

Ortopedik Onkolojide Masif Kemik Rezeksiyonu Sonrası Özel Yapım Protez Uygulamaları

Custom Made Prosthesis Applications in Orthopedic Oncology After the Gross Bone Resections

Doç. Dr. Hasan Havıtcıoğlu Dr. A. Esat Kiter Yrd. Doç. Dr. Hasan Tatari Dr. M. Gürol Aksu

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İnciraltı-İzmir

Özet: 1995-1996 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniđi'nde 8 hastaya, 1'i primer 7'i sekonder kemik tümörü tanısıyla özel yapım protez uygulanmıştır. 4 hasta kadın (%50), 4 hasta erkektir (%50). Bir hastada dev hücreli tümör, bir hastada malign fibröz histiositom, iki hastada meme karsinomu, iki hastada prostat karsinomu ve iki hastada multiple myelom saptanmıştır. İki hastaya hinge tipi özel yapım diz protezi (dev hücreli tümör ve malign fibröz histiositom), altı hastaya özel yapım pür sementli kalça protezi (iki meme karsinomu, iki prostat karsinomu ve iki multiple myelom) uygulanmıştır. Rekonstrüksiyon amacı ile uygulanan modüler rezeksiyon protezlerinin kullanılması, kemik greftlerinin kaynamama riskini ortadan kaldıran, erken mobilizasyon ve erken adjuvan terapiye olanak sağlayan, ortopedik onkolojide, hasta yaşam kalitesini de arttıran değerli bir alternatiftir. Bu çalışmanın amacı rezeksiyon protezi uyguladığımız olgularda sonuçları ve komplikasyonları değerlendirmektir

Anahtar Sözcükler: Rezeksiyon protezi, masif kemik rezeksiyonu

Tümör rezeksiyonu sonrası oluşan masif kemik yitiminin rekonstrüksiyonunda, son yıllarda giderek artan sayıda, tümör rezeksiyon protezleri kullanılmaktadır. Kemikğin primer tümörleri ve sekonder metastatik lezyonlarında uygulanan özel yapım protezlerin "limb-salvage" prosedürü olarak kullanılmasında önemli gelişmeler olmuştur. Prostetik rekonstrüksiyonun başlıca avantajı, fonksiyonel restorasyona ve hareketlerin ko-

Summary: In Orthopedic Department of Dokuz Eylül University Medical Faculty, custom made prosthesis were applied to 8 patients, one with primary, seven with secondary bone tumors, between 1995-1996. Four of patients were female (50%), four of patients were male (50%). The distribution of diagnosis was as follow: 1 giant cell tumor, 1 malign fibrous histiocytoma, 2 breast carcinoma, 2 prostate carcinoma and 2 multiple myeloma. Two hinge type custom made knee prosthesis were applied to the patients with giant cell tumor and malign fibrous histiocytoma. Six custom made hip prosthesis with bone cement were applied to the patients with breast carcinoma, prostate carcinoma and multiple myeloma. Application of modular resection prosthesis performed for reconstruction is a valuable alternative which solves non-union problem of bone grafts, which allows early mobilization and early adjuvant chemotherapy and which augments life quality of patients in orthopedic oncology. The purpose of this study is to evaluate our results and complications of custom made prosthesis applications.

