



Çimentolu total diz protezi erken sonuçlarımız

Early results of cemented total knee arthroplasty

Levent BULUÇ, Hakan GÜNDEŞ, Sefa MÜEZZİNOĞLU, Ahmet ŞARLAK

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Primer total diz artroplastisi yapılan hastaların erken dönem sonuçlarını değerlendirmek.

Çalışma planı: Otuz sekiz hastanın (35 kadın, 3 erkek) 48 dizi retrospektif olarak değerlendirildi. On altı hastanın 17 dizinde patellar yüzey değişimi uygulandı. Klinik değerlendirme ameliyat öncesi ve sonrasında Hospital for Special Surgery tarafından önerilen HSS diz skorlaması ve Feller tarafından önerilen patellar skorlamaya göre yapıldı. Ameliyat öncesi dönemde alınan grafilerinde varus-valgus deformitesi, kemik kalitesi, osteofitler ve kemik defektleri araştırıldı. Değerlendirmede Diz Cemiyeti Total Diz Artroplastisi Radyolojik Değerlendirme ve Skorlama Sistemi kullanıldı. Ortalama takip süresi 19.3 aydı (dağılım 5-40 ay).

Sonuçlar: HSS diz skorları ameliyat öncesi ve sonrasında sırasıyla 55.9 (dağılım 21-81) ve 84.3 (dağılım 30-98); patellar skorlar ise sırasıyla 13.1 (dağılım 4-27) ve 25.1 (dağılım 11-30) bulundu. Ameliyattan önce 48 dizin 27'si (%56.2) HSS skoruna göre kötü idi; 30 dizde (%62.5) mükemmel, 12 dizde (%25) iyi, üç dizde (%6.2) orta ve üç dizde (%6.2) kötü sonuç elde edildi. On yedi dizde (%35.4) 5-10° valgus olarak kabul edilen ideal uyum sağlandı; 22 dizde (%45.8) 0-4° valgus, dokuz dizde de (%18.8) değişken varus açıları elde edildi. Diz fleksiyonu ameliyat öncesi ve sonrasında sırasıyla 102.7° (dağılım 80-140°) ve 109.1° (dağılım 0-120°) bulundu. On dokuz dizde (%39.5) radyolusen bölgeye rastlanmadı; 27 dizde (%56.3) toplam 4 mm'den az, iki dizde (%4.2) 5-9 mm arasında radyolusen alan gözlemlendi. Komplikasyon oranı %16.8, enfeksiyon oranı %6.3 bulundu. Birer hastada peroneal sinir lezyonu, suprakondiler femur kırığı ve fibröz ankiloz, iki hastada derin ven trombozu görüldü.

Çıkarımlar: Total diz artroplastisi sonrası erken dönem sonuçlar, patellar yüzey değişiminin patellar skorlamada farklılık yaratmadığını gösterdi.

Anahtar sözcükler: Artrit, romatoid/cerrahi; artroplasti/yöntem; kemik çimentosu; diz eklemi/fizyoloji/radyografi; diz protezi/yöntem; osteoartrit/cerrahi; patella/cerrahi; protez tasarımı.

Objectives: To evaluate short term results of primary total knee arthroplasty.

Methods: Forty-eight knees of 38 patients (35 females, 3 males) were retrospectively evaluated. Patellar resurfacing was performed in 17 knees of 16 patients. Clinical evaluation was made using the Hospital for Special Surgery (HSS) knee scores and patellar scores described by Feller. Preoperative radiographic investigation included varus-valgus deformities, bone quality, osteophytes, and bone defects. Postoperatively, all knees were evaluated using the Knee Society total knee arthroplasty roentgenographic evaluation and scoring system. The mean follow-up was 19.3 months (range 5-40 months).

