

Varus deformiteli osteoartritlik dizlerde yapılan yüksek tibial osteotomi sonuçları ve komplikasyonları*

Hasan Bombacı⁽¹⁾, İrfan Esenkaya⁽¹⁾, Ufuk Nalbantoğlu⁽¹⁾, Mustafa Seyhan⁽²⁾

Bu çalışmamızda tek kompartmanda osteoartriti olup 1989-1995 yılları arasında proksimal tibial osteotomi uygulanan 16 hastanın 20 dizini araştırdık. Ortalama takip süresi 2 yıl 4 aydır (en kısa 8 ay, en uzun 61 ay). Hastaların ortalama yaşı 57.7 (en genci 36, en yaşlısı 68) dir. Ameliyattan önce bütün hastaların yürümekle ağrısı vardı. Ayrıca, dizlerin 3'ünde (%15) şiddetli, 15'inde (%75) orta olmak üzere istirahat ağrısı vardı. 2 dizde (%10) istirahatte hiç ağrı yoktu. Yalnız bir dizi tutulmuş hastaların 3'ü (dizlerin %15'i) 30 dakikadan fazla ayakta durabiliyorlar ya da yürüyebiliyorlardı. Ameliyattan sonra 3 dizde (%15) istirahatte hiç ağrı kalmadı. 13 dizde (%65) hafif, 4'ünde (%20) orta derecede istirahat ağrısı mevcuttu. 6 diz (%30) sınırsız olarak ayakta durabiliyor ve yürüyebiliyordu. Dizlerin 7'si (%35) 30 dakikadan fazla, 7'si (%35) 15-30 dakika arası yürüyebiliyordu. Hastaların hepsi HSS (Hospital for Special Surgery) kriterlerine göre az ya da çok daha iyi duruma geldiler. Hastalığın erken döneminde ameliyat edilen hastalarda elde edilen ve iyi bir tibia femur dizilimi ile paralellik gösteren iyi sonuçlar, 5 yıla kadar devam etmiştir. Teknik hatalara, kötü seçilmiş implanta bağlı kötü sonuçlar ameliyat sonrası erken dönemde ortaya çıkmış ve yeni ameliyatlara sebep olmuştur. Pek çoğu bu iki ana sebebe bağlı olmak üzere, rofi, 1 dizde plak kırılması, 1 dizde çivi dibi enfeksiyonu ve 1 dizde parestezi olarak tespit edilmiştir. Serimizde osteoartritin erken döneminde yapılmış ameliyatlarda daha iyi sonuçlar aldık. Hastalar ameliyattan 2 yıl sonra ağrıdan şikayet etmeye başladılar. Daha erken dönemdeki şikayetlerin genellikle teknik hatalara bağlı olduğu sonucuna vardık.

Anahtar kelimeler: Proksimal tibial osteotomi, gonartroz

The results and complications of the high tibial osteotomy which is performed in the knee osteoarthritis with varus deformity

We evaluated the results in sixteen patients (twenty knees) who had had proximal tibial osteotomy for unicompartmental osteoarthritis. The operations were performed between 1989 and 1995. The mean length of follow-up was 2 years and 4 months (range, 8 months to 61 months). The average age of the patients was 57.7 years (range, 36-68 years). Before operation all the knees were painful by walking. Further, while 3 of the knees (15%) had severe pain, 15 of them (75%) had moderate pain but 2 of them (10%) had no pain at rest. 3 of the patients with one knee involved (15%) were able to walk and stand more than 30 minutes. After operation, 3 of the knees (15%) had no pain at all, but 13 of them (65%) had mild pain, 4 knees (20%) had moderate pain at rest. While 6 of the knees (30%) were able to walk and stand unlimited, 7 of them (35%) more than 30 minutes and 7 of them (35%) between 15-30 minutes were able to walk. All of the patients came, more or less, better condition according to "The Hospital for Special Surgery criteria". The good results which are achieved in patients whom procedure is done early in the course of the disease and with correctly alligned extremities, lasted as much as 5 years. Most of the bad results depended on technical faults and incorrectly choosed implants and beginning post-op early period they needed serial operations. As most of the complications depends on these two main reasons, we had delayed union in two knees, screw protrusion in the joint in one knee, reflex sympathetic dystrophy in one knee, plate breakage in one knee, pin tract infection in one knee and paresthesia in one knee. We had better results in the knees which procedure had been performed early in the course of the disease. Patients suffered from more pain after average 2 years postoperatively. We concluded that complaints in the earlier period usually depend on the technical faults.

