

OLGU BİLDİRİMİ

## Parasellar Yerleşimli Rüptüre Dermoid Kist: Konvansiyonel, FLAIR ve Difüzyon-Ağırlıklı MRG Bulguları

Özlem AKAN\*, Bahattin HAKYEMEZ\*\*, Cüneyt ERDOĞAN\*, Müfit PARLAK\*

\* Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

\*\* BURTOM Radyolojik Tanı Merkezi, Bursa.

### ÖZET

Parasellar dermoid kistler sık görülmeyen intrakranial lezyonlardır. Tipik olarak spontan oluşan dermoid kist rüptürü göreceli olarak nadirdir. Biz parasellar yerleşimli, dev boyuta ulaşan ve subaraknoid aralık içine rüptüre olan dermoid kistli bir olgunun konvansiyonel, FLAIR ve difüzyon- ağırlıklı MRG bulgularını sunmaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** Dermoid. Rüptür. Manyetik rezonans görüntüleme. Difüzyon-ağırlıklı görüntüleme.

**Ruptured Parasellar Dermoid Cyst: Findings of Conventional, FLAIR and Diffusion-Weighted MR Imaging**

### ABSTRACT

Parasellar dermoid cysts are uncommon intracranial lesions. The rupture of a dermoid cyst which typically occurs spontaneously is relatively rare. Here we present the magnetic resonance imaging findings of conventional T1/T2- weighted sequences, fluid attenuated inversion recovery sequence and diffusion-weighted echo planar imaging sequence in ruptured parasellar dermoid cyst with generalized subarachnoid dissemination.

**Key Words:** Dermoid. Rupture. Magnetic resonance imaging. Diffusion imaging.

İntrakranial dermoid kistler (DK) tüm intrakranial lezyonların %1'den azını oluşturan ve nadir görülen benign yapıda lezyonlardır<sup>1,2</sup>. Embriyonal yaşamın üç ile beşinci haftaları arasında nöral tüpün kapanma dönemi sırasında nöral oluk içindeki epitelyal elementlerden orijini alır<sup>3</sup>. Epidermoid kistler (EK) gibi yassı epitel hücreler ile örtülüdürler. Ancak farklı olarak yağ bezleri, ter bezleri, kıl folikülleri, diş ve tırnak gibi dermal elemanlar bulundurlar<sup>4</sup>. DK subaraknoid aralık (SAA) ya da ventrikül içine rüptüre olduğunda aseptik kimyasal menenjitte, epilepsiye, iskemiye ya da hidrosefaliye neden olabilir. Bu durumda klinik bulgular baş ağrısından komaya kadar geniş bir spektrumda olabileceği gibi nadir olarak herhangi bir nörolojik bulgu görülmeyebilir<sup>1-13</sup>. Biz parasellar yerleşimli, dev boyuta ulaşan ve SAA içine rüptüre olan DK'li bir olgunun konvansiyonel, FLAIR ve difüzyon-ağırlıklı MRG bulgularını sunmaktayız.

### Olgu

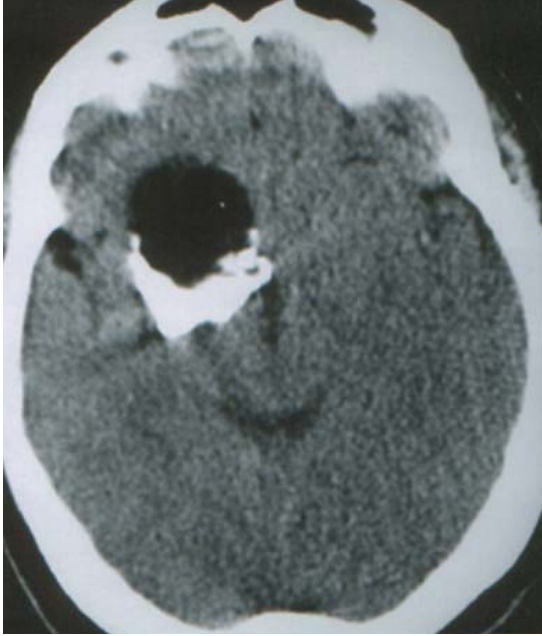
54 yaşında kadın hasta epileptik nöbet nedeniyle acil servise getirildi. Olgunun son yıllarda sürekli baş ağrısı yakınması olduğu öğrenildi. Yapılan fizik incelemede nörolojik defisit saptanmadı. Acil epilepsi sağaltımı yapılan ve ardından çekilen bilgisayarlı tomografisinde (BT), kavernöz sinüsün sağ tarafından frontoparietal konveksiteye dek uzanan, periferinde yoğun kalsifikasyon içeren hipodens lezyon görüldü. Ayrıca SAA'da dağınık tarzda yağ damlacıkları ile uyumlu düşük dansitede alanlar izlendi. Lezyonun ortalama attenuasyonu -32 ile -55 Hounsfield ünit arasında ölçüldü (Şekil 1). Daha sonra olguya 1.5 T magnet içinde ve standart kafa sargısı kullanılarak MRG yapıldı. İncelemede aksial planda; T1-ağırlıklı spin eko (SE) (TR/TE 600/14), T2-ağırlıklı fast spin eko (FSE) (TR/TE 5400/99) ve fluid-attenuated inversion recovery (FLAIR) sekansları (TR/TE/TI 9000/110/2100) kullanıldı. Ardından frekans selektif yağ baskılama yöntemi kullanılarak T1-ağırlıklı SE görüntüleri (TR/TE 615/14) alındı. Görüntülemelerde matriks 256 x 256, görüntüleme alanı (FOV) 230 mm, kesit kalınlığı 5 mm ve kesit aralığı 1 mm seçildi. Difüzyon-ağırlıklı inceleme "single-shot" SE T2-ağırlıklı eko planar (EPI) sekans ile yapıldı (TR/TE/NEX 10000/126/1, matriks 128 x 256, FOV 240 x 360 mm, kesit kalınlığı 5 mm ve