Results: Preoperative and postoperative mean knee scores were 55.9 (range 21-81) and 84.3 (range 30-98), and patellar scores were 13.1 (range 4-27) and 25.1 (range 11-30), respectively. Preoperatively, knee scores were poor in 27 knees (56.2%); excellent, good, fair, and poor results were obtained in 30 (62.5%), 12 (25%), 3 (6.2%), and 3 knees (6.2%), respectively. A tibiofemoral alignment of 5-10° valgus was achieved in 17 knees (35.4%), while 22 knees (45.8%) had 0-4° valgus and nine knees (18.8%) had varying angles. The mean flexions before and after surgery were 102.7° (range 80-140°) and 109.1° (range 0-120°), respectively. No radiolucent lines were detected in 19 knees (39.5%), whereas radiolucencies measured less than 4 mm in 27 knees (56.3%) and 5 to 9 mm in two knees (4.2%). Complications and infections were seen in 16.8% and 6.3%, respectively, being peroneal nerve palsy (n=1), supracondylar femoral fracture (n=1), fibrous ankylosis (n=1), and deep vein thrombosis (n=2).

Conclusion: Our short-term results of total knee arthroplasty showed no differences between patients with or without patellar resurfacing.

Key words: Arthritis, rheumatoid/surgery; arthroplasty/methods; bone cements; knee joint/physiology/radiography; knee prosthesis/methods; osteoarthritis/surgery; patella/surgery; prosthesis design.

Artroplasti, bir eklem hareketini restore etmek ve o eklemi kontrol eden kas, ligaman ve diğer yumuşak dokuların fonksiyonunu düzeltmek amacıyla yapılan bir ameliyat türüdür.^[1]

Total diz artroplastisinin ağırlı gonartrozların tedavisinde önemli bir yeri vardır. İyi seçilmiş hasta gruplarında primer ortopedik tedavi yöntemi olarak günlük yaşam kalitesini belirgin şekilde artıran standart bir yöntem haline almıştır. Özellikle 1973 yılında Freeman ve ark.nın yaptıkları çalışmalar ile modern protez dizaynı ve cerrahi teknikle ilgili temel prensipler ortaya konmuştur.^[2] Teknik ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte implant dizaynı, cerrahi teknik ve enstrümantasyondaki değişiklikler sonucu klinik başarı oranı artmıştır.

Hastaya belirgin bir yarar sağlayan bu ameliyatın son on yılda yurdumuzda yaygın olarak uygulanmaya başlanması ile birlikte sonuçların değerlendirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Diz protezini rutin olarak uygulayan kliniklerin sorunlarını ve sonuçlarını ortaya koyması temel ortopedi eğitiminde vurgulanması gereken noktaları ortaya çıkaracak, böylece daha iyi sonuçlar beklenebilecektir.

Bu çalışmada, kliniğimizde total diz artroplastisi uygulanan hastalara ait erken dönem sonuçlar sunulmuş ve tartışılmıştır.

Hastalar ve yöntem

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Temmuz 1996-1999 tarihleri arasında 65 hastanın 77 dizine total diz artroplastisi uygulandı. Bu hastaların 27'si çeşitli nedenlerle kontrole gelmeyip izlenemediğinden 38 hastanın (35 kadın, 3 erkek) 48 dizi değerlendirmeye alındı. Hastalar Kasım 1999 tarihinde kontrole çağrıldı.

Artroplasti uygulanan 38 hastanın 15'inde sağ diz (%39.4), 13'ünde sol diz (%34.2) ve 10 hastada her iki diz (%26.4) ameliyat edildi. Etiyolojik neden olarak 35 hastada (%92.1) osteoartrit, iki hastada (%5.2) romatoid artrit ve bir hastada (%2.7) posttraumatik artrit mevcuttu (Tablo 1).

Tüm protezler yarı sınırlayıcı tipte protezlerdi. Üç dizde kullanılanlar hariç, tüm protezler arka çapraz bağı koruyan protezlerdi. İki hastada posterior stabilize dizaynlar kullanıldı. Bir hastada mediolateral stabilizasyon sağlayan protez uygulandı. Tüm

