

Pulmoner Sarkoidozlu Bir Hastanın F-18 FDG PET/BT Görüntülemesi

Pelin Özcan Kara¹, Taylan Kara², Gonca Kara Gedik¹, Oktay Sarı³, Murat İsmailoğlu³

¹Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

²Beyhekim Devlet Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

³Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

ÖZET

Son yıllarda, PET/BT malignite düşünülen pulmoner ve mediastinal lezyonların tanısında sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak artmış F-18 FDG tutulumu gösteren, SUVmaks değerinin 2.5'ten fazla olduğu aspergilloz, tuberküloz, Wegener granulomatozu, ve sarkoidoz gibi inflamatuvar ve granulomatoz hastalıklar yanlış pozitif sonuçlara neden olabilmektedir. Bu çalışmada malignite şüphesi ile araştırılan pulmoner sarkoidozlu bir hastanın ilginç F-18 FDG PET/BT görüntüleme bulguları sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: sarkoidoz; F-18 FDG PET/BT; SUVmaks

F-18 FDG PET/CT IMAGING IN A PATIENT WITH PULMONARY SARCOIDOSIS

ABSTRACT

Recently, PET/CT has been used increasingly in the detection of pulmonary and mediastinal lesions. However, inflammatory and granulomatous diseases that show increased F-18 FDG uptake and have SUVmax values more than 2.5, such as aspergillosis, tuberculosis, Wegener granulomatosis and sarcoidosis may cause false positive results. In this case, F-18 FDG PET/BT imaging findings were presented in a patient with pulmonary sarcoidosis who was investigated for primarily suspected malignancy.

Key words: sarcoidosis; F-18 FDG PET/CT; SUVmaks

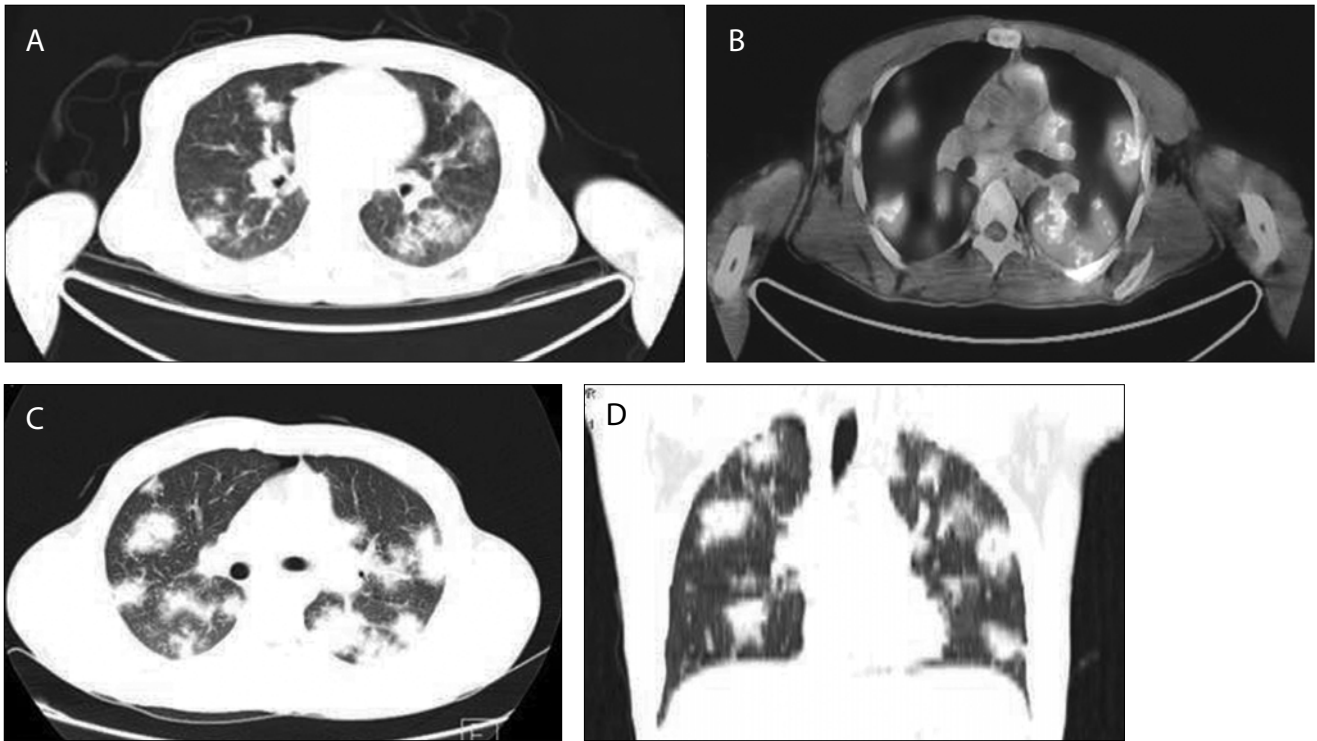
Sarkoidoz, özellikle üst hava yolları ve intratorasik organları tutan, etyolojisi bilinmeyen, granülomatöz bir hastalıktır. Sarkoidozun primer evrelemesinde, hasta takibinde, tanı ve tedavi stratejilerinin belirlenmesinde akciğer grafisi, kontrastlı toraks BT ve Ga-67 sintigrafileri gibi görüntüleme tetkikleri önemli role sahiptir. Bu vakada malignite şüphesi ile araştırılan pulmoner sarkoidozlu bir hastanın ilginç F-18 FDG PET/BT görüntüleme bulguları sunulmuştur.

