

Surgery and Functional Results of Pathological Fractures of Long Bones of Lower Extremities in Malignant Tumors

Malign Tümörlerde Alt Ekstremitte Uzun Kemikleri Patolojik Kırıklarının Cerrahi Tedavi ve Fonksiyonel Sonuçları

Halil Akdeniz, İsmail Burak Atalay, Volkan Kaya, Emre Özanlağan, Güray Toğral

Sağlık Bakanlığı Ankara Onkoloji Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği

Dergiye Ulaşma Tarihi: 13/10/2015 Dergiye Kabul Tarihi: 23/10/2015 DOI: 10.5505/aot.2016.65487

ÖZET

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı; alt ekstremitte uzun kemiklerinde malign patolojik kırıkların cerrahi ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek ve bu sonucu etkileyebilecek faktörleri ortaya koyabilmektir.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya alt ekstremitte uzun kemiklerindeki malign patolojik kırık nedeniyle tedavi edilen 24'ü erkek 21'i kadın 45 hasta dahil edildi. Olguların yaşları 14-80 arasında ve ortalama yaş 59.8 idi. Hastalar ortalama 10.3 (1-60) ay süreyle takip edildi. Patolojik kırık lokalizasyonları 32 hastada femur proksimal, 7 hastada femur diafiz, 6 hastada ise femur distal yerleşimli idi.

Bulgular: Fonksiyonel değerlendirmede Enneking'in MSTS skorlaması kullanıldı. Hastalarımızın tüm serilerdeki ortalama postoperatif MSTS skoru % 57.6 (% 26- % 93) idi. Bu oran Femur proksimali için ortalama % 57.3, Femur diafiz için ortalama % 61.7, Femur distal için ortalama % 54.6 olarak bulunmuştur. Tüm seride: Mükemmel: 3 (% 6), iyi: 12 (% 27), Orta: 16 (% 36), kötü 14 (% 31) sonuç elde edilmiştir. Sonuçlarımız literatürle benzerdir.

Tartışma ve Sonuç: Uzun kemik metastazlarının tedavi algoritmasının düzenlenmesi ve uygun cerrahi tedavinin planlanması halen günümüzde önemli bir problemdir. Tedaviye karar vermede ve hastaların evrelenmesinde onkolojinin temel prensipleri uygulanmalı ve multidisipliner bir yaklaşım sergilenmelidir. Cerrahi tedavide amaç ağrıyı azaltmak ve sonrasında hastaya yük verebileceği bir ekstremitte kazandırmaktır.

Anahtar Kelimeler: Patolojik kırık, Alt ekstremitte, Cerrahi

ABSTRACT

Introduction: The aim of this study is to analyze the surgical and functional results of malignant pathologic fractures of long bones of lower extremity and the factors related with this results.

Methods: 45 patients (24 male and 21 female) were included in the study who were treated with the diagnosis of pathologic fractures in the lower extremities. Mean age of the patients were between 14-80 years and average 59.8 years. Patients were followed up with a mean period of 10.3(1-60) months. 32 patients had proximal femur, 7 patients had femoral diaphysis and 6 patients had distal femoral fractures.

Results: Enneking's MSTS classification system was used for functional assesment. The average postoperative score was 57.6(% 26- % 93) in all series. This average score was % 57.3 for proximal femur, % 61.7 for distal femoral diaphysis and % 54.6 for distal femur. Excellent results were recorded for 3(% 6), good results for 12(% 27), average results for 16 (% 36)and poor results for 14 (% 31) patients. The results were similar with literature.

Discussion and Conclusion: The treatment algorithm and proper surgical technique is still a major problem in long bone metastases. While deciding the treatment method, we should use the basic oncologic rules and perform multidisciplinary approach. The aim is to decrease pain and to provide a weight bearing extremity.

Key words: Pathologic fractures, lower extremity, surgery

Giriş

Kas iskelet sistemi tümörlerinin tanı ve tedavisinde 20. yüzyılın başlarından bu yana büyük ilerlemeler kaydedilmiş olup bu da hastaların prognoz ve sağ kalımlarında önemli ilerlemeler sağlamıştır(1).

Son yıllarda etkin ilaç ve cerrahi tedavilerin yanında nükleer tıp ve radyasyon onkolojisindeki gelişmeler karsinomlardaki yaşam sürelerini arttırmıştır. Yaşam sürelerindeki uzama karsinomlara ait kemik

metastazı sayılarını da arttırmıştır. Multiple myelom ve lösemi gibi kemik iliğinden kaynaklanan tümörler dışında tüm yaş gruplarında en sık görülen primer malign kemik tümörü osteosarkomdur. Bunu kondrosarkom ve Ewing sarkom takip eder (2,3).