dizlere orta hat longitudinal cilt insizyonu ile girildi. Uygun yumuşak doku gevşetmeleri yapıldıktan sonra kemik kesimleri eklem hattı teorisine göre yapıldı. Hastaların hepsinde femur ve tibiada ekstramedüller yönlendiriciler kullanıldı. On altı hastanın 17 dizinde patellar yüzey değişimi uygulandı. Ameliyat sonrası erken dönemde tüm hastalarda izometrik kuadriseps egzersizlerine başlandı; hastalar birinci günde yürüteç, daha sonra da koltuk değneği yardımıyla mobilize edildi. İkinci günden itibaren önce pasif daha sonra aktif yardımcı fleksiyon ve ekstansiyon egzersizleri uygulandı; hastalar genellikle 5-7. gün sonunda 90° diz fleksiyonuna ulaşıldığında taburcu edildi. Hastalar rehabilitasyon programına evde devam ederek ameliyattan sonra altıncı hafta, üç ve altıncı aylarda ve birinci yılda, daha sonra yılda bir kontrollere çağrıldı. Sonuç kontrolüne gelen hastalar çalışmaya alındı.

Klinik değerlendirme: Hastalar ameliyat öncesi ve sonrasında *Hospital for Special Surgery* tarafından önerilen HSS diz skorlaması ve Feller tarafından önerilen patellar skorlamaya göre değerlendirildi.^[2,3]

Radyolojik değerlendirme: Hastaların ameliyat öncesi dönemde alınan grafilerinde varus-valgus deformitesi, kemik kalitesi, osteofitler ve kemik defektleri değerlendirildi. Ameliyattan sonra alınan grafiler Diz Cemiyeti Total Diz Artroplastisi Radyolojik Değerlendirme ve Skorumaya Sistemi'ne göre değerlendirildi.^[4]

Sonuçlar

Ameliyat öncesinde 48 dizin 27'si (%56.2) HSS skoruna göre kötü iken, ameliyat sonrası kontroller-

Tablo 1. Hastaların dağılımı

	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	35	92.1
Erkek	3	7.9
Taraf		
Sağ	15	39.4
Sol	13	34.2
Bilateral	10	26.4
Tanı		
Osteoartrit	35	92.1
Romatoid artrit	2	5.2
Diğer	1	2.7

Tablo 2. Ameliyat sonrası HSS skorları dağılımı

Sonuç (skor)	Genel (%)	Osteoartrit (%)	Romatoid artrit (%)	Diğer (%)	P (+) (%)	P (-) (%)
Mükemmel (85-100 puan)	62.5	60.5	100	100	53.3	70
İyi (70-84 puan)	25	26.8	–	–	46.7	12.9
Orta (60-69 puan)	6.2	7.3	–	–	–	9.6
Kötü	6.3	5.4	–	–	–	7.5

P(+): Patellar protez uygulanan; P(-): Patellar protez uygulanmayan

de 30 diz (%62.5) mükemmel, 12 diz (%25) iyi, üç diz (%6.2) orta ve üç diz (%6.3) kötü olarak değerlendirildi (Tablo 2).

Ameliyattan önce 55.9 (dağılım 21-81) olan HSS diz skoru ameliyattan sonra 84.3 (dağılım 30-98) bulundu. Bu skorlar, patellar komponent uygulananlarda 57.7 (dağılım 21-69) ve 86.2 (dağılım 72-97), uygulanmayanlarda 59.2 (dağılım 25-81) ve 84.5 (dağılım 30-98) bulundu.

Ameliyat öncesinde 13.1 (dağılım 4-27) olan patellar skor, ameliyat sonrası dönemde 25.1 (dağılım 11-30) bulundu. Bu değerler patellar komponent uygulanan olgularda 11.1 (dağılım 6-16) ve 26 (dağılım 20-30) iken, uygulanmayanlarda 14.1 (dağılım 4-27) ve 23.1 (dağılım 11-30) idi (Tablo 3).

Ameliyat öncesi dönemde 14 dizde (%29.1) 10-20° arası saptanan fleksiyon kontraktürü, ameliyat sonrası dönemde dört dizde (%8.3) 10-20° arası ve iki dizde (%4.1) 0-5° arasındaydı.

Patellar protez uygulanan dizlerin beşinde (%29.4), patellar yüzey değişimi yapılmayanların ise 14'ünde (%45) özellikle merdiven çıkma hareketi sırasında

zorlanma ve değişik derecelerde ön diz ağrısı gözleendi (Tablo 4).

