

# Omurga Yerleşimli Aneurizmal Kemik Kistleri

## Aneurysmal Bone Cysts of the Spine

### Öz

**AMAÇ:** Omurga yerleşimli aneurizmal kemik kistli olguların insidansı, klinik prezantasyonları, tanı ve tedavi seçenekleri ile prognozları hakkında birikimlerimizi sunmak ve ilgili literatür ile karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** 1995-1997 yılları arasında Nöroşirürji ve Ortopedi Kliniklerimizde cerrahi olarak tedavi edilen omurga yerleşimli aneurizmal kemik kistli 6 olgu, yapılan tedavi, sonuçları ve izlemleri ile sunulmuştur.

**BULGULAR:** Lezyon 3 olguda torakal, 1'er olguda ise servikal, lomber ve sakral bölgede olup 5 olguda birden fazla segment tutulumu saptanmıştır. Dört olguda total çıkarım sağlanmış, 5 olguya kemik greftleme ve enstrümantasyon ile stabilizasyon uygulanmıştır. Bir olgu 2 kez gelişen rekürrens nedeniyle toplam 3 kez ameliyat edilmiş ve yalnızca bu olguya radyoterapi verilmiştir. Seride mortalite yoktur, hastaların ortalama 4.8 yıllık izlemlerinde spinal deformite gelişmemiştir.

**SONUÇ:** Nadir rastlanılan omurga yerleşimli aneurizmal kemik kistlerinin güncel tedavi seçenekleri içinde ameliyat öncesi selektif arteriyel embolizasyon, lezyon içi küretaj, instabilite mevcutsa kemik greftleme ile füzyon ve transkutanöz skleroterapi bulunmaktadır.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Aneurizmal kemik kisti, cerrahi tedavi, omurga.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To portray the incidence, clinical presentation, diagnostic and therapeutic options, and prognosis of patients with aneurysmal bone cyst of the spine and to review the relevant literature.

**METHODS:** Six patients, who were treated for spinal aneurysmal bone cyst surgically between 1995 and 1997 in Neurosurgery and Orthopedics Departments, were presented with therapeutic interventions, results, and follow-up examinations.

**RESULTS:** The lesion was at thoracic level in 3 patients and at cervical, lumbar and sacral spines in different three patients. Multiple-level involvement was diagnosed in 5 cases. Total removal was achieved in 4 patients, and bone grafting and stabilization with instrumentation were performed in 5 cases. One patient's lesion recurred 2 times, he was operated on 3 times and only this case received radiotherapy. There was no mortality in this series and no spinal deformity was recorded in the cases for mean 4.8-years follow-up period.

**CONCLUSION:** Current treatment options of aneurysmal bone cysts of the spine include preoperative selective arterial embolization, intralesional excision curettage, bone grafting, and fusion of the affected area if instability is present, and transcutaneous sclerotherapy.

**KEY WORDS:** Aneurysmal bone cyst, spine, surgical therapy.

Deniz BELEN<sup>1</sup>

Aslan GÜZEL<sup>3</sup>

Serkan ŞİMŞEK<sup>1</sup>

Levent GÜRSES<sup>1</sup>

Erol ÖKSÜZ<sup>1</sup>

Teoman BENLİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SSK Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Klinikleri, Ankara

<sup>2</sup> SSK Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi Klinikleri, Ankara

<sup>3</sup> Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji, Diyarbakır

Geliş Tarihi: 16.01.2004

Kabul Tarihi: 08.04.2004

Yazışma adresi:

**Deniz BELEN**

60. Sokak 16-2 Emek 06510, Ankara

denizbelen@hotmail.com

## GİRİŞ

Anevrizmal kemik kistleri (AKK) iskelet sisteminin benign ve nadir karşılaşılan lezyonlarıdır; tüm kemik tümörlerinin yaklaşık olarak %1'ni oluştururlar. İlk kez 1893 yılında Van Arsdale tarafından tespit edilmiş, 1942 yılında Jaffe ve Lichtenstein tarafından bugünkü kullanıldığı isimle tanımlanmıştır (8). Önceleri altta yatan fizyopatoloji 'kontrolde çıkmış tamir süreci' olarak açıklanmıştır (14). Vücutta herhangi bir kemikte ortaya çıkabilir; en sık uzun kemiklerin metafizinde görülürken % 20 oranında da omurga tutulumu olur. Spinal AKK'ne daha çok lomber bölgede rastlanılmasına karşın servikal ve torakal seviyelerde de aynı sıklıkta yerleştiği rapor edilmiştir (13).