İskelet metastazları tüm malign kemik lezyonlarının %70 ila 80' ini oluşturur. Primer kemik tümörleri ile kıyaslandığında iskelet metastazları çok daha fazla görülür. Yaklaşık olarak her tanı alan adenokarsinom vakasının



1/3'ü iskelet metastazı yapar. Kemik; diğer filtrasyon organları olan akciğer ve karaciğerden sonra en sık metastaz alan bölgedir(4).

1950' li yıllarda metastatik kemik hastalığı tanısı alan hastalar en fazla 6 ay içinde kaybedilmekte idi. 1976 yılında Harington yaptığı çalışmalar ile hayat beklenti süresinin 15,6 aya kadar çıktığını raporladı(10). Hayat beklentisinin artması ile birlikte metastatik tutulumlarda cerrahi stabilizasyon, günümüzde en kabul edilir tedavi yaklaşımını oluşturmaktadır.

Bronşial kansere bağlı tutulumlarda yaşam beklentisi postoperatif 9 ayla en kötü prognoza sahipken, meme kanserine bağlı metastatik tutulumu olan hastalarda bu süre ortalama 16,8 ay ile en iyi prognozu göstermektedir. Bu uzun sağ kalımın meme kanserinin kemik metastazının daha geç ortaya çıkmasına bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir (5).

Bu çalışmanın amacı; alt ekstremitelerde uzun kemiklerinde malign patolojik kırıkların cerrahi tedavi ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirerek, bu sonucu etkileyebilecek faktörleri ortaya koyabilmektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Dr.Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Ocak 2010-2015 yılları arasında alt ekstremitelerde uzun kemiklerindeki patolojik kırık nedeniyle tedavi edilen 45 hasta; yaşları, cinsiyet dağılımları, lezyonların lokalizasyonu, histopatolojik analizi, evresi, cerrahi ve adjuvan tedaviler sonrası hastaliksız sağ kalım süreleri, fonksiyonel sonuçları ve intraoperatif ve postoperatif erken/geç dönem komplikasyon oranları ve komplikasyonlarla mücadele yöntemleri açısından değerlendirilmiştir.

Hastaların yaşları 14-80 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 59.8 idi. Hastaların 24 'ü erkek 21 'i kadındı. Cinsiyet K\E oranı 0,8 idi. Tümör yerleşimi 32 tanesi femur proksimal, 7 tanesi femur diafiz, 6 tanesi femur distal yerleşimli idi. Hastaların 11 tanesinin primeri meme ca, 7 tanesi prostat ca, 5 tanesi akciğer ca, 3 tanesi mesane ca, 6 tanesi RCC, 3 tanesi MM, 1 tanesi kolon ca, 1 tanesi kondrosarkom, birer tane hasta, malign melanom, synovial sarkom, anjiosarkom ve

rabdomyosarkom du. 4 hasta ise primeri belli olmayan grupta yer almaktadır. Takip süreleri 1 ay ile 60 ay arasında değişmekte olup ortalama takip süresi 10.3 aydır.

Fonksiyonel değerlendirilmede, Enneking tarafından geliştirilen Musculoskeletal Tumor Society (MSTS) kas iskelet sistemi tümörlerinin cerrahi tedavisinin "ağrı, fonksiyonel kapasite, emosyonel durum, destek kullanımı, yürüme mesafesi ve yürüme şekli" gibi parametrelerden oluşan skorlama sistemi kullanılmıştır.

Femur proksimal yerleşimli hastalara tümör rezeksiyon protezi, femur diafiz yerleşimli hastalara intramedüller kilitli küncher ile çivileme, femur distal yerleşimli hastalara ise distal anatomik plak ile İF uygulanmıştır. Postoperatif dönemde hastaların 31'i radyoterapi alabilmiştir. Sonraki takiplerde 38 hasta yaygın metastatik tutulumdan dolayı ex olmuştur.

Tüm hastalar preoperatif dönemde, kitle karakterleri, yumuşak doku tutulumu mevcudiyeti, kitlenin çevre ölçümü, lokal ve uzak lenf nodu varlığı, patolojik hareket ve ağrı gibi patolojik kırık habercileri yönünden incelenmişlerdir. Klinik ve/veya radyolojik olarak patolojik kırık tespit edilen hastalar cilt veya iskelet traksiyonları, alçı ve atel ile immobilize edilmişlerdir.

Tüm hastalara rutin olarak preoperatif iki yönlü direkt radyografi, PA akciğer grafisi, Toraks BT'si, Tc-99 MDP tüm vücut kemik sintigrafisi (TVKS), tümör bölgesinin BT ve/veya MRG tetkikleri ile değerlendirmesi yapıldı. Operasyondan önce, son kemoterapiden sonra kitlenin lokal cevabını ve sistemik yanıtını görmek için lokal direkt radyografiler, BT ve/veya MRG, akciğer grafisi ve BT'si tekrar edildi. Bu tetkikler sonucu major vasküler invazyon düşünülen ve vasküler rekonstrüksiyon planlanan hastalara anjiyografi çekildi. Çekilen tüm MRG'lerde uzun kemikler özellikle, skip metastaz tayini açısından incelendi.

