



Postoperatif İntrakraniyal Apse İzleminde Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme

Ahmet Kemal Fırat*, Yezdan Fırat**, Hakkı Muammer Karakaş*, Çağatay Önal***, Bayram Kahraman*, Alpay Alkan*, Tayfun Altınok*

*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD. Malatya
**Kulak Burun Boğaz AD.
***Beyin Cerrahi AD. Malatya

Çevresel kontrastlanma intrakraniyal apselerin başlıca görüntüleme bulgusudur. Bu bulgu tedavi sonrası izlenen klinik düzelmeye ve lezyon boyutundaki azalmaya rağmen devam etmektedir. Bu çalışmada akut pansinüzit sonrası frontal lobda 3cm büyüklükte iki apse gelişen 45 yaşındaki bir olgunun tedavi sırası ve sonrasındaki izleminde difüzyon ağırlıklı görüntülemenin kullanımı sunulmaktadır. Cerrahi ve tıbbi tedavi sonrası lezyonların boyutları küçülmekle birlikte apse lojlarındaki kontrastlanma devam etmiştir. Difüzyon ağırlıklı görüntülerde ise tedavi öncesi izlenen kısıtlanmış difüzyonun kaybolduğu saptanmıştır. Apselerde izlenen patolojik kontrastlanma tedavi sonrası yanıtıcı yorumlara neden olabileceğinden, izleminde difüzyon ağırlıklı görüntüler birincil önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Difüzyon ağırlıklı görüntüleme, Manyetik rezonans görüntüleme, Abse

Diffusion Weighted Imaging in the Postsurgical Evaluation of Intracranial Abscess

The most prominent MRI finding of abscess is the peripheric enhancement following gadolinium injection. This finding usually persists despite the reduced volume of abscess and clinical improvement. In this study we presented the succeeding diffusion weighted images of 45 years old patient with two brain abscesses representing pre and postsurgical period. Those abscesses were in the frontal lob and measuring about three centimeters. Though the size of the abscess decreased after surgery, the contrast enhancement was still present in the operation site. The restricted diffusion that was noted on the presurgical images was disappeared. As the persistent contrast enhancement in the operation site of abscess can be misleading, the diffusion weighted images should be preferred for the evaluation of postsurgical recurrence.

Key Words: Diffusion weighted imaging, Magnetic resonance imaging, Abscess

İntrakraniyal apseler hematojen, otorinolojik veya penetran yolla gelişen, tedavi edilse bile yüksek morbidite ve mortaliteye neden olabilen lezyonlardır. Olguların seyri büyük oranda apselerin yerleşimi tarafından belirlenmekle birlikte, prognozda erken tanının önemi büyüktür. Görüntüleme tanıya ek olarak, tedavinin etkisinin değerlendirilmesi ve olası rekürrenslerin zamanında saptanabilmesi açısından da önem arz etmektedir.^{1,2}

Paramanyetik kontrastlanma inflamatuvar lezyonların tanı ve takibinde yaygın kullanımı olan bir yöntemdir. Bununla birlikte, belirtilen yöntemin tanı değeri, başarılı şekilde tedavi edilmiş apselerin tedavi sonrası dönemde uzun süre kontrastlanmayı devam ettirmesi nedeniyle sınırlanmaktadır. Son yıllarda, ultrastrüktürel yapı hakkında değerli bilgiler veren difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG)'nin intrakraniyal lezyonların malign-benign ayrımındaki rolü üzerine çalışmalar yapılmaktadır.³⁻⁵ Bununla birlikte bu sekansın apse izlemindeki rolü literatürde sadece iki çalışmada incelenmiştir.^{6,7} Bizim sunumumuzda bir serebral apse olgusunun tedavi sırası ve sonrasındaki izleminde difüzyon ağırlıklı görüntülemenin kullanımı sunulmaktadır.