## MATERYAL VE METOD

SSK Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji ve Ortopedi Kliniklerinde 1995-1997 yılları arasında omurga yerleşimli AKK tanısı konularak tedavi edilen 6 hasta sunulmuştur; bu olgular aynı süre içinde kliniklerimizde ameliyat edilen spinal tümürlü vakaların % 3.3 'ünü oluşturmaktadır. Hastaların yaş ortalaması 29.1 (19-48) olup 3'ü kadın ve 3'ü de erkektir. Hastaların geliş yakınmaları, bulguları, inceleme sonuçları, lezyonun lokalizasyonu, yapılan cerrahi girişim ile ek tedavi ve izlem sonuçları Tablo I'de sunulmuştur. Lezyon 3 olguda (% 50) alt torakal, 1 olguda C3-5, 1 olguda L4, 1 olguda ise S2-3 yerleşimli idi. Beş hastada (% 83.3) ağrı yakınması ve 4 hastada (% 66.6) saptanan paraparezi en sık belirti ve bulgular olmuştur, 2 hasta (%33.3) ise sfinkter kusuru ile başvurmuştur.

Hastaların başlangıç yakınmaları ile hastaneye başvurmaları arasında geçen süre ortalama 6 aydır (2-12 ay). Yalnızca lomber bölgede lezyonu bulunan hasta başvurudan 10 ay önce travma öyküsü vermiştir, diğer hastalarda etiyolojik bir neden saptanamamıştır. Dört hastada (% 66.6) total cerrahi çıkarım sağlanabilmiştir. Hastaların 5'ine (% 83.3) kemik greftleme ve enstrümantasyon ile stabilizasyon uygulanmıştır (Şekil 1A, 1B; 2A, 2B, 2C). Servikal tutulumu bulunan hastanın selektif



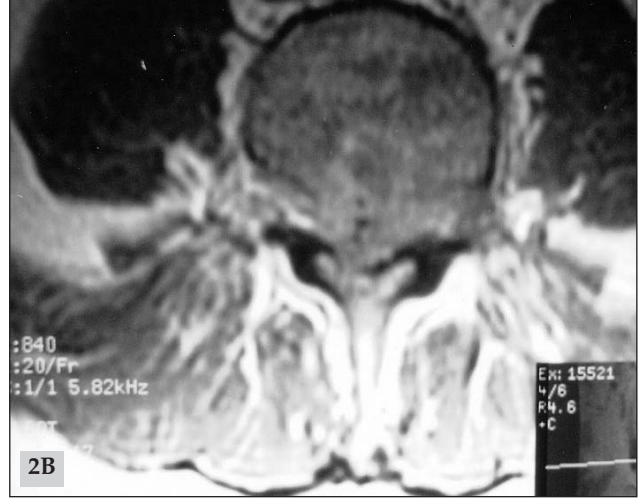
**Şekil 1A:** Kontrast madde verilerek elde edilmiş sagittal T1 ağırlıklı MRG'de S2-3 yerleşimli kontrastlanan, düzgün konturlu, kemiği destrükte etmiş ve ciltaltı dokulara kadar genişlemiş lezyon izlenmektedir.

