

# PROKSİMAL FEMURUN PRİMER MALİGN VE METASTATİK TÜMÖR REZEKSİYONLARINDA MODÜLER MEGAPROTEZ İLE REKONSTRÜKSİYONUN ERKEN DÖNEM SONUÇLARI

Dr. Özcan PEHLİVAN (\*), Dr. İbrahim AKMAZ (\*), Dr. Can SOLAKOĞLU (\*),  
Dr. Ahmet KIRAL (\*), Dr. Mesih KUŞKUCU (\*), Dr. Haluk KAPLAN (\*)

Gülhane Tıp Dergisi 45 (3) : 263 - 266 (2003)

## ÖZET

Proksimal femurda malign kemik tümörü tanısı konulan 9 hastada tümörün geniş cerrahi rezeksiyonu ve modüler megaprotez ile rekonstrüksiyon ameliyatı yapıldı. Hastalardan 6'sı erkek, 3'ü kadın ve ortalama yaş 64.1 idi. Hastalarda uygulanan proksimal femoral rezeksiyonun ortalama uzunluğu 13.1 cm oldu. Modüler megaprotez tüm hastalarda çimentolu femoral stem ve bipolar asetabuler komponent ile uygulandı. Tüm olgularda gluteus mediusun protez ve çevre yumuşak dokulara rekonstrüksiyonu sağlandı. Hastaların takip süresi sonunda klinik değerlendirmeleri Musculoskeletal Tumor Society (MSTS) skorlaması kullanılarak yapıldı. Ameliyat sonrası 2. ayda tümöre bağlı nedenlerden ölen 1 hasta çalışma dışında bırakıldı. Diğer 8 hastanın ortalama takip süresi 19.8 ay oldu. Hiçbir olguda lokal rekürrens izlenmedi. Takip süresi sonunda hastalara ait ortalama MSTS skor puanı 23.75 (%79.2) bulundu. Bir olguda ameliyat sonrası erken dönemde tekrarlayan dislokasyon gelişti ve revizyon cerrahisi uygulandı.

**Anahtar Kelimeler:** Proksimal Femoral Rezeksiyon, Megaprotez.

## SUMMARY

**Modular Megaprosthesis for Primary Malign and Metastatic Proximal Femoral Tumor Resection : Short-Term Results**

Nine patients with the diagnosis of malignant bone tumor of the proximal femur were treated with the wide surgical resection of tumor and reconstruction with modular megaprosthesis. Six of the patients were male and 3 were female with an average age of 64.1 years old. The mean length of proximal femoral resection was 13.1 cm. Modular megaprosthesis was applied with a cemented femoral stem and bipolar

acetabular component. Gluteus medius was attached to the prosthesis which surrounds soft tissues in all patients. At the end of the follow-up period, clinical evaluation of the patients was made according to the Musculoskeletal Tumor Society (MSTS) scoring system. One patient who died of causes related to the tumor was excluded from this study. The average follow-up period of the rest 8 patients was 19.8 months. There wasn't any local recurrence. The mean MSTS score was 23.75 (%79.2) at the end of the follow-up period. In the short-term period after surgery, one patient had recurrent dislocations and revision surgery was applied.

**Key Words:** Proximal Femoral Resection, Megaprosthesis.

## GİRİŞ

Proksimal femurun primer veya metastatik malign tümörlerinin tedavisinde, 1980'li yıllardan itibaren ekstremite koruyucu cerrahi, amputasyona alternatif olarak, tercih edilen tedavi yöntemi olmuştur (1,2,3,4). Rezeksiyon cerrahisinden sonra yapılacak olan rekonstrüksiyon için alternatif tedaviler modüler protezler, osteoartiküler allogreftler ve allogreft-protez kompozitleridir (1,3). Proksimal femoral rezeksiyon sonrası, modüler megaprotezlerle yapılan rekonstrüksiyonda tatmin edici sonuçlar alınmaktadır (1,2,3,4,5). Femur proksimalinde yapılan geniş segmenter rezeksiyon sonrası yapılan rekonstrüksiyonlarda, kısa dönemde en sık karşılaşılan komplikasyon, özellikle abdükör gücün yetersizliğine bağlı ortaya çıkan kalça instabilitesi ve dislokasyondur (1,2,3,). Dislokasyon oranları %1.7-28 arasında değişmekte (2) ve dislokasyonlar sıklıkla rekonstrüksiyon cerrahisinden sonraki ilk 3 ay içinde görülmektedir (1).