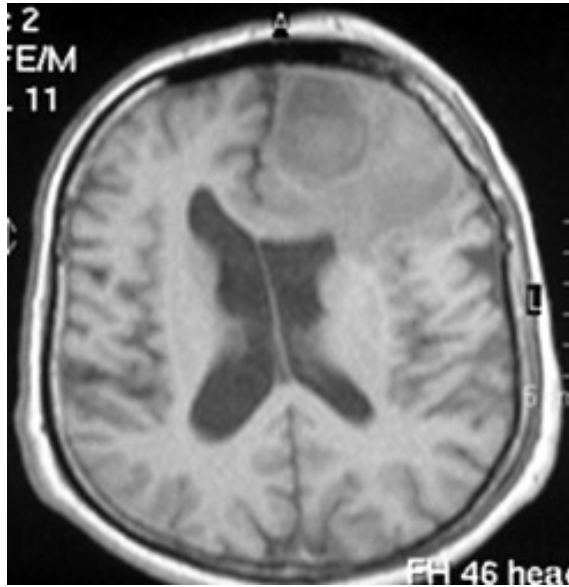
OLGU SUNUMU:

Kırkbeş yaşındaki erkek hasta ateş, baş ağrısı ve sonrasında gelişen letarji yakınmasıyla hastanemiz acil servisine getirildi. Kontrastsız bilgisayarlı tomografi incelemesi normal olarak rapor edilen olgu meningoensefalit ön tanısıyla

gözlem altına alındı. Laboratuvar incelemede beyaz küresi 23.0×10^3 hücre/mL olarak bulunan olgunun lomber ponksiyonunda beyin omurilik sıvısı (BOS) basıncının arttığı, BOS'da 200 hücre/mL bulunduğu saptandı.

Olgu yukarıdaki ön tanıyla uyumlu olacak şekilde intravenöz yoldan verilen Rocephine ve Ampicilline ile tedavi edildi. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesinde sol frontal lobda santrali T1 A (TR:450;TE:10) kesitlerde hipointens (Resim 1A), çevresinde T2 A (TR:4851;TE:120) kesitlerde hiperintens ödem alanları izlenen iki adet 3cm büyüklükte lezyon izlendi. Kontrast sonrası kesitlerde T1 A (TR:450;TE:10) kesitlerde lezyon periferinde halkasal kontrastlanma saptandı (Resim 1B). Tüm difüzyon ağırlıklı görüntüler b 0 ve 1000 s/mm² değerleri ile elde edilmiştir. Lezyonların santrali kısıtlanmış difüzyonu gösterecek şekilde DAG'de (b:0,1000;TR:4832;TE:81) yüksek (Resim 1C), ADC görüntülerde ise düşük sinyal özelliğindedir. Belirtilen bulgularla apse tanısı alan lezyonlar frontal kraniyotomi sonrasında kanüllerle drene edildi. Kollabe apse membranları biyopsi forseps ile enblok olarak çıkartıldı. Olgu postoperatif 16. günde ek problem ve nörolojik yitim olmadan taburcu edildi.

Resim 1A. Preoperatif dönem. T1 A FFE görüntüde 3cm çapında apse odağı,



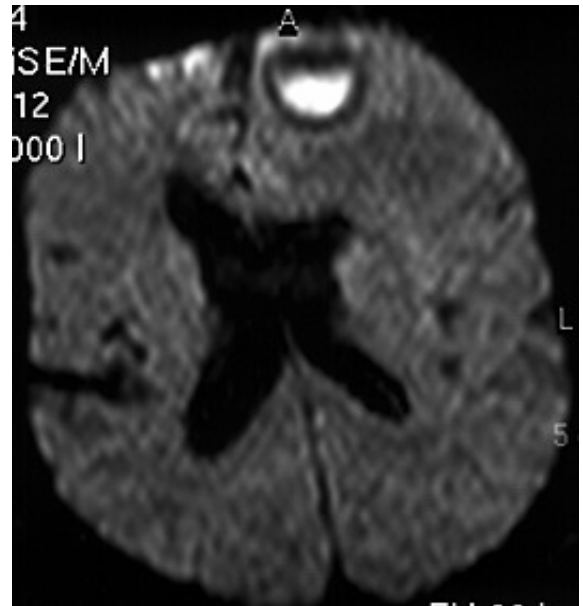
Postoperatif izlemde 30, 75 ve 90'nıncı günlerde elde edilen MRG incelemelerinde her iki apsenin tamamen drene olduğu, apse kavitelerine ait T2 A hiperintensitesinin kaybolduğu, çevre dokulardaki kontrastlanma saptandı (Resim 2A,3A,4A). Apse

