

Ayşenur Cila

Bağışıklık sisteminin bozulduğu hastalarda oportunistik infeksiyonlar yaşamı tehdit etmektedir. Santral sinir sistemi (SSS) bu infeksiyonların yerleştiği en önemli organlardan biri olması yanında, tanındığında tedavi edilebilmesi nedeniyle büyük önem taşımaktadırlar. SSS infeksiyonlarında etkenler geniş spektruma (virüs, bakteri, mantar, tek veya çok hücreli parazitler) yayılırlar. Sık görülen infeksiyonların radyolojik özellikleri, spesifik bulgular ve tümörden ayırımında yardımcı özellikler incelenecektir.

VİRAL İNFEKSİYONLAR

Sitomegalovirüs (CMV): Özellikle AIDS hastalarında en sık SSS infeksiyonu etkenidir (1). Ensefalit, miyelit, poliradikülopati veya mononevrit multipleks formlarında nörolojik bulgular oluşturur. CMV ensefaliti diffüz mikronodüler tipte olduğunda, hızlı ilerleyen demansın ortaya çıktığı ensefalopatiyi oluşturur ve atrofi-beyaz cevher solukluğu gibi nonspesifik radyolojik bulgular ile tanısı güçtür. Ventriküloensefalit formu akut başlar ve hidrosefali yanında ependimal boyanma oluşturur. Mantarlar ile birlikte ventrikülitin en sık nedenidir (2). Miyelit ve sinir liflerindeki tutulum MRG'de gösterilebilir, ancak spesifik değildir.

Progresif multifokal lökoensefalopati (PML): Jakob-Creutzfeldt virüsünün neden olduğu, oligodendrosit ve astrositlerin yıkıma uğradığı demiyelinizan bir hastalıktır. MRG'de simetrik korpus striatum tutulumu oldukça sıktır (1). Kortekste hiperintens boyanmayan lezyonlar, özellikle diffüzyon ağırlıklı MR ile PML tanısına yardımcıdır. Progresif serebral atrofi dışında bulgu olmadığında radyolojik tanı olanaksızdır.

Herpes simpleks tip I: Akut hemorajik ensefalite yol açan, bağışıklık sistemi normal kişilerde de infeksiyon oluşturan bir virüstür. Nazal yoldan olfaktor mukozaya ve buradan komşuluk yoluyla frontal lobun alt yüzüne geçerek frontal lob ensefaliti; tekrarlayan oral-oküler herpetik lezyonlarda trigeminal gangliona yerleşen virüsün temporal lob medialine yayılımıyla temporal ensefaliti oluşturur (1). Replikasyon süresi 24 saatten az olduğundan BT'de lezyonların görünür halde olması kötü prognostik bulgudur (3). MRG'de erken dönemde lezyonların saptanması ve tipik yerleşimleri klinik tanıyı destekler.

HIV-1: AIDS hastalarında HIV-1 menenjit ve ensefalopati oluşturur. Akut ya da kronik menenjitlerin en sık nedeni bu virüstür (1). Tanıda radyolojik bulgular yardımcı değildir. Progresif demansla seyreden ensefalopati formuna AIDS-demans kompleksi adı verilir. HIV-1 zar proteininin (gp120) nöron toksisitesine yol açtığı düşünülmektedir. MRG'de serebral atrofi ve beyaz cevher solukluğu vardır (CMV'nin diffüz formuna benzer). Nonspesifik hiperintens lezyonlar olabilir. MR spektroskopide nöron hasarı saptanır ve özellikle pediatrik AIDS olgularının tanı ve tedavi takiplerinde MR spektroskopisi kullanılmaktadır (4).

Vakuolar miyelopatide arka ve yan kordonları tutan miyelin kaybı ve süngerisi dejenerasyon vardır. Bu lezyonlar MRG ile %70 oranında gösterilebilir (5).

BAKTERİYEL İNFEKSİYONLAR

Tüberküloz: Menenjit, serebrit, apse ya da tüberküloz şeklinde SSS tutulumu yapar. Menenjit bazal sisternleri tutar. Leptomeningeal kalınlaşma ve yoğun eksüdaya neden olur. Bu bölgede yer alan serebral arterlerde arterite neden olarak serebral infarktılara yol açar. Hidrosefali oluşturur (6).