Geliş Tarihi: 15.09.2004

Kabul Tarihi: 17.11.2004

Dr. Özlem AKAN  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı  
16059 Görükle Bursa  
Tel: 0224 442 84 00

kesit aralığı 2 mm). Difüzyona duyarlı gradientler üç yönde (frekans, faz ve kesit belirleme) uygulandı. Görüntüleme b değeri 0 ve 1000 sn/mm<sup>2</sup> seçildi. “Apparent diffusion coefficient” (ADC), “General Electric Functool 9.1” sistemi kullanılarak otomatik ölçüldü. Kitlenin vasküler yapılar ile ilişkisi 3D time-of-flight (TOF) MR anjiyografi sekansı (TR/TE 39/7, flip açısı: 25°) ile gösterildi.

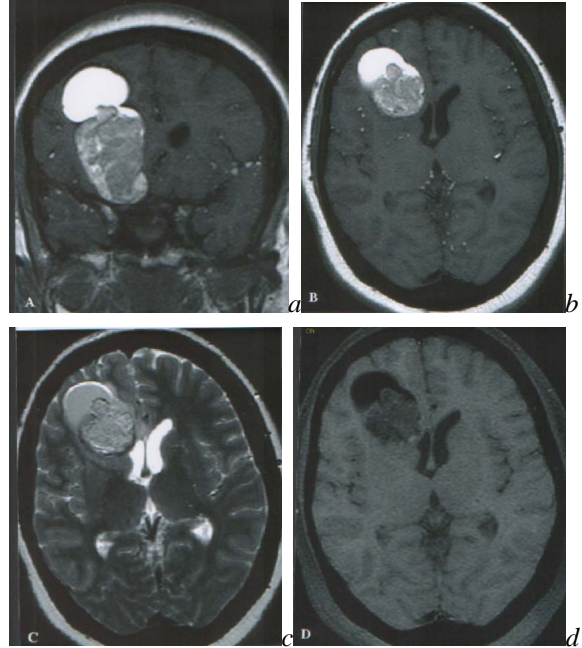


Şekil 1:

Sağ frontal düzeyde kavernoözal sinüsün sağ tarafından frontoparietal konveksiteye dek uzanan hipodens kitle izlenmekte. Lezyonun posteriorunda yoğun laksifikasyon ile uyumlu hiperdens alan görülmekte.

