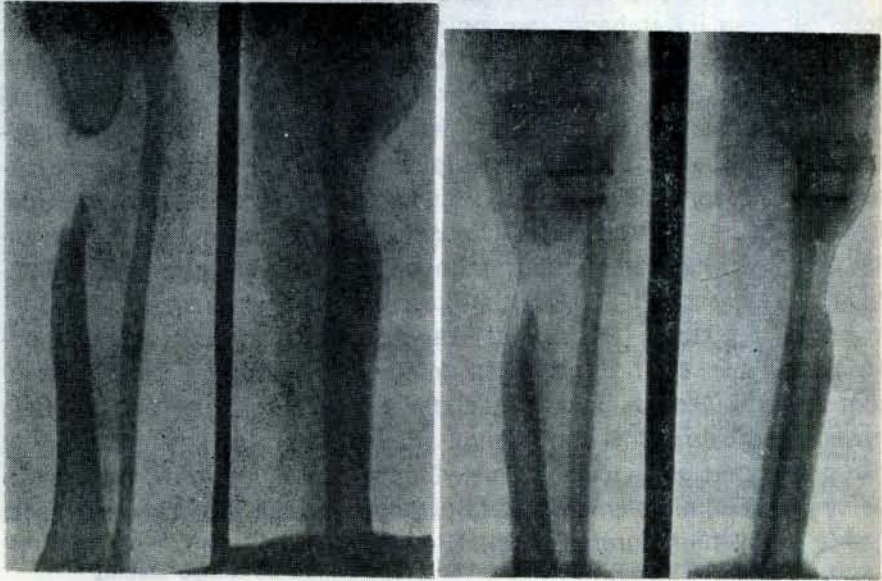
nın yürümesine izin verildi. Bundan sonra yürüme cihazı içinde yürü-
rülen hastada, yavaş yavaş fibulanın hipertrofisi görüldü.

Vaka 3 : 33 yaşında bir erkek olan bu hastanın her iki alt ekstremitesi, çarpışan iki arabanın tamponları arasında ezilmişti. Her iki tarafta diz altında çok parçalı tibia ve fibula açık kırıkları ile beraber ileri derecede yumuşak doku lezyonu vardı. Sağ tarafta, büyük damarlardaki tamiri imkânsız harabiyet nedeni ile diz üzerinden amputasyon yapılmasını zorunlu oldu. Sol tarafta geniş adale ezilmesi olduğu halde, ayakta arter nabazanı mevcut olduğu için ekstremitenin kurtarılmasına çalışıldı. Zamanla nekroze olan yumuşak doku ve kemik kısımlarının çıkarılması gerekti. Kalan yumuşak doku defeti, burjon teşekkülü ve bunların üzerine serbest deri greftleri konması suretiyle kapandı. Tibiadaki kemik defektinin (Resim : 12) kapatılmasında mevcut yumuşak doku şartları başka bir kemik grefti ameliyatı yapılmasına imkân vermediği için, fibuladaki kırık kaynadıktan sonra, fibula üst ucu ile tibia arasında sinostoz ameliyatı yapıldı. (Resim : 13). Bu ameliyattan 4 ay sonra hastanın alçısı çıkarıldı ve yürüme cihazı yaptırıldı. Bu cihazın ve ampute edilmiş olan sağ tarafa uygulanmış olan protezin yardımı ile hasıta yürüyebilir duruma geldi. (Resim : 14).

Tartışma ve Sonuç :

Tibia diyafizinde defekt teşekkülü ile beraber olan psödartrozların tedavisi büyük zorluklar gösterir. Yapılacak tedavinin şekli ve başarı sağlama ihtimali tibia ön yüzündeki yumuşak dokuların durumuna bağlıdır. Yeteri derecede kanlanmayı sağlayacak ve kemiğin üzerine kapatacak kadar yumuşak doku varsa, tibia ön yüzünde kemik grefti ameliyatları uygulanabilir. Çok defa tibia ön yüzünde eskiden geçirilmiş travmanın, enfeksiyonun veya başarısızlıkla sonuçlanmış ameliyatların bıraktığı nedbe dokusu vardır ve ön yüzden yapılacak ameliyatlara imkân vermez. Bu gibi durumlarda plastik cerrahinin yardımından yararlanılabilir. Nedbe dokusunun eksizyonundan sonra defekt, başka bir yerden veya diğer bacadan (cross leg) alınan deri lambosu ile kapatılmaya çalışılır. Yine de başarı sağlamazsa postero lateral yoldan, fibula ile tibia arasından girilerek kemik grefti uygulanabilir. Tibia diyafizindeki defektin büyük olduğu vakalarda, tibiaya destek olmak üzere fibuladan yararlanılabilir. Bu amaçları ortaya konmuştur. Bunlar arasında olan Hahn-Huntington tekniği kliniğimizde uygulanmaktadır, alınan başarılı sonuçlardan örnekler ve-

rılmıştır. Tecrübelerimize dayanarak, bu gibi vakalarda başvurularak çok faydalı ve uygulaması kolay bir ameliyat tekniği olduğunu belirtebiliriz.



esim : 12 — Vaka 3'deki kemik defekti. Resim : 13 — Vaka 3'de fibula ile tibia arasında sinostoz ameliyatı yapıldıktan sonra.

S U M M A R Y

The problems related with the treatment of bone defects, after open fractures of the tibia were discussed. Various forms of bone grafting, operations which can be applied according to condition of the soft tissues and the size of the defect, were reviewed. Some cases were presented from our clinic material, as examples from the application of Huhn-Huntigton operation.

L İ T E R A T U R

- 1 — BANCRAFT, J. E., CRISTINI, J. A., MUTZ, S. B. : Posterolateral Approach to the infected Tibia., J. Bone Joint Surg., 53-A, 1229, 1971.
- 2 — CAMPANACCI, M., ZANOLI, S. : Double Tibiofibular Synostosis (Fibula pro Tibia) for Non-Union and Delayed Union of the Tibia. J. Bone Joint Surg., 48-A, 44, 1966.
- 3 — CRENSHAW, A. H. : Campbell's Operative Orthopaedics, 4 th Ed. Vol 1, C. V. Mosby Co. Saint Louis 1963.
- 4 — DOHERTY, J. H., PATTERSON, R. L. : Fibular By-Pass Operation in the Treatment of Non-Union of the Tibia in the Adults. J. Bone Joint Surg., 49-A, 1470, 1967.

- 5 — Flanagan, J. J., BUREM, H. S.: Reconstruction of Defects of Tibia and Femur with Apposing Massive Grafts from the Affected Bone. J. Bone Joint Surg., 29, 5B7, 1947.
- 6 — HANSON, L. W., EPPRIGHT, R. H.: Posterior Bone Grafting of the tibia for Non-Union. A Review of Twenty-Four Cases. J. Bone Joint Surg., 48-A, 27, 1966.
- 7 — MC MASTER, P. E., HOHL, M.: Tibiofibular Cross Peg Grafting. J. Bone Joint Surg., 47-A, 1146, 1965.



Resim : 14 — Vaka 3 yürüme cihazı ve protez uygulandıktan sonra.