Ameliyat öncesi ve sonrası radyolojik değerler Tablo 5'de gösterildi. Radyolojik değerlendirme sırasında 19 dizde (%39.5) radyolusen bölgeye rastlanırken, 27 dizde (%56.3) toplam 4 mm'den az, iki dizde (%4.2) 5-9 mm arasında radyolusen alan saptandı.

Patellar protez uygulanan 17 dizin (%35.4) yalnızca dördünde (%23.5) 2 mm'den az radyolusen alan saptandı. Yapılan son kontrollerde hiçbir dizde patellar komponentte subluksasyona rastlanmadı.

Radyolusen alanın 5-9 mm arasında bulunduğu iki dizden biri geçmeyen ağrı nedeniyle tibial komponent revizyonu yapılan ve diğeri ise halen low-grade enfeksiyon şüphesi ile takip edilen hastalara aitti. Kasım 1999 tarihindeki kontrolden sonra, enfeksiyon nedeniyle bu hastaların protezleri çıkarıldı.

Ameliyat öncesi dönemde 102.7° olan (dağılım 80-140°) diz fleksiyonu ameliyat sonrası dönemde ortalama 109.1° (dağılım 0-120°) bulundu (Tablo 6).

Tablo 3. HSS ve patellar skorların tüm hastalarda ve patellar protez uygulanan ve uygulanmayan gruplara göre dağılımı

	Genel	Patellar protez	Değer
HSS skoru			
Ameliyat öncesi	55.9	–	59.2
		+	57.7
Ameliyat sonrası	84.3	–	84.5
		+	86.2
Patellar skor			
Ameliyat öncesi	13.1	–	14.1
		+	11.1
Ameliyat sonrası	25.1	–	23.1
		+	26.0

Tablo 4. Ön diz ağrısının tüm hastalarda ve patellar protez uygulanan ve uygulanmayan gruplara göre dağılımı

	Diz sayısı	Yüzde
Ameliyat öncesi		
Genel	45	93.7
Patellar protez (+)	17	100
Patellar protez (-)	28	90
Ameliyat sonrası		
Genel	19	39.5
Patellar protez (+)	5	29.4
Patellar protez (-)	14	45

Komplikasyonlar Tablo 7’de gösterildi. Ameliyat edilen 48 dizden üçünde enfeksiyon gelişti. Biri yüzeysel yara enfeksiyonuydu ve uygun antibiyotik tedavisi ve sekonder sutür ile iyileşti. İki hastada derin yara enfeksiyonu görüldü. Bunlardan ilki tekrar

ameliyat edildi ve tibial komponent revizyonu ve patellar yüzey değişimi uygulandı. İkinci hastaya ameliyat önerildi. Her iki hastanın da protezleri çıkarılarak klinik gidişe göre artrodez ya da reimplantasyon planlandı.



Şekil 1. Bir olguya ait ameliyat öncesi (a) ön-arka ve (b) yan diz grafileri. Aynı hastanın ameliyat sonrasında (c) ön-arka, (d) yan diz ve (e) patella tanjensiyel grafileri.

Tablo 5. Protez aligman açılarının ideal ve postoperatif ortalama değerleri ve patellar yüzey değişimi yapılan ve yapılmayan gruplara göre dağılımı

Açı	İdeal	Değerler	Patella (+)	Patella (-)
Alfa	97°	97.4° (90-102)	97.2°	97.7°
Beta	90°	87.6° (81-94)	88.2°	87.2°
Gamma	0°	2.2° (-18-11)	1.6°	2.5°
Sigma	90°	87.9° (70-91)	88.5°	87.9°
Omega	4-5° valgus	2.20 (-10-10)	2.9°	1.70

P(+): Patellar protez uygulanan; P(-): Patellar protez uygulanmayan

Bir hastada ameliyat sonrası dönemde peroneal sinir lezyonu saptandı. Altıncı ayda büyük oranda düzelme görülen hastada minimal his kusuru kaldı.