Tüm hastalarda hemogram, sedimentasyon, ALP, Ca, P, LDH, Kan proteinleri, Karaciğer ve Böbrek fonksiyonları rutin olarak değerlendirildi.

Tüm hastalara primer bir maligniteden kitlenin ayırımının yapılabilmesi açısından biyopsi planlandı. Operasyonlar, kliniğimiz onkolojik ortopedi konusunda tecrübeli akademik kadrosundan oluşan bir ekip tarafından gerçekleştirildi. Operasyondan önce



damar veya yumuşak doku rekonstrüksiyonu ile ilgili problemler olacağı düşünülen hastalar, kalp damar cerrahisi ve plastik cerrahi uzmanlarına konsülte edildi. Tüm hastalara antibiyotik profilaksisi açısından; operasyondan 1 saat önce 1.kuşak sefalosporin yapıldı. Genel anesteziyi takiben idrar sondası, santral venöz kateter, arteriyel kateter takıldı.

Uygun cerrahi sonrası tüm olgularda birinci kuşak sefalosporinle antibiyotik profilaksisi ve üç hafta boyunca düşük molekül ağırlıklı heparinle tromboembolizm profilaksisi uygulandı. İzometrik egzersizlere ve koltuk değneği ile harekete drenlerin çıkarıldığı ameliyat sonrası ikinci günde başlandı. Tüm olgular ameliyat sonrası 15. günde onkoloji kliniğine yönlendirildi. Onkoloji kliniğince tedavileri düzenlenen olgular periyodik klinik ve radyolojik kontrollere alındı.

Fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesinde MSTS (Musculoskeletal Tumor Society) skorum sistemi kullanıldı. Yaşayan ve ölen hastalarda en son muayenelerde hesaplanan MSTS skorları esas alındı. Bu skorum sistemiyle hastada ağrı, fonksiyonel kapasite, emosyonel durum, destek kullanımı, yürüme mesafesi ve yürüyüş şekli değerlendirildi.

Bulgular

Servisimizde Ocak 2010-2015 tarihleri arasında alt ekstremitelerde uzun kemiklerindeki patolojik kırık nedeniyle cerrahi tedavi edilen 45 hasta değerlendirilmiştir. Hastalarımız ortalama 10.3 (1-60) ay süreyle takip edildiler. Olgularımızın yaş ortalaması 59.8 idi. En genç hasta 14, en yaşlı hasta 80 yaşında idi. Hastaların 24 'ü erkek 21 'i kadındı. Cinsiyet K\E oranı 0,8 idi. 38 hasta ilerlemiş metastatik hastalıklar nedeniyle ex olmuş olup bu hastaların ortalama yaşam süreleri 7.9 aydır.

Hastalarımızda patolojik kırık lokalizasyonları 32 tanesi femur proksimal, 7 tanesi femur diafiz, 6 tanesi femur distal yerleşimli idi (Tablo 1)

Hastalardaki patolojiler: 11 hasta meme ca, 7 hasta prostat ca, 5 hasta akciğer ca, 3 hasta mesane ca, 6 hasta RCC, 3 hasta MM, 1 hasta kolon ca, 1 hasta kondrosarkom, birer tane hasta , Malign melanom, Synovial sarkom, Anjiosarkom ve Rabdomyosarkom, 4

hasta primeri belli olmayan grupta yer almaktadı. (Tablo 2).

Tablo 1: Patolojik Kırık Anatomik Lokalizasyonları

	SAYI	YÜZDE
Femur Proksimal	32	71%
Femur Diafiz	7	16%
Femur Distal	6	13%

Tablo 2: Histopatolojik tanıları

PRİMER TANILAR	SAYI	YÜZDE
Meme CA	11	25%
Prostat CA	7	16%
Akciğer CA	5	11%
Mesane CA	3	7%
RCC	6	13%
MM	3	7%
Kolon CA	1	2%
Kondrosarkom	1	2%
Malign melanom	1	2%
Synovial sarkom	1	2%
Anjiosarkom	1	2%
Rabdomyosarkom	1	2%
Primeri belli olmayan	4	9%

Fonksiyonel değerlendirmede Enneking'in MSTS skorumu kullanıldı. Bu sistemde 6 parametre 0-5 puan arasında değerlendirilmektedir. (Tablo3).

Hastalarımızın tüm serilerdeki ortalama postoperatif MSTS skoru % 57.6 (% 26-% 93) idi. Bu oran Femur proksimali için ortalama % 57.3 , Femur diafiz için ortalama % 61.7 , Femur distal için ortalama % 54.6 olarak bulunmuştur.