Bu çalışmada primer malign veya metastatik tümör nedeniyle, proksimal femoral rezeksiyon ve modüler megaprotez ile rekonstrüksiyon uyguladığımız 9 hastaya ait kısa dönem sonuçları bildirdik ve kalça instabilitesi açısından tecrübelerimizi literatür ışığı altında tartıştık.

(\*) GATA Haydarpaşa Eğ.Hst., Ortopedi ve Trav. Kl.  
Reprint Request : Dr.Özcan PEHLİVAN, İlyas Bey Cd.  
No: 49/51 D.5, 34310 Yedikule / İSTANBUL  
Kabul Tarihi: 20.8.2003

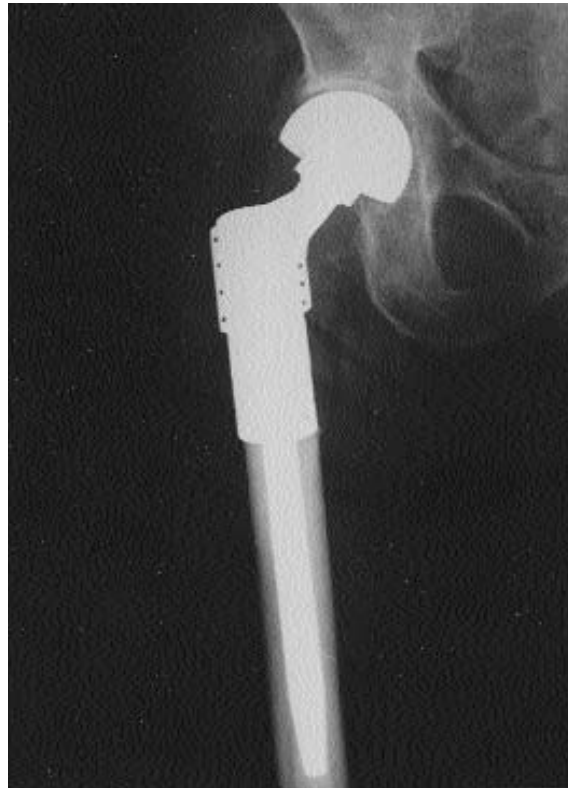
## GEREÇ VE YÖNTEM

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi Kliniğinde Ocak 2001 - Mayıs 2002 tarihleri arasında primer veya metastatik, malign proksimal femoral tümör tanısı ile 9 hastaya, geniş proksimal femoral rezeksiyon ve bipolar asetabular komponentli çimentolu modüler megaprotez ile rekonstrüksiyon ameliyatı yapıldı. Hastalardan 6'sı (%66.7) erkek, 3'ü (%33.3) kadın ve cerrahi zamanında ortalama yaş 64.1 (22-82) idi. Tümör yerleşimi 5 hastada (%55.6) sağ ve 4 hastada (%44.4) sol tarafta idi. Bütün hastalarda cerrahi öncesi hematolojik değerlendirme, iskelet sintigrafisi, toraks bilgisayarlı tomografisi, lezyonun olduğu femur MRI ile görüntülemesi tetkikleri yapıldı ve açık cerrahi biyopsi ile tümörün kesin histolojik tanısı konuldu. Tümörlerin histolojik tanılarına göre dağılımı: Non-Hodgin lenfoma (n=1), meme karsinomu metastazı (n=1), prostat karsinomu metastazı (n=1), renal hücreli karsinom metastazı (n=1), osteosarkom (n=3), kondrosarkom (n=2). Metastatik tümörleri olan hastaların (n=3; meme, prostat, renal) başvuru sebeplerini patolojik kırık oluşturmaktaydı ve primer tümör cerrahisi uygulanmış olan hastalardı. Endikasyon olan hastalarda preoperatif kemoterapi ve/veya radyoterapi uygulaması yapıldı.

**Cerrahi Teknik:** Tüm hastalarda distale doğru longitudinal uzantılı posterolateral cerrahi yaklaşım kullanıldı. Gluteus medius kası tendinöz kısmından rezeke edilerek trokanter majörden ayrıldı ve kalça eklemine geniş ekspozürü sağlandı. Eklem kapsülü T-kapsülotomi ile açıldı. Femur rezeksiyonu, onkolojik prensiplere uygun olarak ve tümörün alt sınırı kabul edilen seviyeden 2-4 cm daha distalden sağlam dokuyu içerecek şekilde yapıldı. İnvazyon düşünülen çevre yumuşak doku yapıları eksize edildi. Rezeke edilen femur uzunluğuna eşit uzunluktaki modüler megaprotez, uygun anteversiyonda distal femur medullasına metilmetakrilat kemik çimentosu ile fikse edildi. Bipolar asetabular baş femoral komponente yerleştirilerek kalça redükte edildi (Şekil 1-2). Absorbe olmayan stür materyalleri ile mümkün olduğunca sıkı olacak şekilde kapsül tamiri yapıldı. Rezeksiyon sırasında femura yapışma yerinden insize edilmiş olan iliopsoas kasının proteze rekonstrüksiyonu için herhangi bir girişimde bulunulmadı. Gluteus medius kası absorbe olmayan stürler ile, kalça hafif abduksiyonda tutulurken, proteze, vastus lateralis ve tensor fascia lata ya fikse edildi.



