

**DİZİN OSTEOARTRİTİNDE YÜKSEK TİBİA
OSTEOTOMİSİ****Z. SEZGİN ***
O. BAŞKIR
M. ÇAKMAK ***
Ö. YAZICIOĞLU**Ö Z E T**

Valgus veya varus deformitesi sonucu ortaya çıkan ve dizin yalnız bir yarısının tutulduğu, diz osteoartritlerinde, yüksek tibia osteotomisi uyguladığımız olgular gözden geçirildi. Bu konu ile ilgili literatür araştırması yapıldı. Yüksek tibia osteotomisi için, indikasyon ve kontrindikasyon kriterleri, uyguladığımız ameliyat tekniği, açılmalarda yapılacak düzeltme derecesinin hesaplanması ve bu konu ile ilgili tecrübelerimiz belirtildi. Olgularımızdan örnekler sunularak, yalnız bir yarısının tutulduğu diz osteoartritlerinde, yüksek tibia osteotomisinin ağırlık taşıma streslerini değiştirmek suretiyle, çok iyi sonuçlar verdiği vurgulanmaya çalışıldı.

G İ R İ Ő :

Diz osteoartritleri yerleşme yerine göre Őu Şekilde sınıflandırılabilir :

1 — Yalnız iç tibial ve iç femoral kondil arasındaki eklem tutulması (Medial monokompartımental),

2 — Yalnız dış tibial kondil ve dış femoral kondil arasındaki eklem tutulması (Lateral monokompartımental),

3 — Tibio-femoral eklem her iki kompartımanının tutulması (Bikompartımental),

4 — Tibio-femoral eklem ile birlikte patello-femoral eklem tutulması (Panartiküler), (14).

* İstanbul Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kürsüsü Profesörü

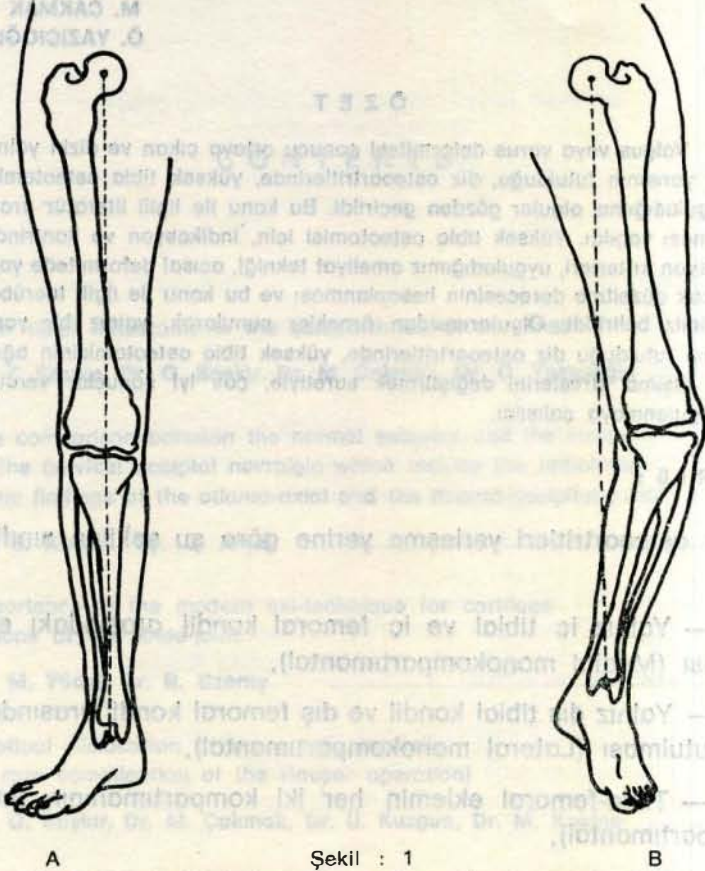
** İstanbul Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kürsüsü Doçenti

*** İstanbul Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kürsüsü Asistanı

**** İstanbul Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kürsüsü Asistanı

Yüksek tibia osteotomisi bu sınıflandırmada yer alan 1. ve 2. tip dejeneratif olaylarda indikasyon bulunduğundan, diğerleri üzerinde durulmayacaktır.

Dizin monokompartımental osteoartritleri, çeşitli faktörlere bağlı olarak meydana gelmesine rağmen, temel neden eklemdaki biomekanik dengenin bozulmasıdır. Kalça, diz ve ayak bileği olmak üzere 3 ana eklemden oluşan alt ekstremitenin mekanik eksenini, her 3 eklemin merkezinden geçen düz bir çizgi şeklindedir (Şekil: 1-A) (2).