Tüm seride: Mükemmel: 3 (% 6), İyi: 12 (% 27), Orta: 16 (% 36), Kötü 14 (% 31) sonuç elde edilmiştir. Toplamda tüm serimizde % 33 mükemmel ve iyi sonuç elde edilmiştir.

Femur proksimal patolojik kırığı olan 32 hastamızın 24 tanesine femur proksimal tümör rezeksiyon protezi yapılmış olup ortalama postoperatif MSTS skoru % 60.9, 5



Tablo 3: MSTs (Musculoskeletal Tumor Society) Skoruması

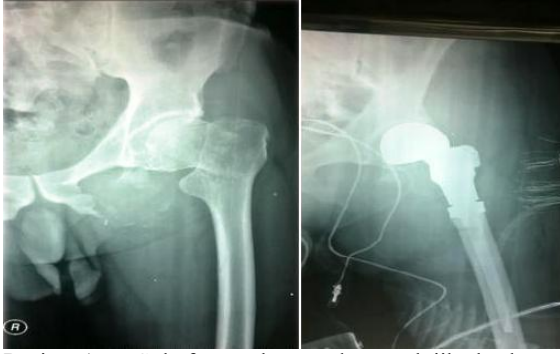
Ağrı	Durum	Sonuç	Puan
	Ağrı yok	İlaç kullanmıyor	5
	İlimli ağrı	İlaç kullanmıyor	4
	Kısıtlayıcı olmayan ağrı	Narkotik olmayan analjezik kullanımı	3
	Hafif-orta dereceli ağrı	Narkotik olmayan analjezik kullanımı	2
	Kısıtlayıcı ağrı	Aralıklı narkotik analjezik kullanımı	1
	Sürekli ağrı	Sürekli narkotik analjezik kullanımı	0
Fonksiyonel kapasite			
	Kısıtlılık yok	Engelli değil	5
	Hafif kısıtlılık	Hafif engelli	4
	Rekreasyonel kısıtlılık	Hafif engelli	3
	İş gücü kaybı hafif	Önemli derecede engelli	2
	Kısmi iş gücü kaybı	Önemli derecede engelli	1
	Sürekli iş gücü kaybı	Engelli	0
Emosyonel durum			
	Gayretli-hevesli	Tavsiye eder	5
	Memnun	Tavsiye eder	4
	Tatmin olmuş	Bir daha olsa tekrar yaptırır	3
	Çekimser	Bir daha olsa tekrar yaptırır	2
	Kabullenmiş	İstemeyerek	1
	Memnuniyetsiz	Yaptırmaz	0
Destek kullanımı			
	İhtiyaç yok	Destek kullanmıyor	5
	Breys ihtiyacı hafif	Aralıklı breys kullanımı	4
	Breys ihtiyacı var	Düzenli breys kullanımı	3
	Baston ihtiyacı hafif	Aralıklı baston kullanımı	2
	Tek bastona ihtiyaç var	Düzenli baston kullanımı	1
	Çift baston-koltuk değneği ihtiyacı	Sürekli baston-koltuk değneği kullanımı	0
Yürüme mesafesi			
	Normal	Ameliyat öncesi gibi	5
	Kısıtlanma yok	Ameliyat öncesi gibi	4
	Kısıtlanma hafif	Engel oluşturmuyor	3
	Kısıtlanma orta	Engel oluşturmuyor	2
	Engelli	Ev içinde hareketli	1
	Hareketsiz-bağımlı	Yardımlı-tekerlekli sandalye ile	0
Yürüyüş şekli			
	Normal	Ameliyat öncesi gibi	5
	Aksama yok	Ameliyat öncesi gibi	4
	Hafif aksama	Kozmetik bozukluk	3
	Orta derece aksama	Kozmetik bozukluk	2
	Belirgin aksama	Hafif fonksiyonel bozukluk	1
	Engelli	Önemli fonksiyonel bozukluk	0

tanesine İMKK + sementleme yapılmış olup ortalama postoperatif MSTs skoru % 42.4, 3 tanesine küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılmış olup ortalama postoperatif MSTs skoru % 52.6 olarak bulunmuştur. (Resim 1)

Femur diafiz patolojik kırığı olan 7 hastamızın 4 tanesine İMKK yapılmış olup

ortalama postoperatif MSTs skoru % 59, 2 tanesine küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılmış olup ortalama postoperatif MSTs skoru % 54.5, 1 tanesine İntercalar rezeksiyon protezi yapılmış olup ortalama postoperatif MSTs skoru % 80 olarak bulunmuştur.