**Tablo I. Olguların genel sunumu. Kısaltmalar; AS: anterior stabilizasyon, RT: radyoterapi, STE: subtotal eksizyon, TE: total eksizyon, TSRH: Texas Scottish Rite Hospital System.**

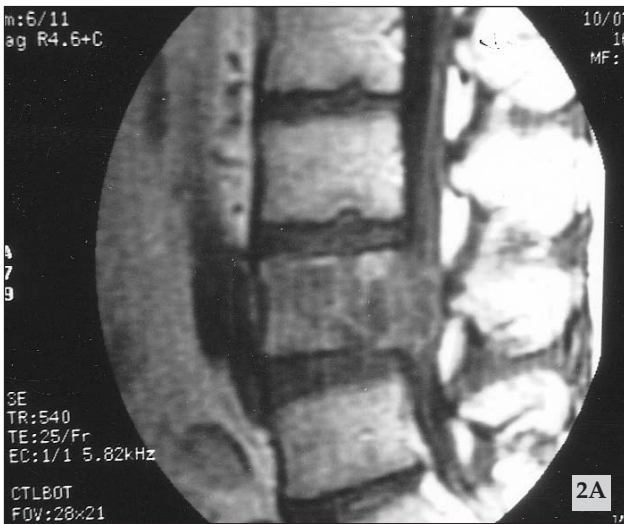
Yaş/Cins	Semptom/Süre	Bulgu	Lokalizasyon	Tedavi	RT	Rekürrens
20 K	Bel-sol bacak ağrısı/ 2 ay	Paraparezi	L4 korpus	TE + Z plate	-	-
33 E	Bel ağrısı, inkontinans/ 12 ay	Paraparezi	T10-12 korpus	TE + Z plate	-	-
48 K	Bel-bacak ağrısı/ 6 ay	Paraparezi	T10-11 korpus	TE + Z plate	-	-
29 E	Bel ağrısı/ 6 ay	Paraparezi	T12-L1 korpus	TE + TSRH	-	-
24 K	Bel ağrısı, inkontinans/ 3 ay	S1-2 hipoestezi	S2-3 korpus	STE	-	-
19 E	Boyunda şişlik/ 6 ay	C4-6 hipoestezi	C3-5 korpus	STE + AS	+	+



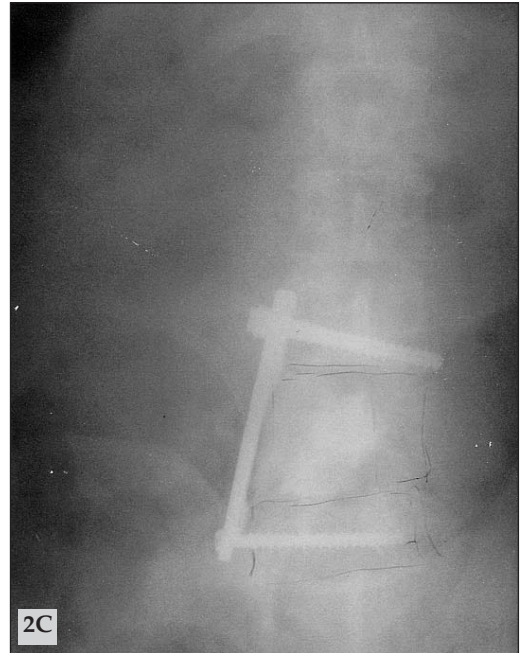
Şekil 1B: Aynı olgunun ameliyat sonrası elde olunan MRG'sinde kitlenin subtotal çıkarıldığı saptanmıştır.



Şekil 2B: Olgunun aksiyel T1 ağırlıklı ve kontrastlı MRG'sinde tutulumun korpusla sınırlı kaldığı saptanmıştır. C. Aynı olgunun ameliyat sonrası 6. ay elde olunan AP direkt grafisinde stabilizasyon ve füzyon izlenmektedir.



Şekil 2A: Sagittal T1 ağırlıklı ve kontrastlı MRG'de L4 yerleşimli, spinal kanal içine uzanım gösteren ve kauda liflerine bası oluşturan, kontrast tutulumu olmayan lezyon görülmektedir.