Bir hastada ameliyattan sonra 12. günde supra-kondiler femur kırığı saptandı. Ameliyat sırasında iatrojenik olarak anterior femoral korteks zedelenmişti. Hasta, tekrar ameliyat edilerek May plak ile internal fiksasyon uygulandı. İkinci ameliyattan dört ay sonra kaynamanın tam olması ve şikayetlerinin olmamasına rağmen valgus deformitesi gözlemlendi.

Bir hastada ameliyat sonrası beşinci günde 90° fleksiyona ulaşılmasına rağmen, altıncı haftadaki kontrolünde diz fleksiyonunun 30°'ye düştüğü görüldü. Bunun üzerine, genel anestezi altında kas gevşemesi sağlandıktan sonra manipülasyon uygulanıp fizik tedavi verildi. Fakat son kontrolünde hastanın dizinde hareket olmadığı ve fibröz ankiloz geliştiği görüldü.

İki hastada klinik olarak erken dönemde düzelen derin ven trombozu saptandı.

Tartışma

Total diz artroplastisi romatoid artrit, osteoartrit, mekanik aks bozukluğuna bağlı artrozlar ve nöropatik eklem gibi patolojilerde uygulanabilir. Amaç ağrısız, stabil ve fonksiyonel bir eklem sağlamaktır.^[5]

Tablo 6. Ameliyat öncesi ve sonrası diz fleksiyon derecesinin patellar protez uygulanan ve uygulanmayan gruplara göre dağılımı

Grup	Diz fleksiyonu	
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
Patella (+)	1000 (80-120)	111.7 (80-120)
Patella (-)	104.1 (80-140)	108.1 (0-120)

Total diz artroplastisi sonuçlarının değerlendirilmesinde genel kabul görmüş bir yöntem bulunmamaktadır. Kliniğimizde uygulanan artroplastilerin değerlendirilmesinde HSS skoru tercih edildi.^[2,3] Bu serideki 48 dizin yalnızca beşinde diz skoru ameliyat öncesinde 69 ve üzerinde bulundu. Bu beş dizin fonksiyonel puanları iyi olmakla birlikte, hastaların esas şikayeti ağrı idi. Artroplastisi sonrası bu hastaların ağrısında belirgin derecede düzelme kaydedildi.

Ameliyat sonrası değerlendirmelerde yaş, etyoloji, protez dizaynı ve patellar protez uygulanıp uygulanmaması gibi parametrelerin skorla olan bağlantısı araştırıldığında, genel olarak yaşlı hastalarda HSS ve patellar skorların genç hastalara göre daha düşük olduğu görüldü. Etiyolojik nedenler göz önüne alındığında, romatoid artritli dizlerde HSS skoruna göre %100 mükemmel sonuçlar elde edilirken, osteoartritte bu oran %60.5 olmuştur. Patellar skorlamada da benzer sonuçlar elde edildi. Arka çapraz bağın yerine geçen protez dizaynı kullanılan üç dizde HSS skoru 94 ve üzerinde saptanırken patellar skor yalnızca ikisinde yüksek bulunmuştur. Diğer protez dizaynları ile skor arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Patellar protez uygulanmayan hastalarda HSS diz

Tablo 7. Komplikasyonların dağılımı

Komplikasyon türü	Diz sayısı	Yüzde
Enfeksiyon		
Derin	2	4.2
Yüzeysel	1	2.1
Kırık	1	2.1
Peroneal sinir lezyonu	1	2.1
Yetersiz hareket	1	2.1
Derin ven trombozu	2	4.2
<i>Toplam</i>	8	16.8

skoruna göre %70 oranında mükemmel sonuç elde edilirken, bu oran uygulanan grupta %53.3 bulunmuştur. Fakat patellar protez uygulanmayan grupta ameliyat sonrası dönemde belirgin olarak ön diz ağrısı daha fazla saptanmış ve patellar skor daha düşük olmuştur.

