

PET- BT Görüntüleme: Lenfoma ve Miyeloma Hastalarının Değerlendirilmesi

Lale KOSTAKOĞLU

Mount Sinai Tıp Merkezi, Nükleer Tıp Bölümü, PET/BT Onkoloji ve Araştırma Radyoloji Birimi

Lenfoma

FDG-PET ile görüntüleme lenfomalı hastaların hem başlangıç evrelemelerinde hem de takiplerinde yerleşmiş bir tanı algoritmasıdır. Başlangıç evrelemesinde, FDG-PET bulguları genellikle morfolojik görüntüleme bulgularıyla tutarlılık gösterir ve dahası FDG-PET hastaların yaklaşık %30'unda ek hastalık bölgelerini de belirleyebilir. FDG-PET'in rapor edilen duyarlılığı %86 ila %100 arasında değişirken, en yüksek duyarlılık %94-96 ile hilus ve mediastenden elde edilir. Çok sayıda çalışmada FDG-PET'in BT'ye kıyasla ektranodal lenfomada hastalık yaygınlığı konusunda da bilgi sağlayabileceğinden bahsedilmektedir. FDG-PET'in BT'den daha duyarlı olduğu gösterilmiştir, hepatik ve splenik lezyonları %23 daha fazla yakalar.

FDG-PET klinisyenlere daha agresif alttıpler nedeniyle transformasyon geçiren lenfomaları belirlemede de yardımcı olabilir, FDG tutulum özellikleri genellikle high-grade lenfomalarinkinden farksızdır. Böylece, FDG-PET high-grade transformasyon bölgelerini belirleme yolu sağlarken, klinisyenlerin bu özel bölgelerde doku doğrulaması yapabilmeleri için kullanışlı bir araç oluşturur.

FDG-PET hem aktif rezidüel hastalığın belirlenmesinde, hem de tedaviye cevabın izlenmesinde BT ve ⁶⁷Ga sintigrafisinden daha iyi performansla sahiptir. BT ile karşılaştırıldığında rezidüel hastalık ile tedavi sonrası benign değişikliklerin ayrımında FDG-PET'in özgüllüğü (%89-92'ye karşın %17-39) ve doğruluğu (%91-96'ya karşın %54-63) daha yüksektir. Ne varki PET sitemlerinin belirlenme sınırlarının daha altında olan lezyonlar (< 0.5 cm) yalancı negatif sonuçlara neden olabilirler. Ek

olarak bazen enfeksiyon ya da inflamasyon süreçlerinde yalancı pozitif sonuçlar ortaya çıkabilir.

Tedaviye cevabın değerlendirilmesinde, sebat eden tedavi sonrası pozitif FDG-PET görüntüleri neredeyse her zaman nüksü düşündürür. Tedavi sonrası negatif FDG-PET sonuçları olan hastaların nüksüz sağkalım oranları %85 ila %100 arasında değişirken, tedavi sonrası pozitif FDG-PET sonuçlarına sahip hastalarda bu oran 0 ila %15 tir.

Tedavinin ortasında, araştırmacılar pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %87.5-%100 ve %0-%67 olarak bildirmişlerdir. Bir çalışmada, FDG-PET'in agresif NHL ve HD'de bir kür kadar erken aşamada bile yüksek prognostik değeri olduğu gösterilmiştir. Bir kürden sonra, pozitif FDG-PET sonucu olan hastaların %87.5'i nüks gösterirken, negatif FDG-PET sonucuna sahip hastaların %100'ü ortalama 24 aylık takip döneminde tam remisyonda kalmışlardır. Eğer ilerideki çalışmalar, tedavi sırasında sebat eden pozitif FDG-PET sonuçlarının kötü prognoza işaret ettiğini gösterirse, tedavinin erken aşamalarında daha agresif bir yaklaşımla erken bir tedavi değişikliği yapılması düşünülebilir.

Multipl Myeloma

Multipl myeloma hastalarında FDG-PET görüntüleme ile ilgili deneyimler halen olgunlaşma aşamasındadır. Tüm vücut FDG-PET, smouldering multiple myeloma (SMM) veya bilinmeyen önemde monoklonal gammapati (MGUS) hastalarını güvenilirlikle belirleyebilir, bu hastalarda görüntülenen yapılarda hiçbir patolojik FDG tutulumu bulgusu yoktur. Multipl myelomada FDG-PET tutulum paterni hastalığın yaygınlığına bağlı olarak fokal

veya multipl fokaldan difüze değişebilir, ayrıca, fokal ve diffüz FDG tutulum paterni birlikte de görülebilir. Veriler sınırlı olsa bile, osteolitik lezyonlar için FDG-PET'in rapor edilen duyarlılığı 85-93% olup tedavi yaklaşımını farklılaştırabilme kapasitesindedir. FDG-PET'in aktif hastalığı belirlemede pozitif prediktif değeri fokal tutulum olan lezyonlarda (~%100) diffüz tutulum olanlardan daha yüksektir. FDG-PET hastalığın yaygınlığını tam olarak değerlendirmeye çalışırken serum parametrelerini tamamlayıcı bir rol oynar, ki bu özellikle takip döneminde çok önemlidir. FDG-PET BM hastalığın yaygınlığını radyolojik incelemelere ve kemik sintigrafisine nazaran daha doğru gösterir bahsedilen yöntemler hastalık kompartmanlarını tutulan kortikal kemikle sınırlı olarak gösterirler. FDG-PET ile lezyon sayısının ve ekstramedüller multipl myeloma bölgelerinin doğru belirlenmesi önemli prognostik bilgi sağlar, bu klinik açıdan

kullanışlı ve konvansiyonel yöntemleri tamamlayıcıdır. Bu hasta grubunda, bozulmuş immünglobülin üretimi nedeniyle, genellikle yaşamı tehdit eden enfeksiyonlar ortaya çıkar, şüpheli durumlarda enfeksiyonların süratle teşhis edilmesi çok önemlidir. FDG-PET enfeksiyonlu hastalık bölgelerinin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Hastaların takibinde, salgılanan proteinler son derece duyarlı ve özgül bir araç olsalar da, FDG-PET bu grup hastalarda tedavi cevabını görüntülemeye ve lokal radyoterapiyle tedaviye uygun olabilecek fokal rekürren hastalığı belirlemede objektif bir yöntem olabilir. FDG-PET aynı zamanda deri, karaciğer, retroperitoneum ve akciğer gibi şüphelenilmeyen ekstramedüller hastalık bölgelerini de ortaya çıkarabilir. Ayrıca, indüksiyon tedavisini takiben sebat eden FDG tutulumu erken nüksü öngörebilir, böylelikle tedavi sonrası FDG-PET sonuçlarına dayanarak prognoza yönelik değerlendirme yapılabilir.