Tüberkülomlar ortalarında nekroz ya da kalsifikasyon içeren, halka veya nodül tarzında boyanan, yuvarlak, genellikle pial yüze yakın yerleşen parankimal nodüllerdir.

Serebrit formunda radyolojik olarak bakteriyel infeksiyonlardan ayırımı yapılamaz. Apseler oluştuğunda halka tarzında boyanma, kalın, çok katmanlı duvar ve çevresel ödem olur.

Nörosifiliz: Genç ve seksüel aktif AIDS hastalarında oldukça sıktır. Meningeal ya da vasküler formda olabilir (7). Akut menenjit ve buna bağlı hidrosefali; kraniyal nöropati ve ender olarak leptomeningeal gom oluşur. Vasküler form arterit oluşturarak beyin infarktına yol açar.

MANTAR İNFEKSİYONLARI

Kriptokoksik infeksiyon: AIDS grubu hastalarda SSS'yi en sık tutan mantar grubudur. Çoğunlukla erkeklerde ve akciğerde hastalık oluşturur. Bazal menenjit ve buna komşu alanlarda jelatinöz materyalle dolu yalancı kistler oluşturur. Direkt yayılım ile ependimit ve granülomlar gelişir.

Toksoplazmozis: Bazal ganglionlar ve frontal loblara, subkortikal bölgeye afinite gösterir. Kısa sürede apse oluşturur. Ender görülen ancak yüksek olasılıkla toksoplazmozis tanısını koyduran MRG bulgusu "asimetrik hedef işareti"dir (8). Lenfoma başta olmak üzere birçok patoloji ile ayırıcı tanısı gereklidir.

İmmünsüpresif hastalarda SSS'yi tutan infeksiyonlar yanında lenfoma başta olmak üzere primer ve sekonder beyin neoplazilerinin de ayırıcı tanısının yapılması gerekir. BT ve MRG tek başlarına bu ayırımında yeterli değildir. Bu nedenle diffüzyon ağırlıklı MR, perfüzyon ağırlıklı MR, MR spektroskopisi ve nükleer tıp incelemeleri klinik-laboratuvar bulgularına destek sağlayabilir.

MR spektroskopide normal beyin metabolitleri kaybolmuş, laktat ve lipid belirgin şekilde artmışsa toksoplazmozis, tüberküloz ve kriptokoksik infeksiyon olasılığı yüksektir. Kolin artışı başta lenfoma olmak üzere PML ve CMV'de daha sık saptanır. Akut beyin infarktının tanınmasında, PML'de diffüzyon ve perfüzyon ağırlıklı MR kullanılır.

Görüntüleme yöntemleri özellikle klinik bulguları sessiz seyreden immünsüpresif hastalarda lezyonları göstermede genellikle başarılıdır (sensitif), ancak ayırıcı ve kesin tanısında yetersiz kalmaktadır (nonspesifik).

KAYNAKLAR

1. Lizerbram EK, Hesselink JR. Viral infections. *Neuroimaging Clin North Am* 1997;7:261.
2. Kanamalla US, Ibarra RA, Jinkins JR. Imaging of cranial meningitis and ventriculitis. *Neuroimaging Clin North Am* 2000;10:309.
3. Morawetz RB, Whitley RJ, Murphy DM. Experience with brain biopsy for suspected herpes encephalitis: A review of forty cases. *Neurosurgery* 1983;12:657.
4. Lu D, Pavlakis SG, et al. Proton MRS of basal ganglia in healthy children and children with AIDS. *Radiology* 1996;199:4223.
5. Quencer RM, Donovan Post MJ. Spinal cord lesions in patients with AIDS. *Neuroimaging Clin North Am* 1997;7:359.
6. Hansman Whiteman ML. Neuroimaging of central nervous system tuberculosis in HIV-infected patients. *Neuroimaging Clin North Am* 1997;7:199.
7. Harris DE, Enterline DS, Tien RD. Neurophilis in patients with AIDS. *Neuroimaging Clin North Am* 1997;7:215.
8. Ramsey R, Geremia GK. CNS complications of AIDS. *Am J Radiol* 1988;151:449.