Resim 1: Sol femur boynunda patolojik kırık ve proksimal femur rezeksiyon protezi ile rekonstrüksiyon

Femur distal patolojik kırığı olan 6 hastamızın 4 tanesine küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılmış olup ortalama postoperatif MSTS skoru % 53, 1 tanesine İMKK yapılmış olup ortalama postoperatif MSTS skoru % 43, 1 tanesine femur distal tümör rezeksiyon protezi yapılmış olup ortalama postoperatif MSTS skoru % 73 olarak bulunmuştur. (Tablo 4)

Sonuç olarak bulgularımızda femur proksimal patolojik kırığı olan hastalarda en iyi fonksiyonel ve cerrahi sonuç tümör rezeksiyon protezi yapılan hastalarda elde edilmiştir.

Femur diafiz patolojik kırığı olan hastalardan sadece interkalar rezeksiyon protezi yapılan 1 hastada MSTS skoru %80 çıkmıştır. Tek hasta olması nedeniyle değerlendirme dışı bıraktığımızda en iyi fonksiyonel ve cerrahi sonucu İMKK+sementleme yapılan hastalar vermiştir. Femur distalde ise sadece tümör rezeksiyon protezi yapılan 1 hastada MSTS skoru % 73 çıkmıştır. Tek hasta olması nedeniyle değerlendirme dışı bıraktığımızda en iyi fonksiyonel ve cerrahi sonucu küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılan hastalar vermiştir.

Hastaların takiplerinde komplikasyon bakımından 12 hastada yüzeysel yara yeri enfeksiyonu gelişmiş olup enfeksiyon kliniği önerileri doğrultusunda tedavi almışlardır. Hastalar debridmana gerek kalmadan iyileşmişler ve adjuvan tedavilerini almışlardır. 3 hastada operasyon sonrası siyatik sinir arazi gelişmiş olup sonraki takiplerinde 1 hastada nörolojik defisit düzeldiği gözlemlenmiştir. Küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılan 1 hastada implant yetmezliği gelişmesi sonucu hasta yeniden opere edilerek İMKK + augmentasyon yapılmıştır.

Tablo 4: Olgularımızda uyguladığımız cerrahi tedaviler ve sonuçları

Proksimal femoral rezeksiyon protezi yapılan 3 hastada kalça luksasyonu gelişmiş olup kapalı redükte olmamaları nedeniyle açık redüksiyon yapılmak zorunda kalındı. Bunun dışında kalan proksimal femoral protezlerin hiçbirinde luksasyon, derin enfeksiyon veya gevşeme görülmemiştir.

Takip ettiğimiz 45 hastanın 7 tanesi hayatta iken 38 hasta metastatik hastalık nedeniyle kaybedilmiştir. Yaşayan 7 hastanın 5 tanesi proksimal femur metastazı nedeniyle opere ettiğimiz hasta grubundan olup, 2 tanesi Femur diafiz lokalizasyonundan opere ettiğimiz hasta grubundandır.

4. Tartışma ve Sonuç

Primer malignitelerin yol açtığı kemik metastazlarının sık görülen bir komplikasyonu uzun kemiklerdeki patolojik kırıklardır. Tüm primer malignitelerin yaklaşık olarak % 50 'sinden fazlasında kemik metastazı görülür. Primer malign tümörlerin% 50'si, iskeleti etkileyebilir . (6,7)

Son yıllardaki kemoterapi, radyoterapi ve diğer onkolojik tedavilerdeki gelişmeler nedeniyle kemik metastazı olan hastaların yaşam beklentisi artmıştır. Bu artan yaşam beklentisi kemik metastazlarının insidansının artmasına ve patolojik kırık riskinde artışa yol açmıştır (7) . Uzun kemiklerde patolojik kırık insidansı kemik metastazı olan hastalarda yaklaşık% 10 ' dur (8,9).

Patolojik kırık gelişen metastatik kemik tümörlü olguların yaklaşık 1.5 yıla yakın olan takip süresinin sonunda %33.3'ü yaşarken, %66.7'si ortalama 6.2 ayda ölmüşlerdir. Meme kanserine sekonder kemik metastazı ve patolojik kırıklarında, üçüncü ayda ortalama yaşama oranı %60, altıncı ayda ortalama yaşama oranı %40, altı ayın üzerinde ise %20'dir (10).

Uzun kemiklerdeki patolojik kırıklar malign sürecin terminal dönem göstergesidir. Primer hastalığıdaki progresyon ve ölüm sebebi; bu hastaların büyük bir çoğunluğundaki sınırlı yaşam beklentisidir. Bu nedenle her hastada yaşam beklentisine göre patolojik kırık tedavi stratejisi planlanmalıdır. İleri evre malignitesi olan hastada Uzun bir kemiğin patolojik kırığı özellikle femurdaki, hastayı daha da düşkün hale getirmektedir. Femurda metastaz yerleri