Key Words: Resection prosthesis, Gross bone resections

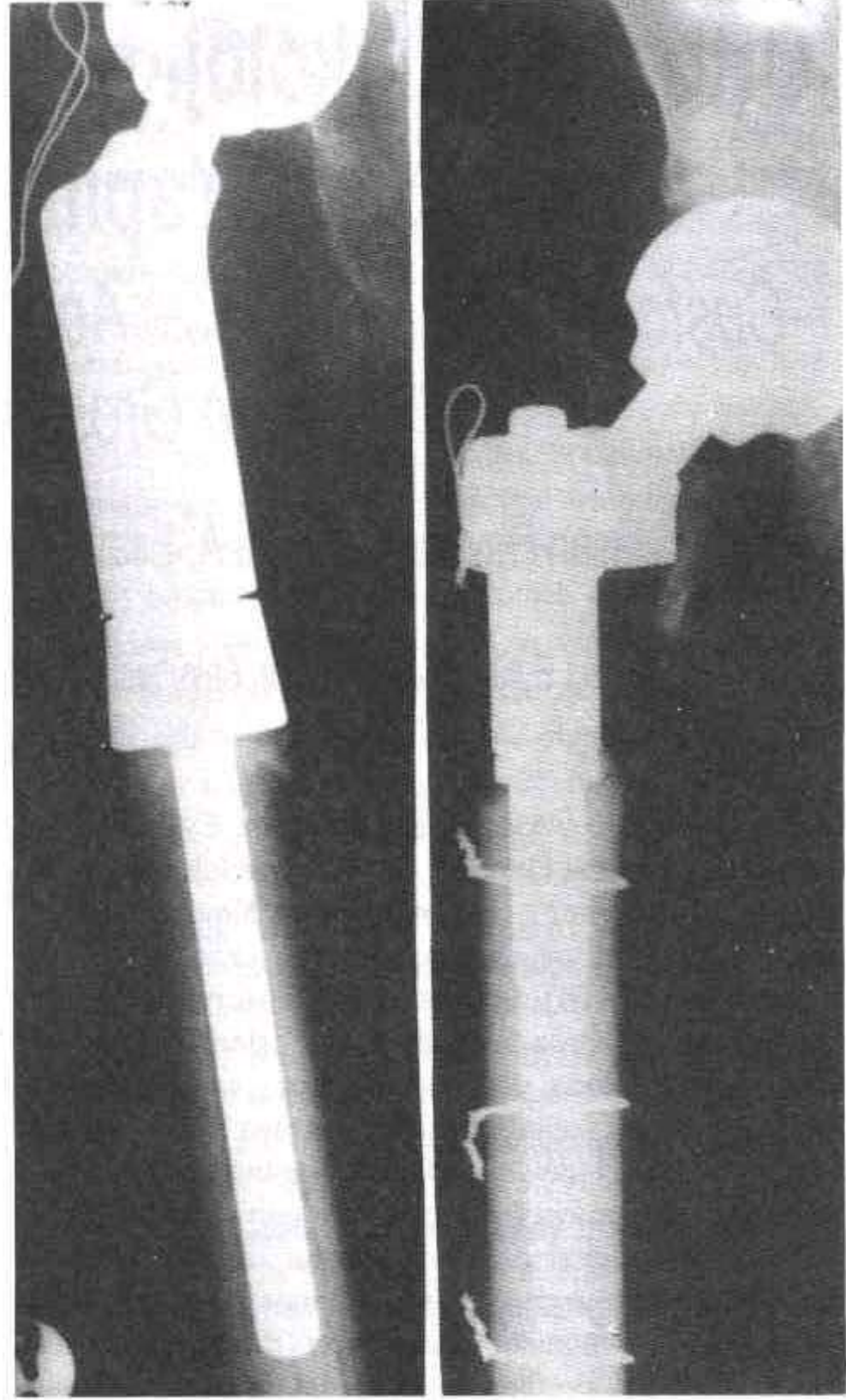
runmasına olanak sağlamasıdır. Ayrıca, rutin adjuvan kemoterapi, kemik grefti kullanılarak yapılan uygulamada greftin geleceğini belirsizleştirdiği için (kemik gelişimi üzerine olası etkileri nedeniyle), protez kullanımı ile birlikte daha uyum içinde uygulanabilir (1). Bu çalışmanın amacı özel yapım protez uygulamalarımızın sonuçlarını ve komplikasyonlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

1995-1996 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 8 hastaya 1'i primer 7'si sekonder kemik tümörü tanısıyla özel yapım protez uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 61.8 (37-78) dir. 4 hasta kadın (% 50), 4 hasta erkektir (% 50). Bir hastada dev hücreli tümör, bir hastada malign fibröz histiositom, iki hastada meme karsinomu, iki hastada prostat karsinomu ve iki hastada var olan multiple myelom sonucu girişimde bulunulmuştur. İki hastaya hinge tipi özel yapım pür sementli diz protezi (dev hücreli tm. ve malign fibröz histiositom), altı hastaya özel yapım pür sementli kalça protezi (iki meme, iki prostat karsinomu ve iki multiple myelom) uygulanmıştır.