Lezyon; T1/T2-ağırlıklı görüntülerde “kardan adam” görünümünde olup üst kesimi homojen hiperintensitede, alt kesimi ise heterojen hiperintensitedeydi. T1-ağırlıklı görüntülerde SAA içerisinde çok sayıda ve serbest yağ damlacıkları ile uyumlu hiperintens yapılar izlendi. Yağ baskılamalı T1-ağırlıklı inceleme ile lezyon intensitesinde belirgin baskılanma görüldü (Şekil 2). FLAIR görüntülerde seviye veren DK'nin üst kısmı alt kısma göre belirgin hiperintensi (Şekil 3). Difüzyon-ağırlıklı trace görüntülerde lezyonun üst kısmında belirgin hipointens, alt kısmında ise hiperintens görünüm vardı. Kistik lezyonun alt kısmının ortalama ADC değeri  $0.95 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$ , lezyonun üst kısmının ortalama ADC değeri  $4.15 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  ölçüldü. Normal beyaz cevherin ADC değeri  $1.17 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  ve beyin omurilik sıvısının (BOS) ADC değeri  $3.45 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  ölçüldü. Bu durum kistik lezyonun alt kısmında difüzyonal kısıtlanmanın belirgin olduğunu, üst kısmında ise normal olduğunu göstermektedir (Şekil 4). Lezyonun arteriyel vasküler yapılar ile ilişkisini göstermek için yapılan 3D-TOF MR anjiyografide,

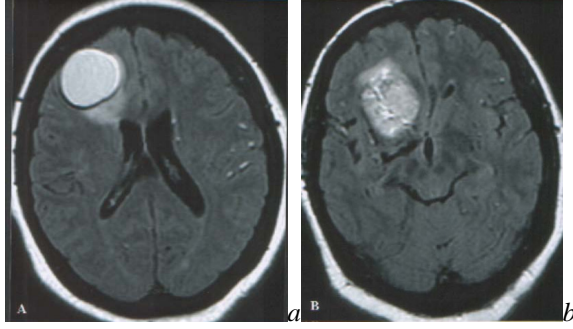
lezyonun sağda orta ve ön serebral artere dayandığı dikkati çekti (Şekil 5). Bu radyolojik bulgularla olgu operasyona alındı. Sağ frontal kraniotomi yapılan olguda, koronal sütürün 2 cm önü ile orta hattın 2 cm lateralinden başlayan kistik lezyonla karşılaşıldı. SAA içinde ve serebral sulkuslarda damlacık şeklinde ksantokromik renkli yapılar mevcuttu. Bu görünüm kistin rüptüre olduğunu düşündürdü. Kistin apeksi insize edildi ve kistik içeriğin yağlı yapıda olduğu görüldü. Lezyonun bazaline inildikçe çok yoğun kıvamda debris ve kıl yumakları ile karşılaşıldı. Kistik kitlenin içi tamamen boşaltılarak, kiste bazalde çok sert ve kalsifiye olan kısma kadar eksize edildi. Kistin tabanında kalsifiye olmuş yapının sağ orta ve ön serebral arterin proksimaline oturduğu ve diseksiyonu mümkün olmayacak şekilde vasküler yapıları sardığı görüldü. Alınabilecek tüm yumuşak kapsüler yapılar eksize edilerek operasyona son verildi. Postoperatif dönemde ağrılı uyarıları lokalize eden olgunun 6-8 saat sonrası nörolojik tablosunda bozulma gözlemlendi. Elde olunan kontrol BT'de sağ orta ve ön serebral arterin sulama alanlarında muhtemelen vazospazma bağlı hipodens alanlar görüldü. Postoperatif 5. günde olgu kaybedildi.



Şekil 2:

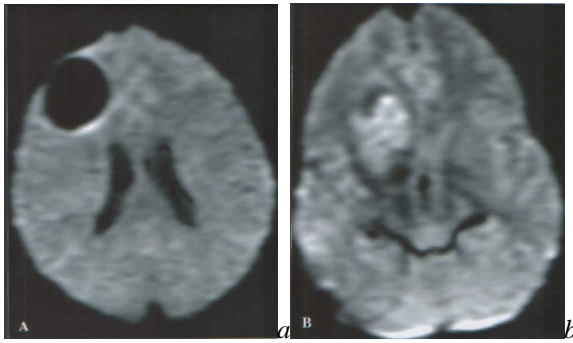
(a) T1-ağırlıklı SE koronal kesitte “kardan adam” şeklinde iki ayrı komponenti olan hiperintens kistik kitle dikkati çekmekte. Lezyonun üst kısmı homojen hiperintensitede (pür kistik), lezyonun alt kısmı heterojen intensitede (yoğun kıl ve debris alanları) görülmektedir. Tüm subaraknoid aralıkta dermoid içeriğe ait yaygın yağ damlaları izlenmekte. (b) T1-ağırlıklı SE aksial ve (c) T2-ağırlıklı FSE aksial imajlarda lezyon hiperintens görülmekte. (d) Yağ baskılamalı T1-ağırlıklı SE imajda lezyonda ve subaraknoid aralıkta izlenen yağ damlalarında belirgin sinyal kaybı görülmektedir.