Şekil : 1

Bu mekanik eksen, diz ekleminin kompartımanlarının merkezinden geçer. Bu özellik nedeni ile, ağırlık taşıma yüklemeleri dizin her iki kompartımanına eşit olarak dağılır. Dizde genu varum deformitesi olduğu zaman, vertikal kompresyon yüklemi dizin medial kompartımanında artar, lateral kompartımanında ise azalır (Şekil: 1-B), (4). Medial kompartımandaki anormal yüklem artışı, b osteoartrit oluşmasına neden olur. Medial tarafta daha fazla olan

bu anormal yüklenme, dizin lateral ligamanlarında gerilmeye, uzamaya ve sonuçta lateral laksiteye yol açar (2). Genu valgum deformitesinde, aynı şekilde eklemde lateral kompartımanında erken osteoartrit ortaya çıkar. Dejeneratif değişikliklerin gelişimi bir kısır döngü içindedir. Açısız deformite erken osteoartrit gelişimine, gelişen osteoartrit ise döngüyü tamamlamaktadır. Bu kısır döngüyü ortadan kaldırmak alt ekstremitenin mekanik eksenini eski düzeyine getirmek, yani biomekanik dengeyi yeniden sağlamak ve ağırlık taşıma yüklemelerini her iki kompartımana eşit olarak dağıtmak ile mümkündür.

Bu amaca yönelik tibia osteotomileri, 1958 yılında JACKSON'un yayınından beri, son yıllarda giderek artar şekilde kullanım alanı bulmaktadır (9). Çeşitli yazarlar tarafından, muhtelif seviyelerde ve muhtelif tesbit araçları kullanılarak osteotomiler yapılmıştır. Bu osteotomiler 3 ana grupta toplanabilir:

1 — Açık Wedge osteotomisi,

2 — Kapalı Wedge osteotomisi,

3 — Kubbe şeklinde osteotomidir.

1964 de GARIPEY tarafından ilk olarak uygulanan kapalı wedge tekniği ile, tibial tüberkül kullanım alanı bulan teknik olmuştur (5). 1965 de COVENTRY, GARIPEY tarafından kullanılan transfiksiyon pinleri yerine, staple kullanımının daha emin ve basit olacağını söylemiştir (2).

GEREÇ — YÖNTEM:

İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kürsüsünde, 1977-1978 yılları arasında 2 olguya uygulanan yüksek tibia osteotomisi yazımızın gereğini oluşturmaktadır. (% 50), diğeri ise erkektir (% 50). Uygulamanın yapıldığı olgularda, yaş 64 ve 68 olarak belirlenmiştir. Olgularımızın birinde, uygulama primer osteoartrit nedeni ile oluşan genu varum deformitesine, diğeri bir travma (kırık) sonrası oluşan genu varum deformitesine yapılmıştır.

YÖNTEM:

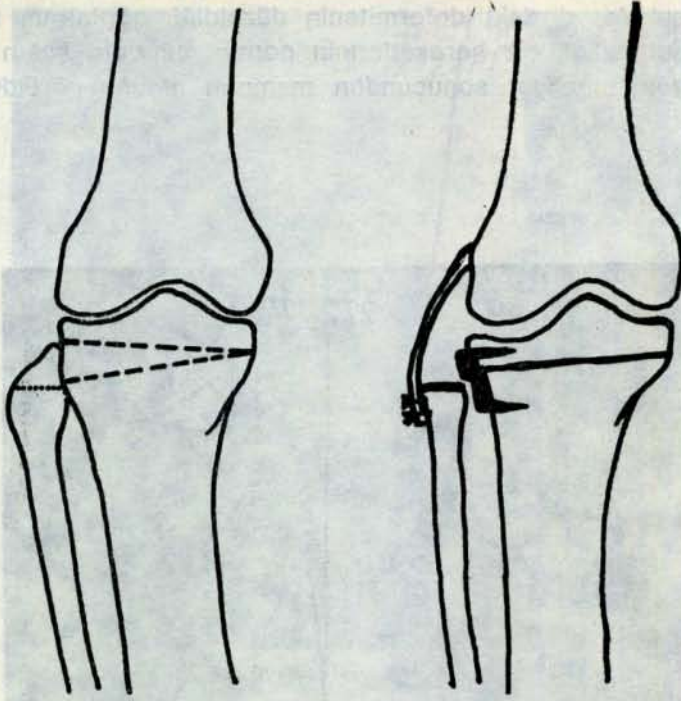
Varus deformitelerinde COVENTRY tarafından tarif edilen, tibial tüberkülün proksimalinde lamaktayız. Bu yöntemi şu avantajları nedeni ile kullanıyoruz :

- 1 — Deformiteye yakın olarak yapılabilmesi,
- 2 — Süratle iyileşme özelliğinde olan spongiöz kemikte yapılması, böylece erken ağırlık taşımaya izin vermesi,
- 3 — Bir veya iki staple ile fragmanların birbirine sıkıca tutturulabilmesi,
- 4 — Gerektiğinde aynı insizyon içinden dizin eksplorasyonuna izin vermesidir (2,6,8).