Şekil-1: MRI ile kesin sınırları ortaya konulmuş sağ femur proksimalinde yerleşimli tümörün görüntüsü (non-Hodgin lenfoma).



Şekil-2: Hastanın proksimal femoral rezeksiyon ve modüler megaprotez ile rekonstrüksiyon uygulandıktan sonraki radyolojik görüntüsü.

Ameliyat öncesi profilaktik olarak başlanılan intravenöz profilaktik 1.kuşak sefalosporin ameliyat sonrası 72.saate kadar devam ettirildi. Düşük molekül ağırlık-

lı heparin uygulaması ameliyat sonrası 15.güne kadar sürdürüldü. Hastalar mobilizasyon öncesi taraf ayak derotasyon alçı tespitinde ve lezyon (tutulan) taraf alt ekstremite abduksiyonda olacak şekilde 10-12 gün yatak istirahatinde tutuldu. Takiben 6 hafta süreyle yürüteç ile mobilizasyonu sağlandı. Bu süre sonunda mümkün olan hastalarda desteksiz , mümkün olmayan hastalarda ise tek koltuk değneği veya baston ile mobilizasyona geçildi.

Hastaların takip süresi sonunda klinik değerlendirmeleri, Musculoskeletal Tumor Society skorlaması (MSTS) kullanılarak yapıldı. Radyolojik değerlendirmede son kontrollerde çekilen kalça ve femurun ön-arka ve yan grafilinde radyolüsent, lezyon rezorpsiyon ve protez ile ilgili yetersizlikler değerlendirildi.

## BULGULAR

Dokuz hastada uygulanan proksimal femoral rezeksiyonun uzunluğu ortalama 13.1cm (8.0-20.5cm) oldu. Cerrahi sonrası patolojik değerlendirmeye gönderilen rezeksiyon materyallerinin tümünde, cerrahi sınırlarda tümör dokusuna rastlanmadı. Ameliyat sonrası 2.ayda tümöre bağlı nedenlerle ölen 1 hasta dışındaki, 8 hastanın ortalama takip süresi 19.8 ay (13 - 29 ay) oldu. Klinik ve radyolojik değerlendirmede bu 8 hastaya ait bulgular esas alındı.

Klinik değerlendirmede kullanılan MSTS skorlaması, her biri 0-5 arası puan skalasında değerlendirilen ve maksimum toplam puanın 30 (%100) olduğu 6 kriter (ağrı, fonksiyonel kısıtlılık, cerrahi girişimden emosyonel tatmin, yürüme mesafesi, yürüyüş destek cihazı kullanımı ve yürüme paterni) esas alınarak yapılır (1,4). Takip süresi sonunda hastalara ait ortalama MSTS skor puanı 23.75 (%79.2) [19 (%63.3) - 26 (%86.7)] olarak hesaplandı. Hastaların hepsi cerrahi sonrası erişilen fonksiyonel durumu tatmin edici bulunurken, 5 hasta (%62.5) takip süresi sonunda günlük aktiviteler sırasında tek koltuk değneği veya baston ile yürüme desteğine ihtiyaç duymaktaydı.

Radyolojik değerlendirmede takip süresi sonunda kemik rezorpsiyonu ve femoral komponentte kemikçimento birleşim yerinde radyolüseni izlenmedi.

Hastalardan hiçbirinde ameliyat sonrası dönemde yüzeysel veya derin enfeksiyon gelişmedi. Takip süresi içinde hastalarda tümörün lokal rekürrensi izlenmedi. Ameliyat sonrası mobilizasyona başlandığı andan itibaren kasık bölgesinde sürekli ağrı şikayeti olan bir hastada herhangi bir travma veya düşme hikayesi olmaksızın postoperatif 3. ayda dislokasyon gelişti. Bu hastada genel anestezi altında kapalı redüksiyonu takiben, mobilizasyona başlanmadan önce, yatak çarşafının değiştirilmesi sırasında hasta yan çev-

rilirken kalça tekrar disloke oldu ve revizyon cerrahisine karar verildi. Cerrahi sırasında protezin mo-düler kısımlarını sıkıştıran vidanın gevşek olduğu izlendi. Ağrı ve dislokasyon sebebi olarak proteze ait teknik yetersizlik kabul edildi. Vida yenisiyle değiştirilerek sıkıştırıldı ve kalça eklemi redükte edildi. Bunun dışında bir müdahale yapılmayan hastada takip süresi içinde redislokasyon gelişmedi.