Keywords: High tibial osteotomy, gonarthrosis

Yüksek tibial osteotomi ameliyatı total diz protezi uygulanmaya başlandıktan sonra her ne kadar endikasyon sınırları daraldıysa da hala kullanılmaktadır. Amaç yük taşıma aksını değiştirerek, vücut yükünü artritlik kompartmandan daha normal olan tarafa nakletmektir. Normalde mekanik aksın 0 derece olduğu dizlerde dahi, vücut yükünün büyük bölümü

medial kompartmanda taşınır (3). Yazımıza konu olan varus deformiteli dizlerde bu daha da artar. İşte bu çeşit dizlerde uygulanan yüksek tibial osteotomi erken dönemdeki hastalarda faydalı bir operasyondur (9, 11). Bu yazımızda kliniğimizde ameliyat edilmiş böyle vakaların sonuçları klinik ve radyolojik olarak değerlendirilip komplikasyonları incelendi.

(1) Haydarpaşa Numune Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Uzman Dr.

(2) Haydarpaşa Numune Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

* 3. Türk Spor Travmatolojisi, Artroskopisi ve Diz Cerrahi Kongre'sinde (1996-Ankara) poster olarak sunulmuştur

Hastalar ve yöntem

Haziran 1989-Ekim 1995 tarihleri arasında ameliyat edilen hastalardan 16 tanesi (15 kadın- 1 erkek) davetimize cevap vererek değerlendirmeye alınmıştır. 7 hastada sağ, 5 hastada sol ve 4 hastada da her iki dize de değişik zamanlarda yüksek tibial osteotomi uygulanmıştır. Ortalama yaş 57.7 (en genç 36, en yaşlı 68 yaşında) idi. Ortalama takip süresi 2 yıl 4 ay (en kısa 8 ay, en uzun 61 ay) dır.

Hastaların hiç birisinde daha önceden geçirilmiş bir diz ameliyatı veya diz bölgesi kırığı tespit edilmedi. Geliş şikayetleri kısa süreli yürümeyle diz ağrısı, bazılarında istirahat ağrısı idi. Hiç bir hastada aynı bacakta dolaşım problemi, bağ laksitesi, 15 dereceden fazla fleksiyon kontraktürü, 90 dereceden fazla hareket kısıtlılığı, 15 dereceden fazla varus deformitesi yoktu. Hastalarımızın çoğunluğu 60 yaşının altında olup, bu yaş sınırının üzerindeki hastalar ya osteoartritlik değişiklikleri az olan hastalar, ya da ekonomik sebeplerle diz protezi uygulamadığımız orta derecede artritlik dizlerdir.

Ameliyattan önce hastalara ayakta diz AP ve lateral grafileri çekilerek radyolojik değerlendirme yapılmış, yukarıda belirtilen klinik kriterler ve Q açısı ölçülerek ameliyat endikasyonu konmuş ve düzeltme miktarı hesaplanmıştır. 20 dizin 19 tanesine "dome" osteotomisi, 1 tanesine kama osteotomisi uygulanmıştır. İki dize yüksek tibial osteotomi öncesi artroskopik eklem tuvaleti uygulanmıştır. Ameliyatlar turnike altında yapılmış ve turnike süresi hiç bir vakada 90 dakikayı geçmemiştir. Vakalardan 3 dize eksternal fiksator, 7 dize Steinmann çivisi ile, 9 dize destek plağı ile, 1 dize açılı plak ile osteosentez yapılmıştır. Post-op dönemde Steinmann teli uygulanan 7 diz hariç yumuşak doku iyileşmesi tamamlanana kadar yaklaşık 12 gün alçı atelde tutulmuş ve bu süre sonunda pasif ROM arttırıcı egzersizlere başlanmıştır. Steinmann teli ile tespit edilen hastalar ortalama 6 hafta alçıda kaldıktan sonra pasif ROM arttırıcı egzersizlere izin verilmiştir. Düzeltmede normal 5-7 derecelik valgusa ilave olarak 3-4 derece aşırı düzeltme yapılmıştır.