AMELİYAT TEKNİĞİ :

Diz 90 derece fleksiyonda iken (bu pozisyon, posteriorda uzanan nörovasküler oluşumları gevşeterek onların daha arkaya gitmesine izin verir ve iliotibial bandı gevşetir), lateral femoral kondilin hemen proksimalinde başlayan, diz ekleminin lateral yüzü ortasında fibula başına kadar uzanan bir ensizyon yapılır. Fibula başından keskin diseksiyon ile biceps femoris kasının tendonu ve fibular kollateral ligaman ayrılır. Fibular sinir eksplorasyonla birlikte gerek yoktur. Fibula başı bir osteotom ile eksize edilir. Proksimal tibia bölümünde, osteotomi hattını belirlemek için, bir ekleme yüzünün 2 cm. altında ve ona paralel, diğeri çıkarılacak wedge miktarına uygun açıda olmak üzere 2 adet Kirschner kullanılır. Grafik kontrol yapılır ve uygun görüldüğü takdirde, klavuz teller düzeyinden, geniş bir osteotom kullanılarak, gerekli çıkarılır. Osteotomi kolaylaştırmak amacıyla, tibia korteksine multipl dril delikleri yapılmalıdır. Wedge çıkarıldıktan sonra diz ekstansiyona getirilir, deformite zorlanarak düzeltilir ve bu sağlam kalan media korteks kırılır. Sonra osteotomi yüzeyleri, bir veya iki staple ile tesbit edilir. Sonra diz tekrar fleksiyona getirilir, fibulanın proksimal ucunda 2 dril deliği açılır, biceps femoris tendonu ve fibular kollateral ligaman krome katgütlerle fibulaya tesbit edilir (Şekil: 2, A-B).

Bundan sonra yara rutin teknik ile kapatılır. COVENTRY tekniğinde, kompresyon bandajı veya posterior alçı ateli kullanılmasına karşın biz hemen ameliyat sonrasında başlamak üzere sirküler alçı tesbitini tercih etmekteyiz. 6. haftada alçıyı çıkarmakta ve fizik tedaviye başlamaktayız.



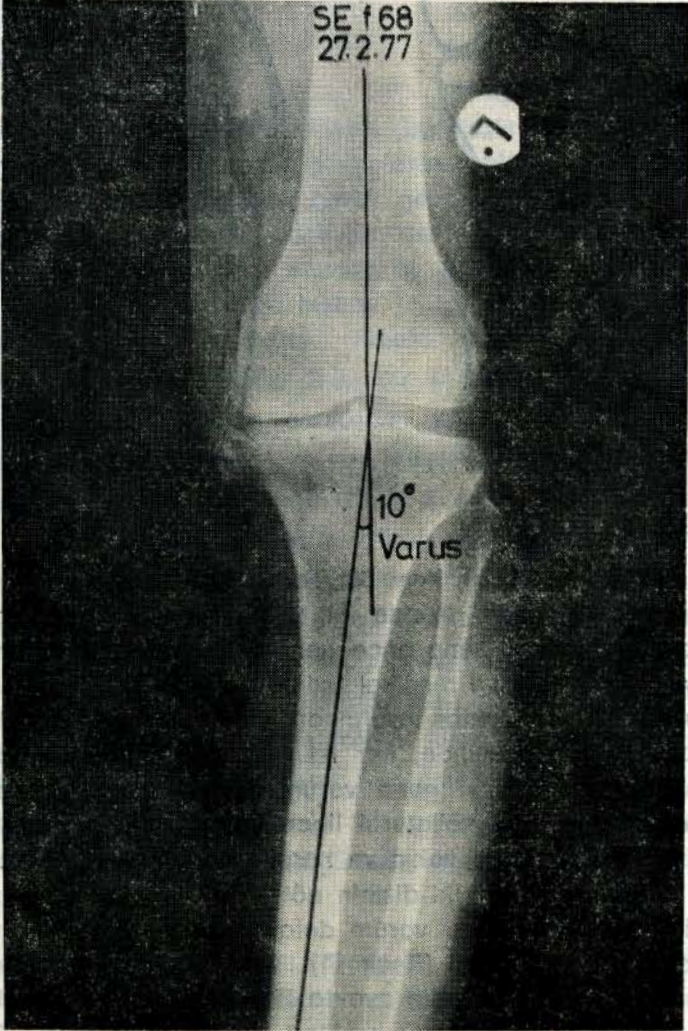
A Şekil : 2 B

OLGU - 1 :