Şekil 2C: Aynı olgunun ameliyat sonrası 6. ay elde olunan AP direkt grafisinde stabilizasyon ve füzyon izlenmektedir.

vertebral arter anjiyografisinde vasküler yapılar invazyon saptanmamıştır, bu olguda embolizasyon girişimi başarısız olmuştur. Cerrahi sonrası paraparezi olan 4 hastadan 3'ünde nörolojik bulgularda iyileşme görülmüş; bunlardan ikisi geç kontrol muayenelerinde normal bulunmuştur. Sfinkter kusuru olan hastaların bu semptomlarında iyileşme olmamış, bu da erken tanı ve tedavinin

önemini bir kez daha göstermiştir. Subtotal çıkarım yapılan 2 hastadan birinde iki kez rekürrens gelişmiş ve toplam üç kez cerrahi girişim geçirmiştir, diğerinde ise lezyon tekrarlamamıştır. Yalnızca rekürrensi olan ilk hastaya radyoterapi verilmiştir, bu hastanın geç izlemlerinde ağrı yakınması devam etmektedir. Ortalama 4.8 yıl (4-7 yıl) izlenen hastalardan 5'inde bu süre içinde herhangi bir sorun görülmemiştir.

### TARTIŞMA

Anevrizmal kemik kistleri, altta yatan nedenin tam olarak bilinmediği, nadir görülen, kemiğin neoplastik olmayan, reaktif, ekspansif ve oldukça vasküler bir lezyonudur (1). Spinal travmanın etiyolojik bir faktör olabileceği öne sürülmüştür, serimizde bir olgunun öyküsünde başvurudan 10 ay önce trafik kazası vardır. Uzun kemikler ve pelviste görülme sıklıkları % 60 iken omurgada yaklaşık olarak % 20 oranında saptanırlar (1, 12, 13). Spinal bölgede genellikle tek bir vertebranın arka elemanları tutulur; lamina, pedikül ve faset eklemleri daha çok etkilenirken lezyon korpusta doğru da genişleyebilir. Faset eklemleri ve intervertebral disk yoluyla komşu vertebra ve kostaya da yayılım olabilir (12). Yayınlarda % 40'lara varan oranda çoğul vertebra tutulumu, kaydedilmiştir (13). Sunduğumuz seride ise literatüre göre çoğul vertebra tutulumu daha fazla oranda görülmüştür (% 83.3). Yine yayınlardan farklı olarak bu seride bütün lezyonlar korpus ağırlıklı olarak yerleşmişlerdir. AKK'nin doğal seyri bilinmemekle birlikte spontan regresyon, biyopsi sonrası regresyon bildirilmiştir (14), 1 olgumuzda sakral yerleşimli kitle tam çıkarılamamasına rağmen izleminde lezyonda gerileme saptanmıştır.

AKK en sık ikinci dekatta (% 75) görülür ve cinsler arası dağılım eşittir (2). Otuz yaş sonrası olgu sayısı giderek azalan bir oranda bildirilmiştir (2, 7). Takdim edilen serideki olgular da bu verilere uyum göstermiştir; yaş dağılımı 3. dekatta yoğunlaşırken cins dağılımı eşit bulunmuştur. Literatürde daha çok lomber bölge yerleşim yeri olarak ilk sırada yer almakla birlikte Mayo Kliniğin 52 olguluk ve 83 yıllık geniş serisinde lezyon en sık servikal ve torakal segmentlerde saptanmış, sakral ve lomber bölgeler bunları izlemiştir (13). Bizim serimizde yerleşim yeri olarak 3 olgu ile en sık torakal bölge saptanmış, servikal, lomber ve sakral bölgeler ise,

birer olgu ile bunu takip etmişlerdir. Hastalık hakkında genetik bir neden düşündürecek veri yoktur; literatürde yalnızca bir ailesel spinal AKK olgusuna rastlanılmıştır (3).

Spinal AKK olan hastalar en sık ağrı yakınması ile başvururlar, ağrı gece ve supine pozisyonunda artar (12). Spinal kord ve sinir kökü basısına ait semptomlar ikinci sırada yer alır. Diğer belirti ve bulgular arasında kas spazmu ve ağrıya ikincil reaktif skolyoz veya tortikollis, ağrısız paravertebral kitle bulunabilir (6, 7). AKK'ne bağlı patolojik kırık da gelişebilir (10). Olgularımızdan 5'inde ağrı (% 83.3), 1'inde ise lokal kitle başvuru nedeni olarak saptanmış olup, ağrısı olan iki hastanın aynı zamanda sfinkter kusuru da eşlik eden semptom olmuştur. Dört olguda (% 66.6) saptanan paraparezi en sık bulgudur.