## Parasellar Yerleşimli Rüptüre Dermoid Kist



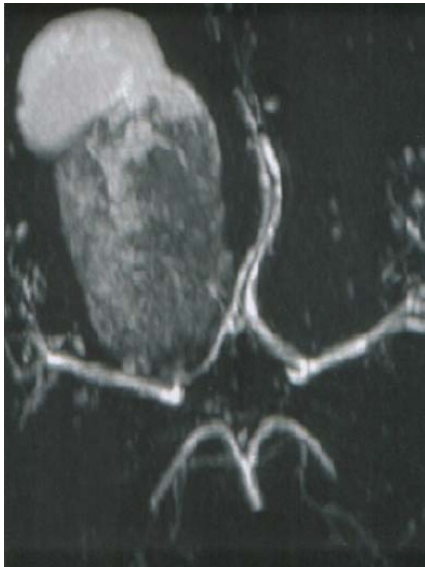
Şekil 3:

FLAIR görüntülerde, lezyonun pür kistik olan üst kısmı homojen hiperintensitede izlenirken (a), lezyonun alt kısmı heterojen hiperintensitede görülmekte (b).



Şekil 4:

Lezyonun üst ve alt kısmından geçen difüzyon-ağırlıklı EPI kesitlerde; (a-b) lezyonun üst kısmı hipointens, alt kısmı hiperintens izlenmekte. ADC değerleri üst kısımda  $4.15 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$ , alt kısımda ise  $0.95 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  ölçüldü.



Şekil 5:

3D TOF MR anjiyografide; lezyonun sağ orta serebral arterin M1 segmentine dayandığı ve sağ ön serebral arterin A1 segmentinde deplasmana neden olduğu görülmekte. Ayrıca sekansın T1 ağırlığı göstermesi nedeniyle, tüm subaraknoid aralıkta yağ damllarına ait yaygın hiperintens yapılar izlenmekte.

## Tartışma

DK'ler kalın duvarlı keratinize squamöz epitelyum ile çevrili, içerisinde dermal yapılar, kıl ve kıl folikülleri, yağ adacıkları, diş ve tırnak bulunan inklüzyon kistleridir. Kist materyali içerisinde bu değişik elementler farklı oranda bulunmaktadır<sup>1-3</sup>. İntrakranyal DK'ler çoğunlukla tentoryumun altında, orta hatta ve dördüncü ventrikül ile vermiş düzeyinde yerleşim gösterirler. Supratentoryal DK'ler daha az sıklıkta olup, genellikle orta hatta ve kafa tabanına yakın düzeyde bulunurlar. Parasellar, suprasellar ve pineal bölgeler nadir yerleşim alanlarıdır<sup>2</sup>. İnfratentoryal DK'lere genellikle dermal sinüs ya da meningoensefalosel gibi anomaliler eşlik ederken, supratentoryal DK'lerde bu birliktelik görülmez<sup>4</sup>. Posterior fossa DK'leri genellikle 1. dekatta, supratentoryal DK'ler ise 2 ile 3. dekatta görülür. Bununla birlikte supratentoryal DK'lerde klinik tanı herhangi bir yaşta konabilmektedir<sup>2</sup>.

İntrakranyal DK'ler benign olup, yavaş büyüme seyri gösterirler. Kistin büyüklüğü dermal elementlerin sekresyonu ile ilişkilidir. Klinik bulgular kist içi sekresyonun SAA içine açılması, nöral yapılara bası ya da serebrospinal yolun obstrüksiyonu ile meydana gelebilir. Supratentoryal DK'lerde klinik semptomların ortaya çıkma zamanı değişkenlik gösterebilir. Ancak olguların büyük bir kısmında nöbet öncelikli klinik bulgudur. Kistin rüptürü ile aseptik kimyasal menenjit, vazospazm, intrakranyal basınç artışı ya da granüloamatöz araknoidit gibi geniş bir klinik tablo oluşabilir<sup>9-11</sup>.

DK'lerde görüntüleme bulguları lezyonların içeriğine ve sekresyon materyalinin oranına bağlıdır. BT'de genellikle BOS'a benzer attenuasyonda ve homojen görünümündedir. Lezyonun periferinde kalsifikasyon bulunabilir, bu bulgu EK'lere göre on kat fazladır<sup>10</sup>. Konvansiyonel MRG'de kistin yağ içeriği nedeniyle T1-ağırlıklı görüntülerde hiperintens görünüm izlenirken, sebace bezler ve kıl folikülleri nedeniyle heterojen intensitede alanlar izlenir. Yağın kist içindeki miktarı olgulara göre belirgin farklılıklar gösterse de, yağın görülmesi ayırıcı tanıda diagnostik değer taşımaktadır<sup>2-4</sup>.