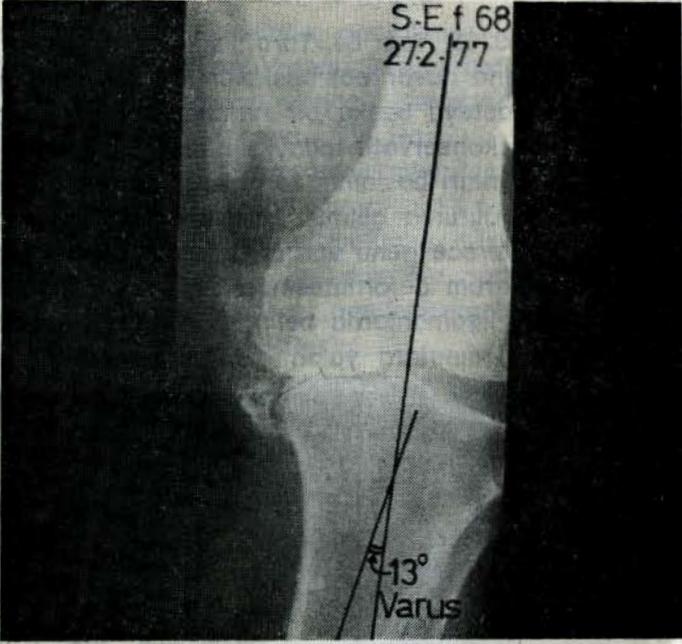
S.E., Prot. No. 39050, Yaş: 68, Taraf: Sol diz, kadın.

Uzun yıllardan beri dizinde iki taraflı genu varum deformitesi tanımlıyan hastanın, 8 sene önce her iki dizinde ağırları başlamış. Birkaç yıl fizik tedavi ve medikal tedavi görmüş. Bu tedaviden faydalanmadığını gören doktor tarafından kliniğimize sevk edilmiş. Hastanın yapılan muayenesinde; her iki tarafta genu varum deformitesi mevcut. Ayakta iken genu varum deformitesinin derecesi artıyor. Medial ve lateral kollateral ligamanlarda laksite var. Diz hareketleri normal sınırlara yakın ve hareketler esnasında krepitasyon alınıyor. Olgumuzun her iki dizinin nötral AP. ve Lateral diz grafileri çekildi. Bilateral genu varum deformitesi ve medial kompartımanda artroz tesbit edildi (Resim: 1). Yüksek tibia osteotomisi düşünülmüşü üzerine her iki diz ayakta iken AP. ve ayrıca valgus ve varusa zorlanarak stres radyografileri çekildi (Resim: 2). Çıkarılacak wedge miktarı hesaplandıktan sonra, hastaya yüksek tibia osteotomisi uygulandı. 1,5 ay sonra alçısı çıkarılan ve grafi kontrolü yapılan hastaya, osteotomi yerinin kaynadığının tesbit edilmesi üze-

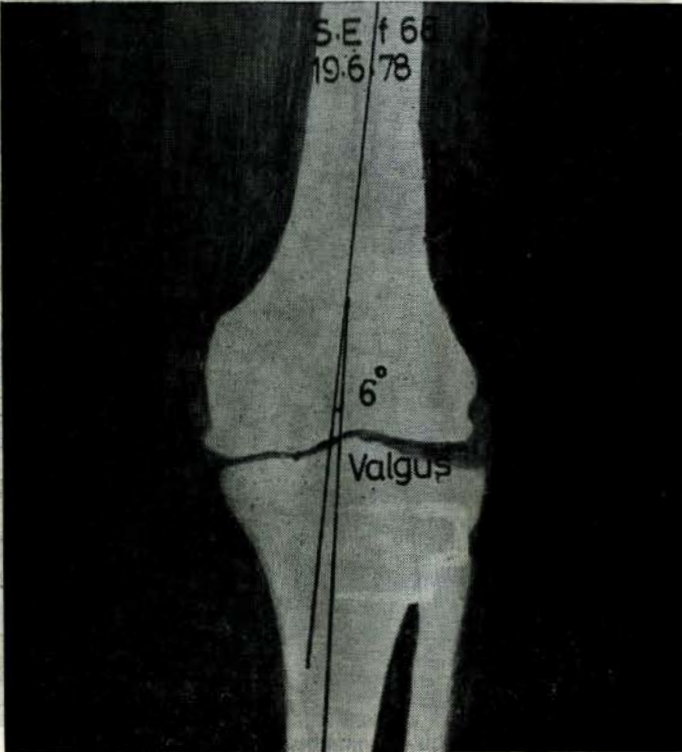
rine, fizik tedaviye başlandı. Hastanın 16 ay sonra yapılan kontrol muayenesinde; recede hafiflediği, diz hareketlerinin normal sınırlara yakın olduğu ve hastanın ameliyat sonucundan memnun olduğu görüldü (Resim: 3).



Resim : 1 — Olgu -1, ameliyat öncesi radyografisi.



Resim : 2 — Olgu - 1, ameliyat öncesi varus stres radyografisi.