Olgu No	Yaş	Cinsiyet	Primer Tümör	Kırık Lokalizasyonu	Operasyon	Takip süresi(ay)	MSTS Puanı	MSTS Skoru(%)
1	77	E	Prostat CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	6	23	76
2	62	E	Akciğer CA	Femur distal	AR-IF sementasyon	3	10	33
3	69	K	RCC	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	9	25	83
4	52	E	Prostat CA	Femur distal	İMKK,sementleme	2	13	43
5	77	K	MM	Femur proksimal	ARİF	12	23	76
6	59	K	Meme CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	3	24	80
7	78	E	Prostat CA	Femur proksimal	Küretaj,sementasyon,İMKK	1	10	33
8	31	K	Malign melanoma	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	2	10	33
9	63	K	Anjiosarkom	Femur proksimal	İMKK	18	20	66
10	58	K	Meme CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	20	28	93
11	58	E	Akciğer CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	1	9	30
12	62	K	Meme CA	Femur proksimal	İMKK,sementleme	3	15	50
13	40	K	Meme CA	Femur proksimal	İMKK,sementleme	1	9	30
14	77	E	Mesane CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	1	8	26
15	76	E	Prostat CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	3	14	46
16	74	E	Akciğer CA	Femur diafiz	ARİF,sementleme	1	10	33
17	70	K	Meme CA	Femur diafiz	İMKK	4	13	43
18	49	E	RCC	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	9	16	53
19	63	E	Prostat CA	Femur diafiz	İntercalar rezeksiyon protezi, augmentasyon	23	24	80
20	60	K	Primeri belli olmayan	Femur diafiz	İMKK	37	25	83
21	80	E	Akciğer CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	2	11	36
22	45	E	Primeri belli olmayan	Femur proksimal	İMKK	2	10	33
23	51	E	Mesane CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	4	16	53
24	73	K	Meme CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	5	26	86
25	52	K	MM	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	1	11	36
26	62	K	Meme CA	Femur distal	ARİF,sementleme	37	25	83
27	26	K	Synovial Sarkom	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	5	18	60
28	70	K	Akciğer CA(scc)	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	4	20	66
29	67	K	Meme CA	Femur proksimal	AR+IF	9	14	46
30	56	E	Kondrosarkom	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	3	19	63
31	63	K	Meme CA	Femur diafiz	İMKK	14	18	60
32	65	E	Mesane CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	1	13	43
33	70	E	Prostat CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	25	28	93
34	52	K	RCC	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	3	18	60
35	57	E	RCC	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	18	25	83
36	70	K	Meme CA	Femur diafiz	İMKK	3	15	50
37	77	K	Rektum CA	Femur distal	ARİF	1	10	33
38	46	E	MM	Femur proksimal	ARİF,sementleme	3	11	36
39	46	K	Meme CA	Femur distal	Femur distal tümör rezeksiyon protezi	18	22	73
40	59	E	Primeri belli olmayan	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	52	28	93
41	66	E	Prostat CA	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	2	16	53
42	14	E	Rabdomyosarkom	Femur diafiz	AR+IF	60	26	83
43	66	E	RCC	Femur distal	AR-IF sementasyon	29	19	63
44	52	E	RCC	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	4	26	86
45	51	E	Primeri belli olmayan	Femur proksimal	Femur proksimal rezeksiyon protezi	1	10	33

beş bölgeye ayrılabilir: Femur baş -boyun, Pertrokanterik bölge, Subtrokanterik bölge, femur diafiz ve distal femoral bölge olarak. Patolojik kırıklardaki cerrahi seçenekler anatomik lokalizasyonlarına göre değerlendirilmelidir (8,11,12)

Cerrahi yöntem ve implant seçiminin hasta sağ kalımı açısından rolünü tahmin etmek çok zordur. Birçok faktör hastaların

yaşam süresini etkiler. Yaş, preoperatif genel sağlık durumu, kanserin türü, metastaz yeri, femura soliter yada multipl metastaz yapmasının hasta sağkalımını etkilediği gösterilmiştir (13,14).

Solid tümörü olan hastaların yaklaşık %4'ünde en sık olarak kosta, humerus ve femurda patolojik kırık gelişir. Yük taşımayan kemiklerde hastanın performans durumuna ve



survisine göre non-operabl yaklaşımlar izlenebilmekle birlikte cerrahi dışı yöntemlerle (traksiyon, atel uygulamaları) alt ekstremite metastatik lezyonlarına yaklaşım, hastanın fonksiyon, hayat kalitesi ve ağrı kontrolü üzerine olumsuz etki yapmaktadır.