Bazı DK'lerin içerisinde yağ oranı az miktarda bulunabilir. Bu durumda lezyonların intensiteleri BOS ile benzer görünümündedir<sup>14</sup>. FLAIR sekansları bu tip lezyonların karakterize edilmesinde konvansiyonel sekanslara ek bilgi verebilir. DK'ler FLAIR görüntülerde BOS ile karşılaştırıldıklarında hiperintens görülürler<sup>14</sup>. Olgumuzun FLAIR görüntülerinde lezyonun belirgin hiperintensitede olduğu görüldü. Böylece DK'lerin BOS içeren araknoid kistlerden (AK) ayrımında FLAIR görüntüleme yardımcı olabilmektedir. Ancak FLAIR görüntülerle içerisinde zengin kolesterol kristalleri, keratin, protein, debris ve BOS bulunan EK'lerden ayrımı tam olarak yapılamamaktadır.

EK'lerin ve DK'lerin FLAIR bulguları benzer özellik göstermektedir<sup>15</sup>. Bu durumda kist içerisinde yağın gösterilmesi kesin ayırımı yapmaktadır<sup>16</sup>. Lipit bileşenleri kimyasal shift selektif-su-yağ görüntüleme sekansları kullanılarak gösterilebilir. Böylece sudan gelen sinyaller baskılanırken yağdan gelen sinyaller selektif olarak artırılır. Ayrıca 3D- kimyasal shift selektif gradient eko görüntüleme sekansları beyin dokusu, yağ ve BOS arasında çok iyi kontrast farkı oluşturduğundan BOS içerisindeki çok az orandaki yağ damlacıkları gösterilebilmektedir<sup>4,16</sup>.

Literatür incelememizde DK'lerin difüzyon-ağırlıklı MR bulgularını bildirir çok az sayıda yayın bulunmaktadır<sup>17,18</sup>. Olgumuzun difüzyon-ağırlıklı trace görüntülerinde lezyonun iki farklı kistik komponentinin olduğu, üstte kalan kısımda belirgin hipointens görünüm izlenirken, alt kısmının belirgin hiperintens görünümü dikkat çekti. Bu bulgular operasyon bulgularıyla karşılaştırıldığında lezyonun üst bölümüne karşı gelen kısmının pür kistik yapıda (bu alanlara uygun gelen ortalama ADC değeri  $4,15 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$ ), alt bölümünün ise çok sayıda kıl yumakları içeren yoğun kıvamda (ADC değeri  $0,95 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$ ) olduğu belirlendi. Bu tablonun EK'ler başta olmak üzere diğer intrakranial kistik lezyonlarda görülmemesi, difüzyon-ağırlıklı görüntülemenin DK'lerin ayırıcı tanısına katkı yapabileceğini düşündürmektedir. EK'lerin ADC değerleri literatürde değişik çalışmalarda ortalama  $1,09 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  ile  $1,197 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{sn}$  arasında bildirilmektedir. Kalitatif görüntüleri de genellikle homojen ve belirgin hiperintensitede olmaktadır<sup>19-21</sup>.

MR spektroskopisi (MRS) tekniği DK'lerin lipit içeriğini kantitatif olarak ortaya koyabilir. Ancak literatürde DK'lerin MRS bulgularını gösteren bir makale bildirilmemektedir. Bununla birlikte kistin içeriği çok değişik olduğundan ve konvansiyonel görüntüler lezyonu tanımlamada yeterli olduğundan karakterizasyonda MRS nadir olarak gerekebilir<sup>4</sup>. Kistik yapının sınırlarının vasküler yapılar ile ilişkisinin daha detaylı gösterilmesi açısından MR anjiyografi gerekli olabilmektedir<sup>10</sup>. Olgumuzda görüldüğü gibi supratentoryal DK'lerin büyük kısmının orta hatta yakın yerleşim göstermesi nedeniyle, ana vasküler yapılarla ilişkisinin preoperatif dönemde detaylı olarak gösterilmesi gerektiği kanısındayız.