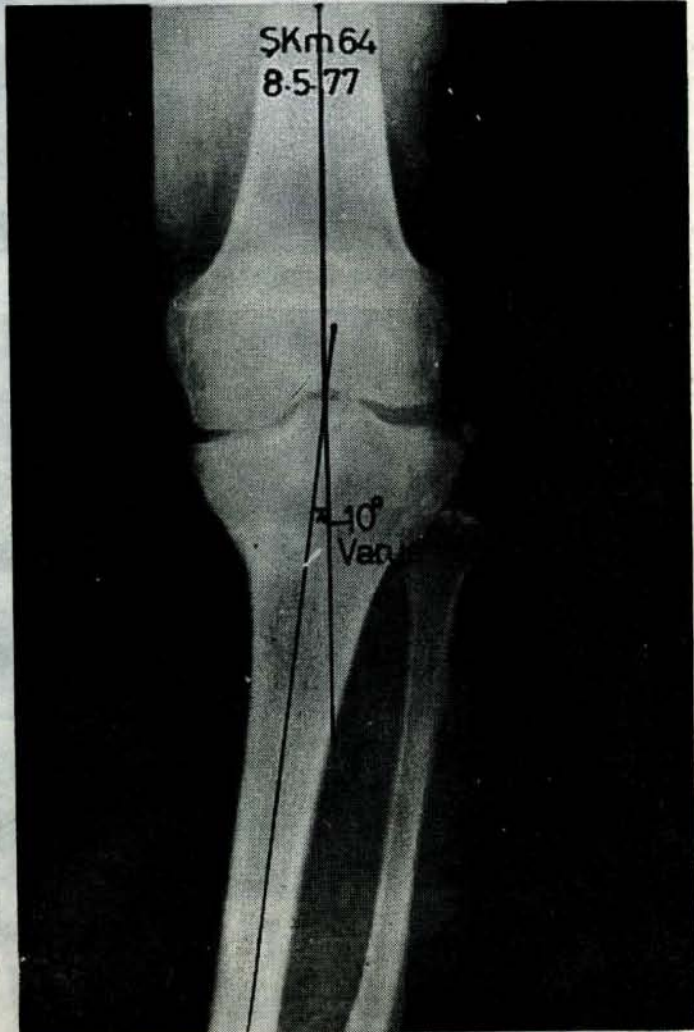


Resim : 3 — Olgu - 1, ameliyat sonrası radyografisi

OLGU - 2 :

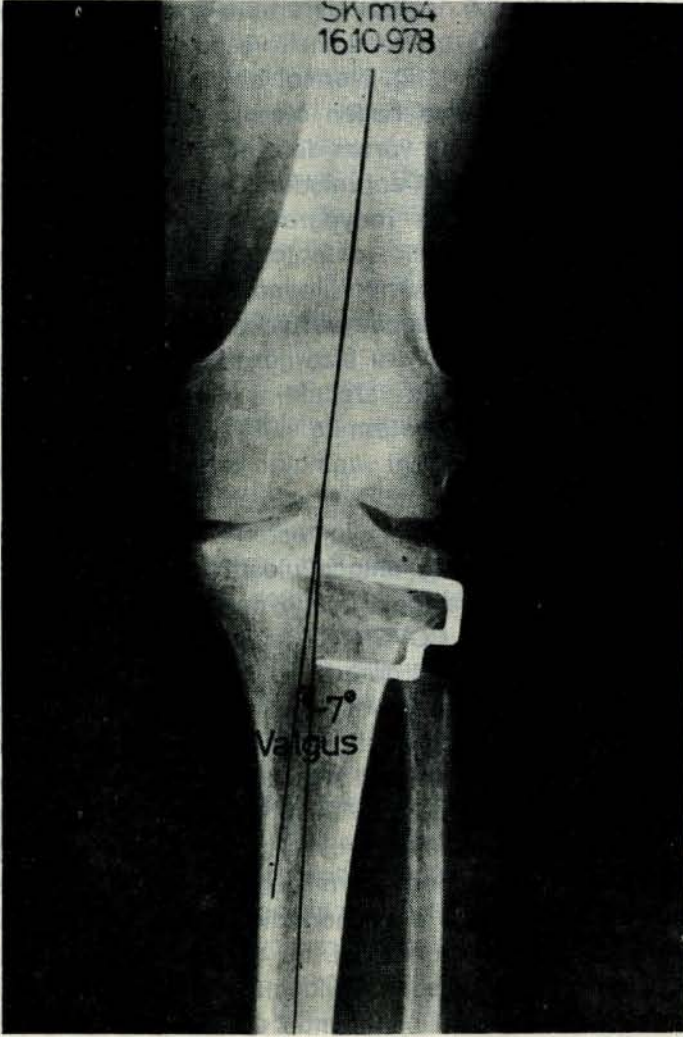
Ş.K., Prot. No: 39363, Yaş: 64, Taraf: sol diz, erkek.