## TARTIŞMA

Ekstremitte koruyucu cerrahi günümüzde pek çok merkezde, malign kemik tümörlerinin tedavisinde tercih edilen yöntemdir (1,2,3,4,5,6). Ekstremitte koruyucu cerrahide yüksek lokal rekürrens riskinin sebebi olarak, tümör rezeksiyonunun cerrahi sınırlarının yetersizliği ve uygulanan adjuvan tedavilerdeki (kemoterapi ve/veya radyoterapi) yetersizlikler görülmekteydi. Cerrahi tekniklerde ve adjuvan tedavide, özellikle 1980'lerden itibaren olan gelişmeler lokal rekürrens riskini minimuma indirmiş ve ekstremitte koruyucu cerrahinin popülaritesini arttırmıştır (1,4).

Kabukcuoglu ve ark. proksimal femurun primer malign tümörü tanısı ile ekstremitte koruyucu cerrahi uygulanan 54 hastadan oluşan serilerinde, ortalama 9 yıllık takip süreci içinde 15 hastada (% 28) lokal rekürrens bildirmişlerdir. Yazarlar lokal rekürrens özellikle, çalışmaya dahil edilen başlangıç olgularında geliştiğini ve bu olgularda cerrahi sınırların tümöre yakın olduğunu belirtmişlerdir (1). Ilyas ve ark. 13 hastadan oluşan serilerinde ortalama 6.7 yıllık takip süresi içinde 1 hastada (% 7.7) (2), Donati ve ark. 25 hastadan oluşan serilerinde ortalama 12.25 yıllık takip süresi içinde 1 hastada (% 4) (3) lokal rekürrens bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da ortalama 19.8 aylık takip süreci içinde lokal rekürrens gelişen olgu olmadı.

Proksimal femoral rezeksiyonların modüler megaprotezler ile rekonstrüksiyonu sonrası, kısa dönemde en sık karşılaşılan komplikasyon dislokasyondur. Literatürde dislokasyon oranının %1.7-28 arasında olduğu ve sıklıkla cerrahiden sonraki ilk 3 ay içinde olduğu bildirilmiştir (1,2,3,4,7).

Proksimal femoral rezeksiyon sonrası modüler megaprotezler ve bipolar asetabuler komponentle yapılan rekonstrüksiyonlarda; Kabukcuoglu ve ark. %11 (1), Ilyas ve ark. %20 (2), Donati ve ark. %4 (3) ve Zwart ve ark. %8.3 (7) oranında dislokasyon bildirmişlerdir. Tüm bu yazarlar dislokasyonun en önemli nedeni olarak abduktör kas gücündeki azalmayı belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda kısa dönemde 1 hastada (% 12.5) dislokasyon komplikasyonu ile karşılaştık. Kapalı redüksiyon sonrası dis-

lokasyonun tekrarlaması sonucu yapılan cerrahi revizyon sırasında, dislokasyonun proteze ait teknik bir problemten kaynaklandığını gördük. Bu teknik problemin giderilmesinden sonraki dönemde ise redislasyon komplikasyonu gelişmedi.

Literatürde dislokasyon oranının azaltılması için yapılan öneriler ; bipolar asetabuler komponent kullanılması, eklem kapsülü rezeke edilmemiş ise iyi bir kapsül tamirinin yapılması, mümkünse gluteus mediusun protez ve çevre yumuşak dokulara (vastus lateralis, tensor fascia lata) absorbe olmayan sütürler ile rekonstrüksiyonu ve femoral komponentin uygun anteversiyonda yerleştirilmesidir (1,2,3,7,8). Abdüktör yapının rekonstrüksiyonu kalça eklemi stabilitesini arttırıcı özelliği yan ısıra, ameliyat sonrası dönemde yürüyüş paterninin daha tatmin edici düzeyde olmasını da sağlamaktadır (9).