Aynı zamanda konservatif tedavinin pulmoner emboli, pnömoni, yatak yaraları açılması, osteopeni ve hiperkalsemi gibi hayati yan etkileri olduğu için tedavide cerrahiye ilk planda düşünmek gereklidir. Alt ekstremite kırıklarında %16-35 oranlarında spontan iyileşmeler görülebilse de kırığın anatomik yerleşim yeri ve tümörün histolojisi de bu konu da önemlidir. Örneğin femur boynunun deplase kırıklarının veya akciğer ca metastazına bağlı kırıklarda spontan iyileşme beklenemezken, multiple myeloma'da bu oran 60% 'lara ulaşır (15)

Çalışmamıza toplam 45 hasta dahil edilmiş olup bu hastaların 24 'ü erkek 21 'i kadındı. 38 hasta ilerlemiş metastatik hastalıklar nedeniyle ex olmuş olup bu hastaların ortalama yaşam süreleri 7.9 aydır. Won-Sik Chay ve arkadaşlarının çalışmasında 10.6 ay, Max Zacheri ve arkadaşlarının çalışmasında 12 ay ve Johannes KM ve arkadaşlarının çalışmasında ise altı ve on iki aylık takiplerde tüm hastaların sağkalımı sırasıyla% 45.0 ve% 35.0 idi (16,17,18).

Çalışmamızda femur baş, boyun, trokanterik ve subtrokanterik kırıkları femur proksimal patolojik kırıkları olarak tek bir grupta değerlendirilmiştir. 32 femur proksimal patolojik kırığı olan hastamızın 24 tanesine geniş tümör rezeksiyonu + femur proksimal tümör rezeksiyon protezi, 5 tanesine İMKK + sementleme, 3 tanesine küretaj+ sementleme + internal fiksasyon uygulandı. Won-Sik Chay ve arkadaşları çalışmalarına aldıkları 19 proksimal patolojik kırığı olan hastanın 9'una femur proksimal rezeksiyon protezi 10'una İMKK uygulanmıştır. Johannes KM ve arkadaşlarının çalışmasında femur proksimal kırığı olan 20 hastanın 12 'sine proksimal femoral çivi, 8'ine femur proksimal rezeksiyon protezi uygulanmıştır (16,18).

Hastalarımızın tüm serilerdeki ortalama postoperatif MSTS skoru % 57.6 (% 26- % 93) idi. Bu oran femur proksimali için ortalama % 57.3, femur diafiz için ortalama % 61.7, femur distal için ortalama %54.6 olarak bulunmuştur. Tüm seride: Mükemmel: 3 (% 6), iyi: 12 (% 27), Orta: 16 (% 36), kötü 14 (% 31) sonuç elde edilmiştir. Won-Sik Chay ve

arkadaşlarının çalışmalarında ortalama postoperatif MSTS skoru % 70 bulunmuştur (16).

Çalışmamızda hastaların takiplerinde komplikasyon bakımından 12 hastada yüzeysel yara yeri enfeksiyonu, 3 hastada operasyon sonrası siyatik sinir arazi gelişmiş olup sonraki takiplerinde 1 hastada nörolojik defisit düzeldiği gözlemlenmiştir. Küretaj+ sementleme + internal fiksasyon yapılan 1 hastada implant yetmezliği gelişmesi sonucu İMKK + Augmentasyon yapılmıştır. Proksimal femoral protez yapılan 3 hastada luksasyon gelişmiş olup bu hastalara açık redüksiyon yapılmıştır. Won-Sik Chay ve arkadaşlarının çalışmalarında 1 hastada yüzeysel yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada lokal nüks ve 1 hastada İMKK sonrası implant yetmezliği gelişmiştir. Max Zacheri ve arkadaşlarının çalışmasında 10 hastada cerrahi komplikasyon gelişmiş, 8 tanesine revizyon yapılmıştır. 3 hastada da PTE gelişmiştir (17).

Çalışmamızda femur proksimal, diafiz ve distal grupta yapılan operasyonlarda en iyi cerrahi ve fonksiyonel sonucu tümör rezeksiyon protezi yapılan hastalar vermiştir. Won-Sik Chay ve arkadaşlarının çalışmasında tümör rezeksiyon protezi ve İMKK arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (16).

Patolojik kırıklı olguların çoğunda sistemik hastalığın ilerlemiş olması ve bu duruma bağlı olarak takip sürelerinin kısa olması çalışmamızın limitasyonudur. Kanseri olguların ekstremite şikayetlerinin yakından takibi ve değerlendirilmesi ile hastada patolojik kırık oluşmadan bir ortopedi cerrahisi tarafından değerlendirilmesi, bu tür olguların yaşam kalitesi ve süresinin artmasına katkıda bulunabilir. Bizim kliniğimizin avantajı bu tür hastaların bize kemik korteksinde fazla kayıp olmadan gelebilmeleri ve birçok olguda kapalı sistemlere yönlenebilmiş olmamızdır.

Çalışmamızdaki olgularda en çarpıcı gözlemimiz postoperatif dönemde daha önceki dayanılmaz tümör ağrısındaki meydana gelen dramatik azalma olmuştur. Oysa başka bir sebepten dolayı uygulanan protetik replasmanlarda hastanın ağrısı çoğu kere ancak narkotik analjeziklerle giderilebilmektedir. Keza hastanın en kısa zamanda ayağa kalkacağını biliyor olması ve kimseye muhtaç olmadan kendi işini kendisinin yapabilmesi bu insanların kaybolan yaşam mutluluğunu yeniden kazanmasına olanak sağlamaktadır.