rekürrensi açısından şüphe uyandırabilecek bu ödemin ise zaman içerisinde gerilediği saptandı. Bununla birlikte apse yatağında ortalama 4mm büyüklükte, kontrast sonrası T1 A görüntülerde (TR:450;TE:10) izlem süresince sebat eden patolojik

Resim 1B. Kontrastlı T1 A görüntüde halkasal kontrastlanma

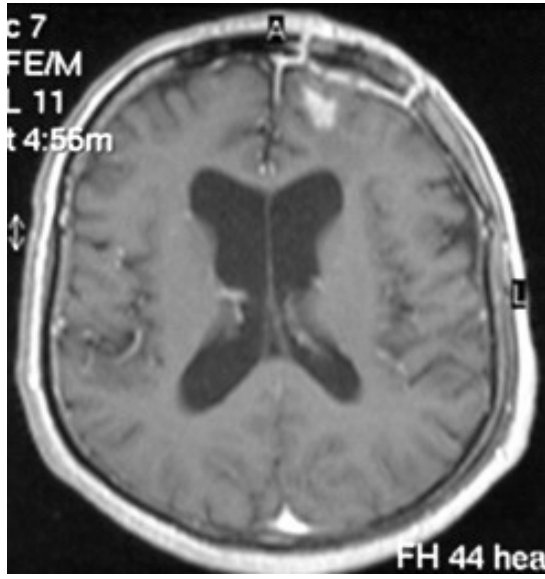


Resim 1C. DAG'de difüzyon kısıtlanmasına işaret eden hiperintens görünüm.

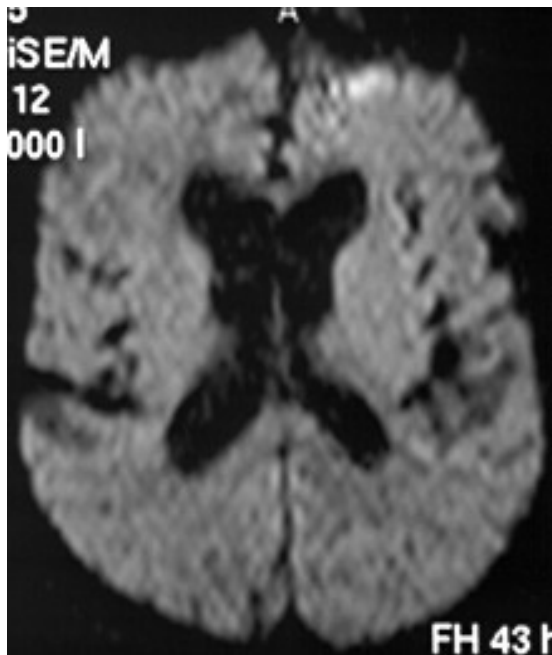


görünüm DAG (b:0,1000;TR:4832;TE:81) ile değerlendirildi (Resim 2B,3B,4B). Belirtilen lokalizasyonda preoperatif dönemde izlenen difüzyon kısıtlanmasının tamamen kaybolduğu ve kontrollerin hiçbirinde izlenmediği saptandı. İzlemde ki difüzyon görüntüleri birbiriyle karşılaştırıldığında belirgin farklılık da izlenmedi. Bu nedenle bu odağın residü veya rekürrensi temsil etmediği düşünüldü.