Dislokasyonun kapalı redüksiyon sonrası kas kuvvetini arttırıcı rehabilitasyonla tekrarlaması önlenebilmekle beraber, tekrarlayan dislokasyonlarda revizyon cerrahisi gerekmektedir (1,3). Revizyon cerrahisinde yumuşak dokunun rekonstrüksiyonu yanı sıra asetabuler kemik socketin rimizasyonu ile derinliğin arttırılması ve femoral komponentin anteversiyonunun arttırılması yöntemleri seçilebilir (2).

Geniş proksimal femoral rezeksiyonların rekonstrüksiyonunda megaprotezler dışındaki diğer alternatifler allogreftler ve allogreft-protez kompozitleridir. Allogreft veya kompozit protezlerle yapılan rekonstrüksiyonlarda, yumuşak doku rekonstrüksiyonu daha rahat sağlandığından, daha stabil bir kalça eklemi sağlanmakta ve yapılan rekonstrüksiyon daha uzun ömürlü olmaktadır (1,2,6,10). Ancak, allogreft kullanımının klasik dezavantajları bu tür rekonstrüksiyonlarda da geçerlidir. Bunlar; hastalık aktarımı ihtimali, kaynama gecikmesi veya kaynamama risklerinin bulunması ve megaprotezlere oranla daha yüksek oranda izlenen enfeksiyon, rezorpsiyon, kırık ve osteoartrit riskleridir (1,2).

Çalışmamızda takip süresi sonunda elde ettiğimiz ortalama MSTS skorlaması 23.75 (%79.2) oldu. Bu değer Kabukcuoglu ve ark. nın bulduğu 25 (%83) değer ile benzerlik göstermekteydi (1).

Çalışmamızda hiçbir olgunun radyolojik değerlendirmesinde rezorpsiyon, radyolüsen ve asetabuler protrüzyon izlenmedi. Ancak bunun sebebinin takip süresinin kısalığı ile ilgili olabileceği düşünüldü.

Proksimal femurun malign tümörlerinin cerrahi tedavisinde megaprotezlerle uygulanan ekstremitte koruyucu cerrahi kısa dönem sonuçları açısından, fonksiyonel olarak mükemmel değil ancak amputasyona oranla çok daha fazla tatminkar sonuçlar vermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kabukcuoglu, Y., Grimer, R.J., Tillman, R.M., Carter, S.R.: Endoprosthetic replacement for primary malignant tumors of the proximal femur. *Clin Orthop* 358: 8-14, 1999.
2. Ilyas, I., Pant, R., Kurar, A., Moreau, P.G., Younge, D.A.: Modular megaprosthesis for proximal femoral tumors. *Int Orthop* 26: 170-3, 2002.
3. Donati, D., Zavatta, M., Gozzi, E., Giacomini, S., Campanacci, L., Mercuri, M.: Modular prosthetic replacement of the proximal femur after resection of a bone tumor. *J Bone Joint Surg [Br]* 83-B: 1156-60, 2001.
4. Mittermayer, F., Krepler, P., Dominkus, M., Schwameis, E., Sluga, M., Heinzl, H., Kotz, R.: Long-term followup of uncemented tumor endoprostheses for the lower extremity. *Clin Orthop* 388: 167-77, 2001.
5. Kömürçü, M., Özdemir, M.T., Erler, K., Başbozkurt, M.: TMTS protez uygulamalarımızda uzun dönem sonuçlarımız ve komplikasyonlarımızın tedavisi. IV. Türk Ortopedik Onkoloji Kongre Kitabı; 2002 Ekim 3-5; Istanbul, Turkey. p. 42.
6. Markel, M.D., Gottsauner-Wolf, F., Rock, M.G., Frassica, F.J., Chao, E.Y.S.: Mechanical characteristics of proximal femoral reconstruction after 50% resection. *J Orthop Res* 11: 339-49, 1993.
7. Zwart, H.J.J., Taminiau, A.H.M., Schimmel, J.W., Horn, J.R.: Kotz modular femur and tibia replacement. *Acta Orthop Scand* 65: 315-8, 1994.
8. Ozaki, T., Kaneko, S., Kunisada, T., Kawai, A., Dan'ura, T., Naito, N., Inoue, H.: Reconstruction of the hip abductors after resection of the proximal femur. *Int Orthop* 23: 182-3, 1999.
9. Kawai, A., Backus, S.I., Otis, J.C., Inoue, H., Healey, J.H.: Gait characteristics of patients after proximal femoral replacement for malignant bone tumor. *J Bone Joint Surg [Br]* 82-B: 666-9, 2000.
10. Chandler, H., Clark, J., Murphy, S., McCarthy, J., Penenberg, B., Danylchuk, K., Roehr, B.: Reconstruction of major segmental loss of the proximal femur in revision total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 298: 67-74, 1994.