Hastalarımızda tam kür elde edilemese bile tam veya tama yakın ağrı palyasyonu ve başkalarına ihtiyaç duymaksızın kendi işini kendisinin yapabileceği kadar hareket palyasyonu elde edilmesi nedeniyle yaptığımız tedavinin başarılı olduğunu düşünmemize sebep olmaktadır.

Uzun kemik metastazlarının tedavi algoritmasının düzenlenmesi ve uygun cerrahi tedavinin planlanması halen günümüzde önemli bir problemidir. Tedaviye karar vermede hastaların evrelendirilmesinde onkolojinin temel prensipleri uygulanmalı ve multidisipliner bir yaklaşım sergilenmelidir. Cerrahi tedavide amaç ağrıyı azaltmak ve sonrasında hastaya yük verebileceği bir ekstremité kazandırmaktır. Gerek internal fiksasyon gerekse endoprotez uygulamaları; metastaza bağlı mevcut kemik destruksiyonunun derecesi ve lokalizasyonun yanı sıra hastanın genel durumu ve beklenen yaşam beklenti süresi ile yakından ilişkilidir. Uzun kemiklerde patolojik kırık mevcudiyeti artık amputasyon için kesin bir endikasyon olarak kabul edilmemekte ve kemoterapi veya radyoterapi uygulamaları sonrası ekstremité koruyucu cerrahi tedaviler yapılabilmektedir.

Çıkar Çatışması: Yok

Kaynaklar

1. Hwang S, Panicek DM. The evolution of musculoskeletal imaging. *Radiol Clin North Am.* 2009;47(3):435-453.
2. Schajowicz F. Current Trends in the Diagnosis and Treatment of Malignant Bone Tumors. *Clinical Orthopaedics and Related Research*,1983;180:220-252.
3. Campanacci M. Bone and Soft Tissue Tumors.In: Mirra M.S. Malignant Tumors. 2nd ed; Bologna. Springer Verlag, Aulo Gaggi Editore, 1999;.469-549
4. Hage WD, Aboulafia AJ, Aboulafia DM.: Incidence, location, and diagnostic evaluation of metastatic bone disease; *Orthop Clin North Am.* 2000;31(4):515-528.
5. Katzer A, Meenen NM, Grabbe F, Rueger JM. Surgery of skeletal metastases. *Arch Orthop Trauma Surg*;2002(122):251-258
6. Landis SH, Murray T, Bolden S, Wingo PA. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 1998;48:6-29
7. Hage WD, Aboulafia AJ, Aboulafia DM. Incidence, location, and diagnostic evaluation of metastatic bone disease. *Orthop Clin North Am* 2000;31:515-528
8. Böhm P, Huber J. The surgical treatment of bony metastases of the spine and limbs. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:521-529
9. Wedin R, Bauer HC, Wersäll P. Failures after operation for skeletal metastatic lesions of long bones. *Clin Orthop Relat Res* 1999:128-139
10. Harrington DK. Management of Lower Extremity Metastasis. *Orthopaedic Management of Metastatic Bone Disease.* edited by Harrington DK. Ed.: Louis S, Washinton OC, Toronto, The C.V. Mosby Company, 1988:141-214.
11. Clarke HD, Damron TA, Sim FH. Head and neck replacement endoprosthesis for pathologic proximal femoral lesions. *Clin Orthop Relat Res* 1998:210-217
12. Capanna R, Campanacci DA. The treatment of metastases in the appendicular skeleton. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83:471-481.
13. Tokuhashi Y, Matsuzaki H, Toriyama S, Kawano H, Ohsaka S. Scoring system for the preoperative evaluation of metastatic spine tumor prognosis. *Spine.* 1990;7(11):1110-1113.
14. Takashi M, Takagi Y, Sakata T, Shimoji T, Miyake K. Surgical treatment of renal cell carcinoma metastasis: prognostic significance. *Int Urol Nephrol.* 1995;7(1):1-8.
15. Harrington KD. New trends in the management of lower extremity metastases. *Clin. Orthop.* 1982;169-253.
16. Choy WS, Kim KJ, Lee SK, et al. Surgical Treatment of Pathological Fractures Occurring at the Proximal Femur: *Yonsei Med J.* 2015;56(2):460-465
17. Zacherl M, Gruber G, Glehr M, et al. Surgery for pathological proximal femoral fractures, excluding femoral head and neck fractures. *Int Orthop.* 2011;35(10):1537-1543
18. Fakler JKM, Hase F, Böhme J, et al. Safety aspects in surgical treatment of pathological fractures of the proximal femur – modular endoprosthetic replacement vs. intramedullary nailing. *Patient Saf Surg* 2013;7(1):3