Sonuçlar

Hastalar "Hospital For Special Surgery" diz kriterlerine göre değerlendirildi. Ameliyattan önce bütün hastalarda yürümeyle ağrı, 18 dizde (%90) istirahat ağrısı vardı. Bu ağrı 15 dizde (%75) orta şiddetli, 3 dizde (%15) şiddetli idi (Tablo 1). Dizlerden 3 tanesi (%15) 30 dakikadan fazla yürüyemiyordu. 12 diz (%60) 15-30 dakika yürüyebilirken, 5 diz (%25) 15 dakikadan az yürüyebiliyordu. (Tablo 2).

	pre-op	post-op
Hiç	2(%10)	3(%15)
Hafif	0(%0)	13(%65)
Orta	15(%75)	4(%20)
Şiddetli	3(%15)	0(%0)

Tablo 1: İstirahat ağrısının pre-op ve post-op değerlendirilmesi.

	pre-op	post-op
Sınırsız yürüme	0(%0)	6(%30)
30'<	3(%15)	7(%35)
15-30	12(%60)	7(%35)
15'>	5(%25)	0(%0)
Hiç	0(%0)	0(%0)

Tablo 2: Yürümeyle ağrı duyan hastaların dağılımı

Bacakta parestezi	1(%5)
Kaynama gecikmesi	2(%10)
Vidanın eklem girmesi	1(%5)
Reflex sempatetik distrofi	1(%5)
Plak kırılması	1(%5)
Çivi dibi enfeksiyonu	1(%5)

Tablo 3: Komplikasyonların dağılımı (16 hasta/20 diz).

Post-op dönemde istirahatte 3 dizde (%15) hiç ağrı kalmamış, 13 dizde (%65) hafif, 4 dizde (%20) orta şiddette ağrı kalmıştır (Tablo 1). Yürümeyle 6 dizde (%30) hiç ağrı kalmamış, 7 dizde (%35) 30 dakika yürümeden sonra, 7 dizde (%35) 15-30 dakika arasında yürümeyle ağrı ortaya çıkmıştır (Tablo 2).

Bütün hastalar değişik derecelerde "Hospital for Special Surgery" kriterlerine göre daha iyi duruma geldiler. Post-op dönemde diz fleksiyonu en az 90 derece en fazla 150 derece olarak tespit edildi. 5 dizde (%20) 5-10 derece arası fleksiyon deformitesi tespit edildi. 6 dizde (%30) 0-5 derece arası lateral instabilite mevcut yordu.

Erken dönemde ameliyat edilmiş ve yeterli düzeltme elde edilmiş hastalarda sonuçlar daha iyi elde edilmiş ve bu iyilik 5 yıla kadar sürmüştür. Kötü sonuçların çoğu teknik hatalara bağlı bulunmuştur. Ayrıca kötü seçilmiş implant bir diğer sebep olarak belirlenmiştir. Steinmann ile tespit yapılan vakalarda ve eksternal fiksator uygulanan vakalarda çivi dibi enfeksiyonu ve yetersiz tespit post-op dönemde problem oluşturmaktadır.

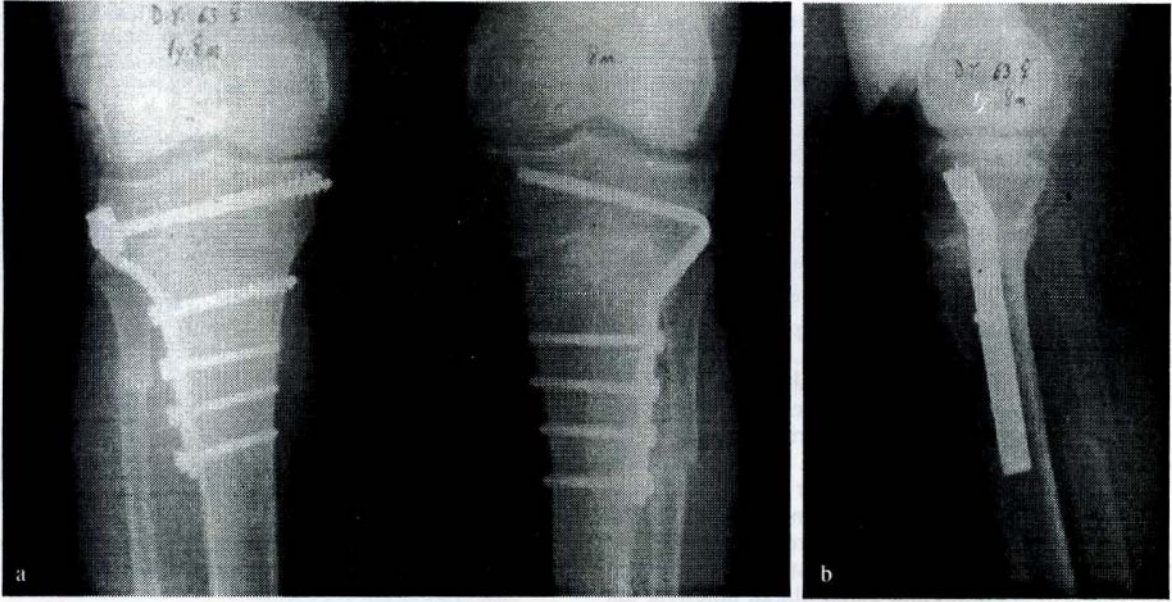
"Dome" osteotomisi uygulanan vakalarda (19 diz - %95) post-op dönemde düzeltme yetersiz bulunursa, ya da düzeltme miktarında kayıp olursa tekrar düzeltme yapılmıştır.