8 hastadan 5'inde özel yapım protez uygulamamızdan önce değişik merkezlerce patolojik kırık tanısıyla ya da profilaktik amaçla girişim yapılmıştır. Bu hastalardan birine parsiyel endoprotez, bir diğerine total kalça protezi uygulanmışken her ikisine de kliniğimizde revizyon yapılması gerekmiştir (Şekil 1). Kalça bölgesinde metastatik tutulumu olup bir başka merkezce profilaktik intramedüller fiksasyon uygulanmış olan iki hastada fiksasyonun yetersiz kalması nedeniyle reoperasyon kararı alınmıştır. Patolojik kırık sonrası 130° anguler plak uygulanmış olan bir hasta ise plağın kırılması sonucu kliniğimizde özel yapım protez uygulanmıştır. 8 hastadan 2'sine önce kliniğimizde kitle ve kemik eksizyonu ve greftleme yapılmış ve bu iki hastaya, patolojik kırık ortaya çıkması üzerine özel yapım protez uygulanmıştır. Bir hasta ise ilk kez kliniğimizde değerlendirilmiş olup, hastaya patolojik kırık tanısıyla özel yapım protez uygulanmıştır (Şekil 2).

Protez dizaynında klinik ölçümlerin yanında, radyogramlardan çıkartılan şablonlardan da yararlanılmıştır. Girişimlerde varsa eski skar üzerinden yapılan insizyon, kalçaya primer girişim yapılacaksa anterolateral insizyon seçilmiştir. Rezeksiyon miktarının belirlenmesinde, radyolojik (MRI, BT) incelemelerinin lezyonun yayılımı hakkındaki saptamalarından yararlanılmıştır. Lezyonlu bölgenin rezeksiyonundan sonra implant kemik çimentosu (CMW- Depuy international Ltd.) yerleştirilmiştir. Operasyonların ortalama süresi 100 dakikadır (90-130). Hastaların ortalama izlem süresi 16 (6-22) aydır. Sonuçları değerlendirmede hastaların eski yaşamlarına dönüşü ve kendi gereksinmelerini karşılayabilmeleri kriter alınmıştır.



Şekil 1-2. Özel yapım modüler kalça protezi uygulanmış metastatik lezyonu olan iki olgu.

Bulgular

Bir hastada kalça protezi sonrası gluteal adale yetersizliğine bağlı persistan dislokasyon ile karşılaşılmış ve revizyon uygulanmıştır. Bir hastada insizyon bölgesinde yüzeysel enfeksiyon gelişmiş ve uygun antibiyoterapi uygulanmıştır. Bir hastada (%12.5) postoperatif derin enfeksiyon gelişmesi üzerine debridman uygulanmış ve uygun antibiyoterapi başlanmıştır. Bu hastanın sağaltımı devam etmekte olup dizide sonucu "kötü" olarak değerlendirilmiştir. Bir hastada postoperatif GIS kanaması gözlenmiş olup sağaltım gastroenteroloji bölümünde düzenlenmiştir.

Tüm hastalar ortalama 4. günde yatak içerisinde oturmuşlar ve ortalama 7. günde parsiyel yüklenme ile mobilize edilmişlerdir. 8 hastanın 7'si (%87.5) eski yaşamlarına geri dönmüşlerdir (Tablo I).

8 hastanın 5'inde cerrahi girişim sonrası ekstremitede ortalama 1.2 cm (1-2.5) kısalık tespit edilmiştir. Ancak bu uzunluk farkı, hastaların mobilizasyonunda sorun yaratmamıştır.

Tartışma

Özel dizayn edilmiş protez uygulamalarının endike olduğu başlıca durumlar; muskuloskeletal tümör rezeksiyonu, ağır travmalar, non-union eklem artroplasti revizyonları, masif ossöz defektlerle seyreden metabolik kemik hastalıkları olarak sayılabilir. Tümör cerrahisinde bu implantların kullanımı "limb-salvage" prosedürlerinde ilk sağaltım seçeneğini oluşturmaktadır.