Radyolojik tanıda bazı genel bulgular olmasına rağmen bunlar AKK'ne özgü değildir (2). Direkt grafi, Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tanıda birlikte değerlendirilirler. Lezyonun görünümü hastalığın evresine göre değişebilmektedir (9, 11, 13). Aktif ilk evrelerde ekspansiyon olan kemiğin sınırları tam olarak seçilemeyebilir ve malign bir lezyonu taklit edebilir. Direkt grafide litik görünüm dikkat çekicidir, trabekülasyon görülebilir. BT'de bunlara ek olarak sıvı/sıvı seviyesi tanımlanmıştır. Lezyon içi septalaşma AKK'ne spesifik değildir, septalar kontrastlı MR'da daha iyi gösterilebilir (14). Optimal incelemede, BT ve MR ile kistin içeriğinin yorumlanması önemlidir. Vakalarımızın radyolojik inceleme değerlendirmeleri genel literatür bilgileriyle uyum göstermiştir.

AKK'nin ayırıcı tanısında osteosarkoma, fibröz displazi, hemanjioma, osteoid osteoma, fibröz kist, soliter kemik kisti, metastaz ve eozinofilik granüloma düşünülmelidir (2,13). AKK'nin patolojik incelemesinde osteoid bir rimin çevrelediği balpeteği şeklinde kistik vasküler yapı içinde fibrovasküler proliferasyonun eşlik ettiği ve benign dev hücreler içeren septalar görülür. Kistlerde hemosiderin saptanabilir. Kemik osteoblastlarla sınırlanmış olup kist duvarında hafif bir mineralizasyon bulunabilir. Olguların % 10'unda ise lezyon solidtir; bunlarda kistik yapının bulunmaması dışında tüm histolojik özellikleri aynıdır (13), ancak radyolojik ayırıcı tanısı daha güçtür.

Spinal AKK'nin tedavisi bazı güçlükleri de beraberinde taşır; bu bölgedeki lezyonlara göreceli olarak güç ulaşılabilmesi, aşırı kanama riski, nöral dokuları korumaya çalışırken lezyonu total olarak çıkarma zorunluluğu gibi (2, 12, 13). Bugün için tedavi seçenekleri arasında lezyon içi küretaj ve kemik greftleme, selektif embolizasyon, radyoterapi veya bunların kombinasyonu kullanılmaktadır (12). Güncel olarak perkütan yolla histoakrilik ile uygulanan skleroterapi de rapor edilmiştir (4). Radyoterapi (RT) sonrası komplikasyon olarak sarkomatöz dejenerasyon ve radyasyon miyelopatisi sık rapor edildiği için RT yalnızca rekürren lezyonlarda önerilmektedir (1, 2, 7). Yalnızca bir vertebranın arka elemanlarının tutulduğu lezyonlar için tek seviye laminektomi yeterli olabilirken kemik destrüksiyonunun geniş olduğu ve/veya birden fazla segmentin etkilendiği olgularda lezyonun küretajı ile kemik füzyon ve enstrümantasyon yapılması gereklidir (5, 12). Bu olguların çoğunda posterior girişim yeterli olmamakta, lateral veya anterior yaklaşım gerekmektedir. Olgularımızın 5'inde çoklu segment ve stabilizasyonu etkileyecek oranda geniş lezyon saptandığından 4'ünde total, 1'inde ise subtotal küretajı takiben kemik greftleme ile stabilizasyon uygulanmış ve bu hastaların izleminde spinal deformite ile ilgili bir sorunla karşılaşılmaştır. Vertebral arteri saran lezyonlarda vasküler bir hasara yol açmamak için total çıkarmı yapılmamalıdır, koruyucu bir tedavi seçeneği olarak bu olgularda selektif embolizasyon uygulanabilir. Tedavi edilen olguların % 10-25 'inde rekürrens geliştiği bildirilmiştir ve bu olguların çoğunluğu da ilk 6 ayda ortaya çıkmaktadır (13), serimizde ise rekürrens oranı % 16.6'dır. Rekürrensi etkileyen nedenler bilinmemekle birlikte yaş, lokalizasyon, lezyonun büyüklüğü ve histolojide fazla mitotik aktivite olması belirgin etkenler olarak ileri sürülmüştür. Bir seride genç yaş grubunda rekürrensin daha sık görüldüğü bildirilmiştir (13), sunulan serideki tek rekürrensi olan olgu en genç hastadır (19 yaş). Rekürren tümörler için daha geniş eksizyon yapılması konusunda literatürde görüş birliği vardır. Cerrahi tedavinin komplikasyonları arasında dura yırtılması, aşırı kan kaybı, geçici ya da kalıcı nörolojik işlev kaybı, osteomyelitis, epidural hematoma, sakral bölge lezyonlarında rektum ve anüs yaralanmaları sayılabilir.