Komplikasyon olarak, 2 dizde kaynama gecikmesi, 1 dizde vidanın eklem girmesi, 1 dizde refleks sempatik distrofi, 1 dizde plak kırılması, 1 dizde çivi dibi enfeksiyonu, 1 dizde parestezi görülmüştür (Tablo 3). Bir hastanın 2 dizine yüksek tibial osteotomiden yaklaşık 3 yıl sonra total diz protezi uygulanmıştır.

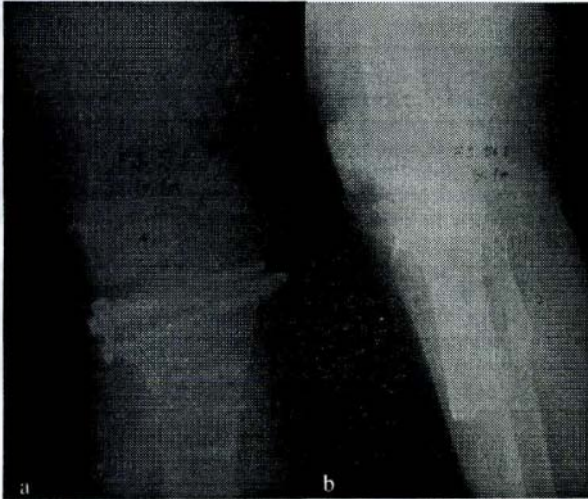
Hastaların post-op diz grafilerinde ve klinik ölçümlerinde 0-9 derece arası valgus açısı tespit edilmiştir.

Tartışma

Bu çalışmada yüksek tibial osteotomi uygulanan varus deformiteli dizlerde hastaların ameliyattan fayda gördüklerini tespit ettik. Ameliyat öncesi orta şid-



Şekil 1 a, b: D. Y. 63 yaşında kadın hasta. İki taraflı ameliyat edilen hastanın sol tarafında kaynama gecikmesi



Şekil 2 a, b: F. Ş. 56 yaşında kadın hasta. Vidanın eklem içine girdiği vaka

dette ve şiddetli istirahat ağrısı olan hastalar ameliyat sonrası daha az veya hiç ağrısı olmayan dizlere dönüşmüştür (Tablo 1). Aynı şekilde ameliyat öncesi çoğunluğunu 15-30 dakika yürüyebilen hastaların oluşturduğu vakalarımızın ameliyat sonrası yürüme kapasiteleri artmıştır (Tablo 2). Bu sonuçların elde edilmesinde hasta seçimi ve düzeltme miktarı çok önemlidir. Literatürde de hastaların %63-75 arası yüksek tibial osteotomiden faydalandığı belirtilmektedir (8, 11, 14).