Patellar komponentin değişmesi tartışma konusudur. Patellar yüzeyin değiştirilmesi, ağrının azalmasına ve merdiven çıkma gibi patellofemoral eklemden yüklenmenin arttığı işlevlerde kolaylık sağlamaktadır. Bununla birlikte, patellar implantasyona bağlı komplikasyon riski de artmaktadır.^[6-8] Patellar yüzey değişiminden sonra görülen komplikasyon oranları %1-30 arasında değişmektedir. Osteonekroz, patellar fraktür, malaligman, subluksasyon, gevşeme ve komponent yetersizliği bunlar arasında sayılabilir.^[9-12] Yüzey değişimi yapılmayan hastalarda multipl drilleme ile dekompresyon uygulanmıştır. Sonuçların kısa dönemli olması ve hasta sayısının az olmasından dolayı tam bir değerlendirme yapmak mümkün olmakla birlikte, patellar yüzeyin tüm hastalarda değiştirilmesi fikrine katılmıyoruz.

Total diz artroplastisinde radyolojik değerlendirme de önemli bir yer tutmaktadır. Serimizdeki hastaların dördü dışında hepsinde ameliyat öncesi dönemde çekilen radyografilerde değişen oranlarda varus deformitesi saptanırken hiçbir dizde valgus deformitesi görülmedi. Deformitesi olmayan hastaların ameliyat sonrası dönemde daha yüksek skorlara sahip olduğu ve takiplerde herhangi bir komplikasyona rastlanmadığı gözlemlendi. Bu hastalarda, ameliyat sonrasında en düşük fleksiyon derecesi 120° bulundu. Buna karşılık, 10° ve üzeri varus deformitesi bulunan olgularda en yüksek fleksiyon 120° olarak gerçekleşmişti; bu hastaların yalnızca birinde arka çapraz bağın yerine geçen dizayn kullanılmıştı. Hastalarda varus deformitesinin yüksek oranda saptanması literatürle uyumlu görünmektedir.^[13] Doğrultunun doğru olarak gerçekleştirilmesinin uzun dönem sonuçları etkilediği bilindiğinden, radyolojik değerlendirme sonuçlarımızın uzun dönemde klinik sonuçlarla karşılaştırılması değerli olabilecektir.

Total diz artroplastisindeki en önemli cerrahi basamaklardan biri de yumuşak doku imbalansının düzeltilmesidir. Total diz protezi uygulanmasını gerektiren pek çok hastada diz çevresindeki yumuşak dokularda medialde, lateralde veya posteriordaki kont-

raktürler varus, valgus ya da fleksiyon deformitelerine neden olur.^[13] Bu deformiteler içinde en sık karşılaşılanı fikse varus deformitesidir. Laskin ve Rieger,^[13] 15°'nin üzerindeki fikse deformitelerde en iyi sonuçların arka çapraz bağın kesilmesi ve çapraz bağın yerine geçen dizaynların kullanılması ile elde edildiğini belirtmişlerdir. Serimizde, romatoid artritli olguların birinde 15 ve 20°'lik varus deformiteleri için de bu dizaynlar kullanılmış, 0 ve 5°'lik doğrultu elde edilmiştir.

Total diz artroplastisinde kullanılacak olan protezin seçimi önemlidir. Kemik defektleri, ligaman bantları, çapraz bağların durumu ve eğer patellar protez kullanılacaksa patellar kırıkdağın yapısı dikkate alınması gereken faktörlerdir. Protezde kullanılan komponentlerin dizaynları da önem taşımaktadır. Kliniğimizde kullanılan protezlerin dizaynları genel olarak birbirlerine benzerlik göstermektedir. Postoperatif diz skorları ve radyolojik değerlendirme yönünden incelendiğinde dizaynlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Total diz artroplastisinde tartışılan konulardan biri de hastaların aynı seansta her iki dizinin de ameliyat edilmesinin uygun olup olmayacağıdır. Birçok yazar, aynı seansta iki taraflı ameliyat edilen olguların sonuçlarının farklılık göstermediğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra, anestezi riskinin azalması ve simetrik diz rehabilitasyonuna olanak vermesi avantaj olarak görülebilir.^[14]

Lane ve ark.^[14] aynı anda iki taraflı artroplasti uygulanan hastalarda konfüzyon, kardiyopulmoner komplikasyon ve kan gereksiminin daha fazla olduğunu saptamışlardır. Hastanede kalış süresi ve rehabilitasyon arasında fark bulunmamıştır.