Preoperatif görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi ve tümör yayılımının daha net olarak tanımlanabilmesi ile birlikte ortopedik onkolojide daha başarılı "limb-salvage" sonuçlarının elde edilmesine olanak sağlanmıştır. Tümörün lokalizasyonuna ve yayılımına göre primer

tümör rezeksiyonundan sonra uygulanan rekonstrüksiyon teknikleri çeşitlidir. Başlıcaları rezeksiyon artrodezleri, osteokondral allogreft uygulamaları, prostetik replasmanlar ve bioimplantasyondur. Artrodezler özellikle genç hastalarda kemik yitiminin az olduğu (periasetabuler rezeksiyon vb.) olgularda başarılıdır ancak defekt büyükse vaskülarize ve büyük miktarda nonvaskülarize greftlere gerek duyulur. Hastanın aylar boyunca immobilizasyonunun gerekli olması ve genelde 1 yıldan önce ekstremiteye tam yük verilememesi ve prognozun belirli olmaması başlıca dezavantajlardır (1- 3, 7).

Masif allograft uygulamalarında dokusal bütünlük sağlanır ancak kemik unionu yavaştır ve enfeksiyon oranı diğer uygulamalara oranla %10-20 daha yüksektir (1). Allogreft uygulamalarında kartilaj fonksiyonunun belirsiz olması temel sorunlardan biridir.

Hastaya özel segmenter protezlerin kullanımının başlıca avantajı, iskelet devamlılığının etkin olarak sağlanabilmesi, fonksiyonel restorasyona ve hareketlerin korunmasına olanak sağlamasıdır (2). Ayrıca, rutin adjuvan kemoterapi, kemik grefti kullanılarak yapılan sağaltım greftin sonucunu belirsizleştirdiği için, protez kullanımı ile daha uyum içinde kullanılabilir (1).

Tablo I. Dizideki olguların özellikleri.

Cins	Yaş	Malignite	Lokalizasyon	İlk girişim	Operasyon	Komplikasyon	Sonuç	
1	M	78	Prostat CA	Sağ kollum femoris met.	Parsiyel endoprotez. uyg.	Özel yapım total kalça protezi	Post op. 3 kere protez luksasyonu	Revizyon operasyonu sonrası iyi
2	M	58	Multiple myelom	Sağ intertrokanterik bölge met.	-	Özel yapım total kalça protezi	-	Mükemmel
3	F	55	Giant cell tm	Sağ femur distali	Rezeksiyon ve greftleme (sementli)	Özel yapım hinge tipi total diz protezi	Post op. Insizyon bölgesinde yüzeysel enfeksiyon	iyi
4	M	64	Malign fibröz histiositom (pleomorfik) kemik invazyonu	Sol femur distali	Kitle ve kemik eksizyonu plak+fibula greft	Özel yapım hinge tipi total diz protezi	-	iyi
5	F	73	Meme CA (Invaziv duktal CA)	Sağ subtrokanterik bölge	130 anguler plak-plak kırılması	Özel yapım total protezi	Post op enfeksiyon	Yara yeri debridmanı, Ab. terapi kötü
6	F	37	Meme CA (Invaziv duktal CA)	Sol intertrokanterik bölge	Total kalça protezi	Özel Yapım total kalça protezi	-	iyi
7	F	61	Multiple myelom	Sol intertrokanterik bölge	Ender civisi ile İM fiksasyon	Özel yapım total kalça protezi	-	iyi
8	M	69	Prostat CA	Sol kollum femorise met	Ender civisi ile İM fiksasyon	Özel yapım total kalça protezi	Post op. GIS kanaması	iyi

Sim ve ark. yaptığı çalışmada 49'u primer, 33'ü metastatik tümörlü 82 hastanın 84 kalçasına özel yapım segmental replasman uyguladılar. Bu dizideki en büyük komplikasyonu, 11 olguda (% 13.1) ek kemik rezeksiyonu gerektirecek şekilde protezin intraoperatif oversize'ı olarak bildirdiler. Enfeksiyon ve instabilite oranları sırasıyla % 4.5 ve % 11.9 idi. Cerrahiden önce uygulanan neoadjuvant kemoterapinin rekürrens oranını düşürdüğüne dikkat çektiler (1). Kendi olgularımızda 1 (% 12.5) olguda derin enfeksiyon ile karşılaştık. Protezin oversize'ı ile hiç bir operasyonda karşılaşılmadı.

Sim ve ark., başka bir çalışmada distal femoral allogreft rekonstrüksiyonlarının, tümör rezeksiyonundan sonraki ortalama 3.2 yıllık izleminde %27 başarısız olduklarını belirttiler (3).