Yüksek tibial osteotomi genellikle erken osteoartritik dönemdeki 60 yaşın altındaki hastalarda önerilmektedir (1, 9, 13). 60 yaşın üzerindeki hastalarda eğer aktif bir hayat tarzı yoksa total diz protezi tercih edilmektedir (1, 2, 3, 6, 9, 10, 13). Buna karşın Holden ve ark. hastanın yaşı ile sonuç arasında anlamlı bir ilişki kuramamış fakat dizdeki genel bozukluk ve

açısız düzeltmenin prognozu tespit ettiğini bulmuştur (7). Bizim yüksek tibial osteotomi uyguladığımız vakalar, dizde bağ gevşekliği olmayan, diz fleksiyonu en az 90 derece olan, tek kompartmanı tutan osteoartritik bulguları olan, bacakta dolaşım problemi olmayan, fleksiyon kontraktürü 15 dereceden az olan, varus açısal deformitesi 15 dereceden az olan hastalardır (1). Hastalarda elde ettiğimiz iyi neticelerde bu endikasyon kriterlerinin etkili olduğunu düşünmekteyiz. Yaş konusunda, eğer hasta aktif ise ve protez temin edemeyecek sosyoekonomik düzeyde ise 60 yaşın üzerindeki hastalarda da proksimal tibial osteotomi diz protezi yerine tercih edilebilir.

Düzeltilme miktarı konusunda yazarların büyük çoğunluğu 5-10 derece arası aşırı düzeltmenin sonuçlu etkisi olacağını (3, 5, 7, 12, 13, 15), bazı yazarlar açısal düzeltmenin sonucu etkilemediğini (8, 14) ileri sürmektedir. Hernigou ve ark. yaptığı çalışmada kalça diz açısı 183 dereceden az olan düzeltmelerde osteoartrit ileerleme, 186 dereceden fazla vakalarda lateral kompartman basısı tespit etmiştir (6). Bizde vakalarımızda zaman içerisinde bir miktar düzeltme kaybı tespit ettik. bu yüzden 3-4 derecelik aşırı düzeltmenin daha uygun olduğunu gözledik.

Hastaların bu ameliyattan faydalanma süresi Öziç ve ark.'na meyline girer (13). Hernigou ve ark.'nın da bulguları aynı paralelde olup 5 yıldan sonra iyilik oranı %90 iken 10 yıldan sonra %45'e düşmüştür (6). Biz de hastalarımızda tekniğin iyi uygulandığı vakalarda 2 yıl kadar iyilik tespit ettik. 2 yıldan sonra ağrı artmaya başlamaktaydı. Fakat iyilik azalsa da 5 yıla kadar sürmekte idi. Vakalarımızda uzun bir dönem içerisinde değişik implantlar kullanılmıştır. Fakat çoğunluğuna Steinmann çivisi veya destek plağı kullanılmıştır. Steinmann çivisi uygulanan vakalarda zayıf tespit sebebiyle daha uzun süre açıda tutmak gerekirken, bunun yanında post-op dönemde korreksiyon

miktarı ayarlanabilmektedir. Plak uygulanan vakalarda daha stabil bir osteosentez yapılmakta ve erken hareket uygulanmaktadır. Bu diz ROM'unu arttırdığı gibi ilave bir eksternal tespit aracına gerek göstermemektedir. Açılı plak uyguladığımız 1 vakada kaynama gecikmesi gelişmiştir. Açılı plakta yada destek plağında kama veya vidanın ekleme geçme riski varken, Steinmann teli uygulanan vakalarda çivi dibi enfeksiyonu ve düzeltme kaybı ihtimali mevcuttur. Sabit açılı plaklarda osteosentez yaparken osteotomi hattının tam temas halinde olması gerekmektedir.

Yüksek tibial osteotomi komplikasyon oranı da fazla olan bir tedavi metodudur. Literatürde enfeksiyon oranı %8-11 arası, proksimal fragmanın kırılması %16, fibular parezi %2.8, lateral bağ instabilitesi %8.3, kaynamama da daha seyrek oranlarda bildirilmiştir (1, 2, 4, 13). Camerun ve ark, psödoartrozlu vakalarda çift plak ile iyi neticeler aldıklarını gösterdiler (5). Biz de serimizde kaynama gecikmesi, fibular parezi, refleks sempatetik distrofi ve çivi dibi enfeksiyonu komplikasyonlarına rastladık. Bu komplikasyonların çoğunluğunu genel olarak ameliyat teknik hatalarına ve kullanılan implanta bağladık (Şekil 1, 2). Bu hastalardan bir tanesinin iki dizine de total diz protezi uygulanmış, diğerleri değişik yöntemlerle tedavi edilmiştir. Steinmann çivisi uygulanan vakalar post-op dönemde yeni düzeltmelere izin verirken çivi dibi enfeksiyonu ve instabil osteosentez en önemli sakıncalarıdır. Destek plağı ile osteosentez yapılmış vakalar sabit açılı plaklara göre osteotomi hattında daha sıkı bir temas sağlamakta ve sonuç daha iyi olmaktadır. Eksternal fiksator uygulanan vakalarda da çivi dibi enfeksiyon riski Steinmann çivisi uygulananlarla aynı fakat kaynamama ihtimali daha azdır (15). "Dome" osteotomisi uygulama esnasında kama osteotomisine göre daha kontrollü düzeltmeye imkan sağlar. Bu bakımdan tercih sebebimizdir.