Sonuç olarak; spinal AKK kemik destrüksiyonu sonucu nöral doku basısı ve belirgin spinal deformiteye neden olabilmektedir. Güncel tedavi seçenekleri içinde selektif embolizasyon, total küretaj ve instabilite varsa kemik füzyon ile stabilizasyon en çok tercih edilen yöntemler olmalı, radyoterapi mümkün olduğunca nüks lezyonlarda uygulanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Ameli NO, Abbassiooun K, Saleh H, Eslamdoost A: Aneurysmal bone cyst of the spine. Report of 17 cases. J Neurosurg 63: 685-690, 1985.
2. De Dios AMV, Bond JR, Shives TC, McLeod RA, Unni KK: Aneurysmal bone cyst; A clinicopathologic study of 238 cases. Cancer 69: 2921-2931, 1992.
3. Di Caprio MR, Murphy MJ, Camp RL. Aneurysmal bone cyst of the spine with familial incidence. Spine 20 (12): 1589-1592, 2000.
4. Dubois J, Chigot V, Grimard G, Isler M, Garel L: Sclerotherapy in aneurysmal bone cysts in children; a review of 17 cases. Pediatr Radiol 33 (6): 365-372, 2003
5. Friedrich H, Seifert V, Becker H: Operative treatment of aneurysmal bone cyst of the spine; radical excision and spinal stabilization. Wenker H, Klingler M, Brock M, Reuter F (ed), Advances in Neurosurgery, cilt 14, Berlin: Springer Verlag, 116-132, içinde 1986.
6. Gameti N, Dunn D, El Gamal E, Williams DA, Nelson IW, Sandemon DR: Cervical spondyloptosis caused by an aneurysmal bone cyst; A case report. Spine 28 (4): E 68-70, 2003.
7. Gupta VK, Gupta SK, Khosla VK, Vashisth RK, Kak VK: Aneurysmal bone cyst of the spine. Surg Neurol; 42: 428-32, 1994.
8. Jaffe HL, Lichtenstein L. Solitary unicameral bone cyst with emphasis on the roentgen picture; the pathologic appearance and pathogenesis. Arch Surg 44: 1004-1025, 1942.
9. Jansen J, Terwey B, Rama B, Markakis E: MRI diagnosis of aneurysmal bone cyst. Neurosurg Rev 13: 161-166, 1990.
10. Kanamiya T, Asakawa Y, Naito M, Yoshimura T, Isayama T: Pathological fracture through a C-6 aneurysmal bone cyst. J Neurosurg (Spine 2) 94: 302-304, 2001.
11. Kransdorf MJ, Sweet DE: Aneurysmal bone cyst: concept, controversy, clinical presentation, and imaging. AJR 164 (3): 573-80, 1995.
12. Mehdian H, Weatherley C: Combined anterior and posterior resection and spinal stabilization for aneurysmal bone cyst. European Spine J 4 (2): 123-5, 1995.
13. Papagelopoulos PJ, Shaughnessy WJ, Sim FH, Ebersold MJ, Bond JR, Unni KK: Aneurysmal bone cyst of the spine: management and outcome. Spine 23(5): 621-628, 1998;.
14. Turker RJ, Mardjetko S, Lubicky J: Aneurysmal bone cyst of the spine: excision and stabilization. J Pediatr Orthop 18: 209-213, 1998.