Kliniğimizde, artroplasti yapılan 38 hastanın dördünde aynı anda iki taraflı artroplasti uygulandı. Bu hastaların son takiplerde ortalama diz skoru 92 bulundu. Hastalarda cilt nekrozu, fleksiyon kontraktürü, sinir lezyonu gibi patolojilere rastlanmadı. Yalnızca bir hastada ameliyat sonrası dönemde konfüzyonel durum gelişti fakat ilerleyici olmadı. Ameliyat edilen tüm hastalar dikkate alındığında, bir hasta dışında ameliyat sırasında ve sonrasında kan gereksiminde farklılık bulunmadı.

Total diz artroplastisinde ameliyat sonrasında günlük aktivitelerin rahatça yerine getirilebilmesi için, elde edilen hareket genişliği en az 90° fleksiyon-

na ulaşmalıdır. Bu hareket genişliği oranını ameliyat öncesindeki pek çok faktör etkiler.^[15,16] Serimizde ameliyat sonrası fleksiyonda ortalama 7°'lik bir artış (ameliyat öncesi 102.7°, sonrası 109.1°) sağlandığı görülmektedir. Bu artış, ameliyat sonrası dönemde fibröz ankiloz gelişen hastanın değerlendirme dışı tutulmasıyla daha fazla olmaktadır. Patellar protez uygulanan grupta, ameliyat öncesi 100° olan fleksiyon ameliyat sonrası dönemde 111.7°'ye yükselmiştir. Bu değerler diğer grupta 104.1° ve 108° olarak ölçülmüştür. Patellar grupta 11°'lik artış kaydedilirken, patellar protez uygulanmayan grupta 4° artış elde edilmiştir.

Total diz artroplastisi önemli bir cerrahi prosedür olmasına rağmen ameliyat sonrası komplikasyon riski azdır (%1-16).^[17] Kliniğimizde genel komplikasyon oranı %16.8 bulunmuştur. Bunlar arasında enfeksiyon, kırık, peroneal sinir lezyonu, yetersiz hareket ve derin ven trombozu bulunmaktadır.

Total diz artroplastisinden sonra görülebilen suprakondiler femur kırığı oranı %0.6-2.5 arasındadır.^[18,19] Tedavi seçenekleri konservatif tedaviden cerrahi fiksasyon ve revizyon artroplastisine kadar çeşitlilik gösterir.^[18,19] Kliniğimizde görülen suprakondiler femur kırıklı olguda ameliyat sonrası 14. günde internal fiksasyon uygulanmış ve aşırı valgusta iyileşme olmuştur. Buna neden olarak distal fragmanın çok küçük ve hastanın osteoporotik olması düşünülmektedir.

Total diz artroplastisinde sonuçları en olumsuz etkileyen komplikasyon derin yara enfeksiyonudur. Derin yara enfeksiyonu sıklığı yüzey değiştirici protezlerde %1'den az, menteşeli tiplerde ise %16 oranındadır. Romatoid artritli hastalarda risk 2.6 kat fazladır.^[17] Enfekte total diz artroplastisinde tedavi seçenekleri antibiyotik supresyonu, debridman, rezeksiyon artroplastisi, reimplantasyon, artrodez ve amputasyondur.^[20-22]

Kliniğimizde total diz artroplastisi uygulanan olguların üçünde enfeksiyon görülmüştür. Bunların ikisinde derin yara enfeksiyonu gelişmiş; bir olguda tibial komponent gevşeme nedeniyle değiştirilmiştir. Diğer hastada ise akıntılı bir diz olmasına rağmen alınan kültürlerde patojen saptanmamış ve takiplerde her iki hastanın da dizinde enfeksiyon lehine bulgular olması üzerine protezler çıkarılmıştır.