2 yıl önce üzerine duvar çökmesi sonucu sol tibia proksimalinde fraktür olan hastaya başka bir hastanede alçılı tesbit uygulanmış ve uygulanan konservatif tedavi ile kırık iyileşmiş. 6 ay evvel sol diz medialinde ağrıları başlamış ve giderek şiddeti artmış. Hasta bastonla yürüyebilir duruma gelmiş. Hastanın yapılan muayenesinde; sol dizinde 15 derece genu varum deformitesi mevcut olduğu, ayakta iken genu varum deformitesinde bir artış olmadığı, medial ve lateral kollateral ligamanlarda belirgin laksite bulunmadığı, diz hareketlerinin normal sınırlara yakın olduğu görüldü. Olgumuzun



Resim : 4 — Olgu - 2, ameliyat öncesi radyografisi.

her iki dizinin nötral AP. ve lateral ayakta iken ve stres radyografileri çekildi. Tibia proksimalinde, geçirilmiş, eski bir kırığa bağlı olduğu düşünülen, 10 derece genu varum deformitesi tesbit edildi (Resim: 4). Medial kompartımanda skleroz artışı ve fibula başında eski kopma kırığı görülmekte idi. Hastaya yüksek tibia osteotomisi uygulandı. 1,5 ay sonra alçısı çıkarılarak ve grafi kontrolu yapılarak, fizik tedaviye geçildi. Hastanın 17 ay sonra yapılan kontrol muayenesinde; dizindeki deformitenin düzeldiği, bastonsuz ve yardımsız yürüyebildiği, diz hareketlerinin normal sınırlarda olduğu, ağrısının tamamen geçtiği ve ameliyat sonucundan son derece memnun olduğu tesbit edildi (Resim: 5).



Resim : 5 — Olgu - 2, ameliyat sonrası radyografisi.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yerinde endikasyon konulduğu zaman, diz osteoartritlerinde yüksek tibia osteotomisi, oldukça iyi sonuçlar veren bir tedavi yöntemidir (1,2,3,7,8,12). Bu yöntem ile iyi sonuç alabilmek için, çok iyi bir preoperatif değerlendirme yapmak, endikasyon ve kontrendikasyon kriterlerini de iyi bilmek gerekmektedir.

İyi bir preoperatif değerlendirme yapabilmek için, her iki dizin AP ve Lateral grafileri yeterli olmamaktadır. Hasta ayakta dururken yüklenme esnasında, alt ekstremitelerin AP grafilerinin çekilmesi ve ayrıca diz varus ve valgusa zorlanarak, stres radyografilerinin alınması gerekmektedir (7). Açısal deformite ayakta yüklenme pozisyonunda çekilen grafide tayin edilmeli ve çıkarılacak wedge miktarı buna göre belirlenmelidir (12). Normal çekilen AP grafiye göre açının hesaplanması, yanılgıya neden olarak, düzeltmenin de yetersiz olmasına yol açabilir. Genu varum deformitesi olan bir dizde, valgus stres radyografisi çekilmesi zorunludur. Osteotomi endikasyonu koyabilmek için, valgus stres radyografisinde adaptasyonun tam olması gereklidir. Aksi takdirde, osteotomi yapıldıktan sonra, ağırlık taşıma yüklemeleri lateral kompartımana aktarılamaz ve gene aynı kompartımanda kalır. Gene genu varum deformitesinde, varus stres radyografisi de çekilmelidir. Bu bize göre kollateral lateral ligamanların laksitesi hakkında bilgi verecektir. Aşırı laksite varlığında, osteotomiye rağmen açısal deformite nüksedebilir (2).

Yüksek tibia osteotomisini yapmakta amaç, eklemdeki aşırı yüklenmeye neden olan yüklemeleri gidermek, böylece ağırlık taşıma yüklemelerini nisbeten sağlam olan lateral kompartımana aktarmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için, osteotomiden sonra femur ile tibia arasındaki açının ne kadar olması gerektiği aydınlatılmalıdır. COVENTRY, normal valgus açısının 5-8 derece olduğunu varsayarak, 5 derece daha aşırı düzeltme yapılmasını ve böylece sonuçta, osteotomiden sonra tibio-femoral açının 10-13 derece olması gerektiğini önerir (2). BAUER ve arkadaşları, tibio-femoral valgus açısının 3-16 derece arasında olmasını tavsiye etmişlerdir (1). KETTELKAMP ve arkadaşları ise, valgus açısının en az 5 derece olma valgus açısını 8-11 dereceye getirmişlerdir (12). Bizim düşüncemize göre, tibio-femoral valgus açısı normalde ortalama 6 derece olduğundan, verilecek valgus derecesi, bu dereceden daha fazla olmalıdır. 6 ve daha az derecede yapılacak düzeltmede, ağırlık taşıma yüklemeleri, e

recenin ilerisinde ise, ağırlık yüklemeleri sağlam

yoğunlaşacaktır. Ancak, aşırı düzeltme de aşırı lateral yüklenmeye neden olacağından, bu açı 15 dereceden daha fazla da olmamalıdır. Bu koşulları içerecek tarzda yapılan yüksek tibia osteotomileri

KAMP ve arkadaşları bildirmişlerdir (12).