Resim 2A Postoperatif 30.günde elde edilen (A) kontrastlı T1 A ve (B) DAG görüntüleri



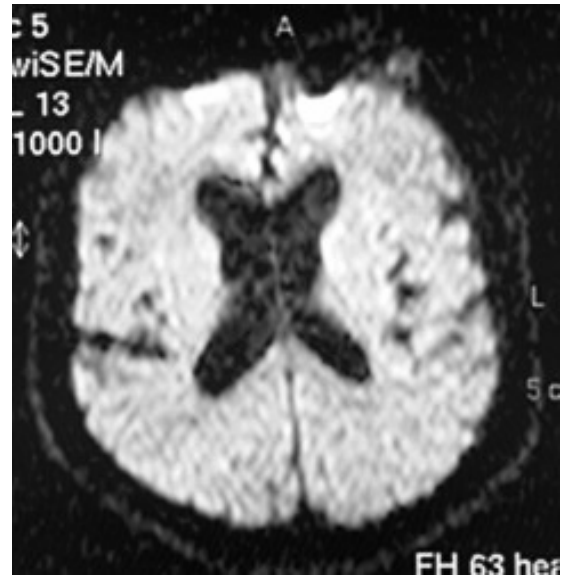
Resim 2B.



Resim 3. Postoperatif 75.günde elde edilen (A) kontrastlı T1 A ve (B) DAG görüntüleri.



Resim 3B.



TARTIŞMA

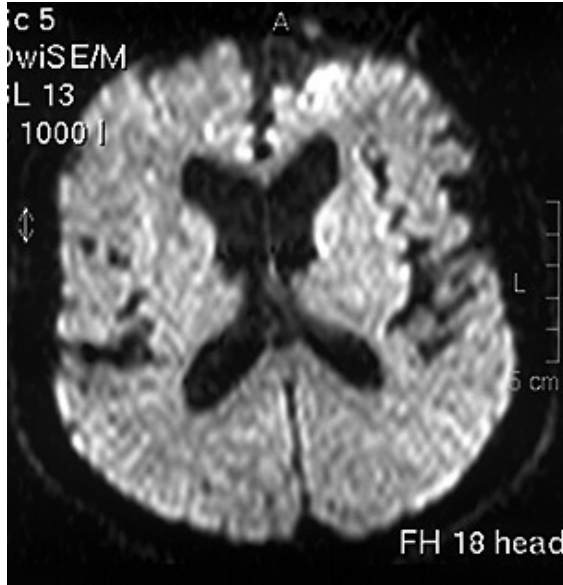
Intrakraniyal apseler oluşum aşamalarına göre erken ve geç serebrit ile erken ve geç apse olarak dört evreye ayrılmaktadır. Belirtilen evrelerin saptanması cerrahi planlama açısından önem taşımaktadır. Erken serebrit döneminde, patolojik odakta perivasküler fibrinöz eksuda, inflamatuvar hücre infiltrasyonu, konjesyon, peteşial kanamalar ve mikrotrombüse bağlı nekroz

oluşmaktadır. MRG'de bu dönem irregüler konturlu nodüler kontrastlanma ile karakterizedir.^{1,2}

Resim 4. Postoperatif 90.günde elde edilen (A) kontrastlı T1 A ve (B) DAG görüntüleri.



Resim 4B



Geç serebrit döneminde nekroz alanı koalese olur ve granülasyon dokusu ile çevrelenir. Bu dönemdeki kontrastlanma bizim olgumuzda olduğu gibi lineer halkasal şekillidir. Erken apse evresinde lezyon kapsülle tamamen çevrelenir ve halkasal kontrastlanma kalınlaşır. Geç apse evresinde ise

santral kavite genişlerken kapsül kalınlaşır. İlgili yayınlar apse oluşumu ve gelişimi sırasında gözlenen kontrastlanmanın klinik düzelleme sonrasında da devam ettiğini ortaya koymaktadır.^{1,8} Kontrastlanma, sunulan olguda da postoperatif dönemdeki klinik düzelmeye rağmen varlığını korumuştur. Belirtilen kontrastlanma üç aylık izlem süresince elde edilen tüm MRG'lerde benzer boyutta izlenmiştir.