Sonuç olarak DK'nin ayırıcı tanısı başta EK ve AK olmak üzere intrakranial kistik lezyonlarla yapılmalıdır. AK'ler sinyal özelliği ile DK'lerden kolayca ayrılır. Buna karşılık DK'lerin EK'lerden ayrılması her zaman mümkün değildir. EK'lerin genellikle orta hattın dışında yerleşim göstermesi ve yağ içermemesi, DK'lerin ise genellikle orta hatta bulunması, yağ içermesi, ve sıklıkla kalsifikasyon ile birlikte olması ayırıcıdır. Ayrıca difüzyon-ağırlıklı MR inceleme bulgularının EK'lerden ayırıcı olabileceği kanısındayız.

## Kaynaklar

1. Jamjoorn BA, Cummins BH. The diagnosis of ruptured intracranial dermoid cysts. *Br J Neurosurg* 1989; 3:609-12.
2. Lunardi P, Missori P. Supratentorial dermoid cysts. *J Neurosurg* 1991; 75:262-6.
3. Messori A, Polonara G, Serio A, Gambelli E, Salvolini U. Expanding experience with spontaneous dermoid rupture in the MRI era: diagnosis and follow up. *Eur Radiol* 2002; 43:19-27.
4. Venkatesh SK, Phadke RV, Trivedi P, Bannerji D. Asymptomatic spontaneous rupture of suprasellar dermoid cyst: a case report. *Neurol India* 2002; 50:480-3.
5. Stendel R, Pietila TA, Lehmann K, et al. Ruptured intracranial dermoid cysts. *Surg Neurol* 2002; 57:391-8.
6. Abramason RC, Morawetz RB, Schlitt M. Multiple complications from an intracranial epidermoid cyst: case report and literature review. *Neurosurgery* 1989; 24:574-8.
7. Mikhael MA. Transient spasm of carotid siphon complicating ruptured dermoid cyst. *Radiology* 1982; 144:824.
8. Cohen JE, Abdallah JA, Garrote M. Massive rupture of suprasellar dermoid cyst into ventricles. *J Neurosurg* 1997; 87:963.
9. Wilms G, Casselman J, Demaerel P, et al. CT and MRI of ruptured intracranial dermoids. *Neuroradiology* 1991; 33:149-51.
10. Smith AS, Benson JE, Blaser SI, et al. Diagnosis of ruptured intracranial dermoid cyst: value of MR over CT. *AJNR* 1991; 12:175-80.
11. Karabulut N, Oguzkurt L. Tetraventricular hydrocephalus due to ruptured intracranial dermoid cyst. *Eur Radiol* 2000; 10:1810-1.
12. Lunardi P, Missori P, Rizzo A, Gagliardi FM. Chemical meningitis in a ruptured intracranial dermoid. Case report and review of literature. *Surg Neurol* 1989; 32:449-52.
13. Hash CJ. Ruptured intraventricular dermoid cyst without clinical inflammation. *Arch Neurol* 1978; 35:61-4.
14. Tsuchiya K, Mizertani Y, Hachiya J. Preliminary evaluation of fluid attenuated inversion recovery MR in the diagnosis of intracranial tumors. *AJNR* 1996; 17:1081-6.
15. Aprile I, Iaiza F, Lavaroni A, et al. Analysis of cystic intracranial lesions performed with fluid attenuated inversion recovery MRI. *AJNR* 1999; 20:1259-67.
16. Nagele T, Klose U, Grodd W, et al. Three dimensional chemical shift selective MRI of a ruptured intracranial dermoid cyst. *Neuroradiology* 1996; 38:572-4.
17. Morimura T, Kubo H, Takeuchi J, Jii B. Pineal dermoid cyst developing 18 years after gross total removal of a pineal mature teratoma. *Neurol Med Chir* 1998; 38:297-300.
18. Aksoy FG, Aksoy OG, Gomori JM. Klippel-Feil syndrome in association with posterior fossa suboccipital dermoid cyst. *Eur Radiol* 2001; 11:142-4.
19. Hakyemez B, Parlak M. Characterization of intracranial cystic and necrotic lesions with FLAIR and diffusion-weighted EPI MR imaging. *Tamsal ve Girişimsel Radyoloji* 2002; 8:19-26.
20. Chen S, Ikava F, Kurisu K, et al. Quantitative MR evaluation of intracranial epidermoid tumors by fast fluid-attenuated inversion recovery imaging and echo-planar diffusion-weighted imaging. *AJNR* 2001; 22:1089-96.
21. Tsuruda JS, Chew WM, Moseley ME, Norman D. Diffusion-weighted MR imaging of the brain: value of differentiating between extraaxial cysts and epidermoid tumors. *AJNR* 1990; 11:925-31.