Yüksek tibia osteotomisi, eklem'in anormal yüklemelere maruz kalan bir kompartımanından yükü alarak, sağlam tarafa aktarmak gerçeğind

osteoartritinde endikasyon bulamıyacaktır. Gene eklem'in tüm bölümlerini içeren panartiküler tiplerde de yeri yoktur (2,10,11,13).

Osteotomiye karar verirken, ekstremitenin vasküler durumu gözönünde tutulacak önemli bir husustur. Ekstremitede arteryel yetersizlik belirtileri varsa ameliyat uygun değildir (2).

Obesite de göz önünde tutulacak önemli konulardan biridir. Obes hastala

ve pulmoner emboli komplikasyonu da yüksektir. Bu nedenle osteotomiden evvel obesite giderilmelidir (2).

Osteotominin hangi yaşlarda yapılmasının uygun olacağı konusu da açıklığa kavuşmuş değildir. Yazarların çoğunluğu, bu ameliyatı ileri yaşlarda yapmak eğilim

yaş sınırlayıcı bir faktör değildir. Bize göre, osteotomi ileri yaşlarda yapılabileceği gibi, erken yaşlarda da yapılabilir. Hatta genu varum veya valgum deformitesi olan genç hastalarda, osteoartrit olmasa dahi, yüksek tibia osteotomisinin yapılmasının uygun olacağını düşünüyoruz.

Ameliyat kararı verirken, deformitenin derecesi de sınırlayıcı bir etken olmamalıdır. Çok şiddetli deformiteler bile bu yöntemle tedavi edilebilir. Ancak, deformitesi şiddetli olan hastalarda, uzun yıllar süren adaptasyondan dolayı, deformitesi az olan hastalar kadar iyi netice alınmayacağı kuşkusuzdur.

Dizdeki açısız deformitenin, femurdan mı yoksa tibiadan mı kaynaklandığını tesbit etmek de ameliyatın başarısı yönünden son derece önemlidir. Deformitenin femurdan kaynaklandığı durumlarda, yüksek tibia osteotomisi ile deformite düzeltilse bile, ağırlık taşıma yüklemeleri değişmeyeceğinden başarılı sonuç alınmayacaktır (2).

MAC INTOSH, yüksek tibia oste birlikte uygulanması halinde, daha iyi sonuçlar alınabileceğini söylemiştir. Bu yazar, medial parapatellar ensizyon ile diz eklemine geçerek, eklem debridmanı yapmakta, sonra da ayrı bir ensizyon ile yüksek tibia osteotomisini gerçekleştirmektedir (13). COVENTRY ise, artrotomi yapılmasının karşısında bulunmuştur (2). Biz, aynı ensizyon içinden lateral osteofitleri, şayet varsa diz eklemine me-

dialinde yapılan küçük bir enslzyon ile de medial osteofitleri temizlemeyi uygun görüyoruz. Bu şekilde hareket edişimizin nedeni, işlemi genişletmeden amaca erişmek, komplikasyon yüzdesini azaltmak ve postoperatif eklem sertliğinin ortaya çıkışını önlemek olmaktadır. MAC INTOSH'un da belirttiği gibi, varsa medial osteofitlerin temizlenmesi son derece önemlidir. Şayet yerlerinde bırakılıp kaldırılmazsa, diz valgusa getirildiğinde medial kollateral ligaman altında sıkışarak ligamanın gerilmesine ve bazı semptomlara yol açar.

Dizde ligaman laksitesi de önemli bir sorun ortaya koymaktadır. Genu varum deformitesinde, medial kollateral ligaman laksitesi genellikle bulunmaktadır. Valgus osteotomisi ile bu kendiliğinden düzelecektir. Şayet kollateral lateral ligaman laksitesi aşırı derecede ise, ameliyat esnasında bunun plikasyon ile düzeltilmesi gerekmektedir (2).