Total diz artroplastisindeki başarı pek çok faktöre bağlıdır. Uygun endikasyon ve hasta seçimi, yeterli cerrahi teknik ve ameliyat sonrası rehabilitasyon başarıda rol oynamaktadır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar genellikle literatürle uyumlu bulunmuştur.^[6,23,24] Ancak takip süresinin az ve olgu sayısının yetersiz oluşu nedeniyle geç dönem sonuçların daha anlamlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Tooms RE. Arthroplasty of ankle and knee. In: Crenshaw AH, editor. Campbell's operative orthopaedics. 8th ed. St. Louis: Mosby Year Book; 1992. p. 371-439.
2. Insall JN. Surgery of the knee. Vol. 2. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1993.
3. Feller JA, Bartlett RJ, Lang DM. Patellar resurfacing versus retention in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Br] 1996;78:226-8.
4. Ewald FC. The Knee Society total knee arthroplasty roentgenographic evaluation and scoring system. Clin Orthop 1989;(248):9-12.
5. Hungerford DS, Krackow KA. Total joint arthroplasty of the knee. Clin Orthop 1985;(192):23-33.
6. Soudry M, Mestriner LA, Binazzi R, Insall JN. Total knee arthroplasty without patellar resurfacing. Clin Orthop 1986;(205):166-70.
7. Atik Ş, Uluoğlu Ö, Cila E. Diz protezi ve patella sorunu. Artroplastisi Artroskopisi Derg 1991;2:1-4.
8. Rand JA. The patellofemoral joint in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Am] 1994;76:612-20.
9. Kayler DE, Lyttle D. Surgical interruption of patellar blood supply by total knee arthroplasty. Clin Orthop 1988;(229):221-7.
10. Berry DJ, Rand JA. Isolated patellar component revision of total knee arthroplasty. Clin Orthop 1993;(286):110-5.
11. Trousdale RT, Hanssen AD, Rand JA, Cahalan TD. V-Y quadricepsplasty in total knee arthroplasty. Clin Orthop 1993;(286):48-55.
12. Merkow RL, Soudry M, Insall JN. Patellar dislocation following total knee replacement. J Bone Joint Surg [Am] 1985;67:1321-7.
13. Laskin RS, Rieger MA. The surgical technique for performing a total knee replacement arthroplasty. Orthop Clin North Am 1989;20:31-48.
14. Lane GJ, Hozack WJ, Shah S, Rothman RH, Booth RE, Eng K, et al. Simultaneous bilateral versus unilateral total knee arthroplasty. Outcomes analysis. Clin Orthop 1997;(345):106-12.
15. Lizaur A, Marco L, Cebrian R. Preoperative factors influencing the range of movement after total knee arthroplasty for severe osteoarthritis. J Bone Joint Surg [Br] 1997;79:626-9.
16. Harvey IA, Barry K, Kirby SP, Johnson R, Elloy MA. Factors affecting the range of movement of total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Br] 1993;75:950-5.
17. Rand JA, Fitzgerald RH. Diagnosis and management of the infected total knee arthroplasty. Orthop Clin North Am 1989;20:201-10.
18. Merkel KD, Johnson EW. Supracondylar fracture of the femur after total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Am] 1986;68:29-43.
19. Zehntner MK, Ganz R. Internal fixation of supracondylar fractures after condylar total knee arthroplasty. Clin Orthop 1993;(293):219-24.

20. Freeman MA, Sudlow RA, Casewell MW, Radcliff SS. The management of infected total knee replacements. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985;67:764-8.
21. Booth RE, Lotke PA. The results of spacer block technique in revision of infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1989;(248):57-60.
22. Rand JA, Bryan RS. Reimplantation for the salvage of an infected total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Am]* 1983;65:1081-6.
23. Özdemir H, Baydar ML, Şarлак A, Gür E. Total diz protezi uygulamalarında protez tipinin seçimi ve klinik sonuçlarımız. *Hacettepe Ortop Derg* 1993;3:22-8.
24. Insall JN, Lachiewicz PF, Burstein AH. The posterior stabilized condylar prosthesis: a modification of the total condylar design. Two to four-year clinical experience. *J Bone Joint Surg [Am]* 1982;64:1317-23.