Literatürde apselerin tüm evrelerine yönelik DAG çalışması bulunmamaktadır. Bununla birlikte erken ve geç apselerin difüzyon özellikleri yayınlanmıştır.³⁻⁵ DAG özellikle apselerin benzer halkasal kontrastlanma oluşturan metastaz, kitleler, hemorajik iskemik lezyonlar ve demyelizan hastalık gibi diğer lezyonlardan ayırımı için kullanılmıştır.⁹ İlgili literatür tarandığında son zamanlarda yapılan apselerin tedavi sonrası değerlendirilmesinde difüzyon MRG'nin rolünün incelendiği çalışmada aspirasyon yapılan ve rekürrens saptanan iki olguda kısıtlanmış difüzyon bulgusunun zaman içinde sebat ettiği izlenmiştir. Bu bulgu da bizim tanımımızı ve hipotezimizi desteklemektedir.⁶

Sunulan olgu da tedavi öncesinde difüzyon kısıtlanması ile uyumlu olacak şekilde hiperintens izlenen lezyonlar, tedavi sonrasında bu özelliklerini kaybetmiştir. Bu bulgu kontrastlanan bölgelerde rekürrens olmadığı yönünde yorumlanmıştır. Bu yorum olgunun klinik ve laboratuvar izlemiyle de desteklenmiştir. Bu nedenle, DAG'nin abse rekürrensini izlemede paramanyetik kontrastlanmanın değerlendirilmesinden daha önemli olduğu düşünülmüştür. Bu hipotezin apse serileri üzerinde yapılacak daha kapsamlı çalışmalarla araştırılması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

- 1- Hart BL, Depper MH, Clercuzio CL. Neurocutaneous syndromes. In: Orrison WW (ed). Neuroimaging. 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000; 1717- 1759.
- 2- Girolami U, Froesch M, Anthony DC. The central nervous system. In: Cotrans RS, Kumar V, Robbins SL (eds). Robbins pathologic basis of disease. 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994; 1316.
- 3- Guo AC, Provenzale JM, Cruz ICH, Petrella JR. Cerebral abscess: investigation using apparent diffusion coefficient maps. Neuroradiol 2001; 43:370-374.
- 4- Holtas S, Geijer B, Strömblad LGS, Maly-Sundgren P, Burtscher IM. A ring-enhancing metastasis with central high signal on diffusion-weighted imaging and low apparent diffusion coefficients. Neuroradiol 2000; 42:824-827.
- 5- Park SH, Chang KH, Song IC, et al. Diffusion-weighted MRI in cystic or necrotic intracranial lesions. Neuroradiol 2000;42:716-721.
- 6- Cartes-Zumelva FW, Stayrau I, Castilo M, et al. Diffusion-weighted imaging in the assesment of brain abscesses therapy. AJNR Am J Neuroradiol. 2004; 25:1310-7.
- 7- Chen SC, Chung HW. Diffusion-weighted imaging parameters to track success of pyogenic brain abscess therapy. AJNR Am J Neuroradiol 2004;25:1303-4.
- 8- Laissy JP, Soyer P, Parlier C, et al. Persistent enhancement after treatment for cerebral toxoplasmosis in patients with AIDS: predictive value for subsequent recurrence. AJNR 1994;15:1773-1778.
- 9- Hakycemz B, Ergin N, Uysal S, Işık I, Kiliç E. Diffusion Weighted MRI in the differentiation of brain abscess and necrotic tumors. Tani Girisim Radyol 2004; 10:110-8.

Yazışma Adresi
Dr.Ahmet Kemal Fırat
İnönü Üniversitesi tıp Fakültesi,
Radyoloji Anabilim Dalı, Malatya
Tel: 422 341 1660 - 5704