Yüksek tibia osteotomisinin sonuçları ile ilgili nisbeten küçük serileri içeren birçok yayınlar vardır. 1964 de WARDLE, varus deformitesi ve osteoartriti olan ve yukarı tibia osteotomisi ile tedavi edilen 35 hasta yayınlamıştır (15). Olguların hepsinin ağrılardan kurtulduğunu, radyolojik görünümün düzeldiğini, preoperatif sinovitin azaldığını belirtmiştir. 1969 da JACKSON ve arkadaşları, osteotomi ile tedavi edilen 70 dizin, 50 sinde ağrılarının kaybolduğunu, 17 sinde hafiflediğini, 3 ünde ise iyileşme olmadığını bildirmişlerdir (11) zârlar, 3 kaynama gecikmesi, 8 peroneal sinir felci komplikasyonunu belirtmişlerdir. DEVAS, 22 sinde iyi, 3 ünde orta, 2 sinde kötü sonuç aldığı 27 olguluk bir seri yayınlamıştır (3). BAUER ve arkadaşları, 65 olguda yüksek tibia osteotomisini kullanmadan yaptıklarını bildirmişlerdir (1). 14 olguda distal fragmanın medial olarak deplase olduğunu, 1 olguda psödoartroz geliştiğini belirtmişlerdir. HARRIS ve KOSTUIK, 1970 de, kapalı wedge osteotomisi ve staple ile fikse ettiği 36 olguluk bir seri yayınlamışlardır (7). 26 sında iyi, 5 inde orta, 5 inde zayıf netice aldıklarını, zayıf neticeli hastaların 2 sinde peroneal felcin, 1 inde psödoartrozun varolduğunu belirtmişlerdir. MAC IN ile debridman yaptığı 120 olgunun % 82 sinde iyi sonuç aldığını bildirmiştir (13).

Literatür bilgilerinden de açık olarak görülmektedir ki, yüksek tibia osteotomisi iyi bir preoperatif değerlendirme yapılırsa, endikasyon ve kontrendikasyon kriterlerine dikkat edilirse, monokompartmantal diz artrozlarının tedavisinde yüz güldürücü sonuçlar veren bir yöntemdir.

SUMMARY

High Tibial Osteotomy in the Osteoarthritis of the Knee

Attempts have been made to review cases in which we have adopted high tibial osteotomy in the osteoarthritis of the knee which develops as a result of valgus or varus deformity and in which only one half of the knee is involved. Research has been effected in literature regarding this matter. For high tibial osteotomy we have indicated criteria for indications and contra-indications, surgical technique we have applied, calculations for the degree of correction to be made in the angular deformity, and our experience concerning this matter. Presenting samples from our cases, we have tried to stress that in the osteoarthritis of the knee in which only one half is involved, very good results have been obtained by altering weight-bearing stresses of high tibial osteotomy.

LITERATÜR

- 1 — BAUER, G. C. H., INSHALL, J., KOSHINA, T : Tibial Osteotomy in gonarthrosis (osteoarthritis of the knee), J. Bone and Joint Surg., 51-A: 1545-1563, 1969.
- 2 — COVENTRY, M. B. : Osteotomy about the knee for degenerative and Rheumatoid arthritis, indications, operative technique and results, J. Bone Joint Surg., 55A : 23-58, 1973.
- 3 — DEVAS, M. B. : High Tibial Osteotomy for arthritis of the knee. A method specially suitable for the elderly, J. Bone Joint Surg , 51B : 95-99, 1969.
- 4 — FROST, H. M. : Orthopaedic biomechanics, Orthopaedic Lectures, Vol. V., 345-353., Charles C. Thomas - Publisher, Springfield-Illinois, U.S.A., 1973.
- 5 — GARIEPY, R. : Genu varum treated by high tibial osteotomy, J. Bone Joint Surg., 46B : 783-784, 1964.
- 6 — GOLDSTEIN, L. A., DICKERSON, R. C. : Atlas of orthopaedic surgery, 764-767, C. V. Mosby Company, St. Louis, 1974.
- 7 — HARRIS, W. R., KOSTUIK, J. P. : High tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee, J. Bone Joint Surg., 52A : 330-336, 1970.
- 8 — HUTCHINS, W. C. : Campbell's operative orthopaedics, fifth edition, Vol-2, pp: 1006-1009, C. V. Company, St. Louis, 1971.
- 9 — JACKSON, J. P. : Osteotomy for osteoarthritis of the knee. In proceedings of the Sheffield orthopaedic club., J. Bone Joint Surg., 40B : 826, 1958.
- 10 — JACKSON, J. P., WAUGH, W. : Tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee, J. Bone Joint Surg., 43B : 746-751, 1961.
- 11 — JACKSON, J. P., WAUGH, W., GREEN, J. P. : High tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee, J. Bone Joint Surg., 51B : 88, 1969.
- 12 — KETTELKAMP, D. B., WENGER, D. R., CHAO, E. Y. S., THOMPSON, C. : Results of proximal tibial osteotomy: The effects of tibio femoral angle, stance-phase flexion-extension and medial-plateau force. J. Bone Joint Surg , 58A : 952-960, 1976.
- 13 — MACINTOSH, D. L., WELSH, R. P. : Joint debridement a complement to high tibial oste
- 15 — SMILLIE, I. S. : Diseases of the knee joint PP : 308-359, Churchill Livingstone Edinburgh and London, 1974.
- 15 — WARDLE, E. N. : Osteotomy of the tibia and fibula in the treatment of chronic osteoarthritis of the knee, Postgrad. Med. J., 40 : 536 - 542, 1964.