Sonuç olarak erken dönemde yakalanmış hastalarda uygulanmış yüksek tibial osteotomi hastaya yarar sağlamaktadır ve etkisi ilk 2 yılda en fazla olmak üzere 5 yıl kadar sürebilmektedir. Stabil bir osteosentez ve yaklaşık 5 derecelik aşırı düzeltme başarı şansını arttıracaktır.

Kaynaklar

1. Ağus H, Mergen E: Gonartroz tedavisinde yüksek tibial osteotomisi yeri. *IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı*. Düz. Ege R, Emel Matbaacılık Sanayii. Ankara 197-200, 1987.
2. Boyacıoğlu M, Er T: Gonartrozun cerrahi tedavi yöntemlerinden düzeltici osteotomilerin (Yüksek tibial osteotomi) Önemi. *XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı* Düz. Ege R, Emel Matbaacılık Sanayii. Ankara 228-229, 1990.
3. Cesur R, Önem Y, Çelikkale E: Gonartrozların tedavisinde yüksek tibial osteotomi. *XIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı* Düz. Ege R, T.H.K. Basımevi Ankara 996-1000, 1994.
4. Coventry MB, Ilstrup DM, Wallrichs SL: Proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg* 75 (A): 196-201, 1993.
5. Camerun HU, Welsh RP, Jung Y, Nofiall F: Repair of nonunion of tibial osteotomy. *Clin Orthop* 287: 167-169, 1993.
6. Hernigou P, Medevielle D, Debeyre J, Goutallier D: Proximal tibial osteotomy for osteoarthritis with varus deformity. *J Bone Joint Surg* 69 (A): 332-354, 1987.
7. Holden DL, James SL, Larson LR, Slocum DB: Proximal tibial osteotomy in patients who are fifty years old or less. *J Bone Joint Surg* 70 (A): 977-982, 1988.
8. Insall JN, Joseph DM, Msika C: High tibial osteotomy for varus gonarthrosis. *J Bone Joint Surg* 66 (A): 1040-1048, 1984.
9. Kafadar A, Bombacı H, Tuynun H, Türkmen M: Gonartrozda yüksek tibial osteotominin sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 28 (5): 346-348, 1994.
10. Lök V: Diz artrozu ve tedavi endikasyonları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 23 (5): 214-243, 1989.
11. Nedeljko J, Kraljevic B, Jovanovic V, Stosic P: Arcuate tibial osteotomy in knee osteoarthritis. *SICOT'96 Abstract Book* 618, 1996.
12. Odenbirg S, Egund N, Lindstrand A, Lohmander S, Willen H: Cartilage regeneration after proximal tibial osteotomy for medial gonarthrosis. *Clin Orthop* 277: 210-216, 1992.
13. Özç U: Diz artrozunun tedavisinde tibial. *Acta Orthop Traumatol Turc* 23 (5): 254-258, 1989.
14. Sundaram NA, Hallett JP, Sullivan MF: Dome osteotomy of the tibia for osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg* 68 (B): 782-786, 1986.
15. Sur H, Aydoğdu S, Taşkiran E: Gonartrozların Maquet tipi semi-silindirik yüksek tibial osteotomi ile tedavisi. *XI Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı* Düz. Ege R, Emel Matbaacılık Sanayii. Ankara 230-232, 1989.

Yazışma adresi:

Uzman Dr. Hasan Bombacı

Ahmet Çelebi Mah.

Davutoğlu Sok. No. 6/A D.7

81130 Üsküdar, İstanbul, Türkiye