Shih ve ark. Walladius ve Kınematik hinge tipi dizaynları karşılaştıran çalışmalarında, 61 hastaya distal femurun primer tümörü nedeniyle tümör rezeksiyonu sonrası özel yapım segmental total diz protezi uyguladılar. "Metal-to-metal" (walladius) yüklenme yüzeyine sahip protezlerde 6.4 yıllık izleminde % 33, "metal-on-plastic" yüklenme yüzeyine sahip (kinematik) protezlerde 2.3 yıllık izleminde % 69 başarı bildirdiler (2).

Mankin ve ark. malign kemik tümörlü 106 hastaya geniş rezeksiyondan sonra allogreft uygulaması ile rekonstrüksiyon uyguladılar. 45 (% 73.8) hastada başarılı sonuç bildirdiler. Bu çalışmada operasyonun teknik olarak zor olduğu, enfeksiyon (% 13) ve patolojik kırık (% 10) oranının yüksek olduğu belirtildi (4).

Kaynaklar

1. Sim FH, Chao YS. Proximal Femoral Replacement in Morrey BF (Ed). Joint Replacement Arthroplasty Mayo Foundation. 1991; 820-833.
2. Shih LY, Sim FH, Pritchard DJ. Segmental total knee arthroplasty after distal femoral resection for tumor. Clin Orthop 1993; 292: 267-281.
3. Sim FH, Beauchamp CP, Chao EYS. Reconstruction of musculoskeletal defects about the knee for tumor. Clin Orthop 1987; 221: 188-200.

Jofe ve ark. 28 hastada malign tümör rezeksiyonu sonrası allogreft ile rekonstrüksiyon uyguladı. Olgulardan 13'üne allogreftle birlikte protezin de uygulandığı bu çalışmada, her iki kümede de ortalama başarı oranı % 70 idi. Metastaz oranı % 32.1 hastada, enfeksiyon oranı %17.8 hastada, allogreftte kırılma oranı % 21.4 idi (5).

Genişleyebilir (extendable) protez uygulamaları ise çocukluk çağı malign kemik lezyonlarının cerrahi sağaltımında bir alternatif olarak kullanılmaktadır. Schiller ve ark. yaş ortalaması 11 olan 20 çocukta tümör rezeksiyonu sonrası genişleyebilir protez uyguladılar ve ekstremitede ortalama 13.15 cm. uzama sağladılar. Fonksiyonel değerlendirmede, tüm hastaları çok iyi olarak değerlendirdiler (6).

Masif kemik rezeksiyonu gerektiren neoplazmlı hastada, cerrahi sağaltımın planlanması aşamasında, tüm dünyada, allogreft uygulamaları ve prostetik implantlar öncelikle gündeme gelmektedir. Her ikisi de tüm dünyada yaygın olarak uygulanmakta ve başarıyla kombine edilmektedir. Modüler rezeksiyon protezlerinin kullanımının başlıca avantajlarının yanında, ülkemizde allogreftin hazırlanması ve saklanması aşamasındaki teknik yetersizliklerin de etkisiyle, prostetik uygulamalar ön plana çıkmıştır.

Sonuç olarak, rekonstrüksiyon amacı ile uygulanan modüler rezeksiyon protezlerinin kullanılması, kemik greftlerinin kaynamama riskini ortadan kaldıran, erken mobilizasyon ve erken adjuvan terapiye olanak sağlayan, ortopedik onkolojide, hasta yaşam kalitesini de arttıran değerli bir seçenektir.

4. Mankin HJ, Doppelt SH, Sullivan TR. Osteoarticular and intercalary allograft transplantation in the management of malignant tumors of bone. Cancer 1982; 50: 613-630.
5. Jofe MH, Gebhardt MC, Tomfort WW. Reconstruction for defects of the proximal part of the femur using allograft arthroplasty. J Bone Joint Surg 1988; 70-A (4): 507-516.
6. Schiller C, Windhager R, Fellingner EJ. Extendable tumour endoprostheses for the leg in children. J Bone Joint Surg 1995; 77-B (4): 608-614.
7. Bradish CF, Kemp HBS, Scales JT. Distal femoral replacement by custom-made prostheses. J Bone Joint Surg 1987; 69-B: 276-284.