Olgu sunumu

Yaklaşık 6 aydır öksürük ve göğüs ağrısı şikayeti olan 28 yaşında erkek hastaya, malignite şüphesi ile kliniğimizde F-18 florodeoksiglukoz (F-18 F-18 FDG) Pozitron emisyon tomografisi/ Bilgisayarlı tomografi (PET/BT) tetkiki yapıldı.



Şekil 1. Tüm vücut PET/BT görüntülemesinde her iki akciğerde hipermetabolik alanlar izlenmektedir. Ayrıca paraaortik (SUVmaks: 3.6) ve sağ üst paratrakeal (SUVmaks: 2.6) olmak üzere artmış FDG tutulumu gösteren mediastinal lenf nodları tespit edildi.



Şekil 2. Aksiyel görüntülerde bilateral akciğerde akciğer penceresinde (A), ve PET/BT füzyon görüntülerinde (B) hiluslardan başlayarak yama tarzında perifere doğru uzanım gösteren multipl intrapulmoner nodüllerle uyumlu hipermetabolik alanlar tespit edildi (*SUVmaks: 11.2*). Ayrıca paraaortik bölgede 11x23 mm boyutunda (*SUVmaks: 3.6*) ve sağ üst paratrakeal bölgede 6x7 mm boyutunda (*SUVmaks: 2.6*) olmak üzere artmış FDG tutulumu gösteren mediastinal lenf nodları tespit edildi. Aksiyel (C) ve koronal (D) toraks BT görüntülerinde her iki akciğerde yaygın, düzensiz sınırlı, yer yer birleşme eğilimli, bazılarının çevresinde buzlu cam şeklinde dansite artışları olan küçük intrapulmoner nodüller saptandı.

Hastadan PET/BT tetkiki istenme nedeni, başka bir merkezde yapılan PET/BT tetkiki sonrasında metastatik akciğer kanseri düşünülmesi idi. Primeri bilinmeyen metastatik akciğer kanseri tanısıyla yapılan PET/BT görüntüleme bilateral hiluslardan başlayarak yama tarzında perifere doğru uzanım gösteren multipl intrapulmoner nodüllerle uyumlu hipermetabolik alanlar tespit edildi (*SUVmaks: 11.2*). Ayrıca paraortik bölgede 11x23 mm boyutunda (*SUVmaks: 3.6*) ve sağ üst paratrakeal bölgede 6x7 mm boyutunda (*SUVmaks: 2.6*) olmak üzere artmış FDG tutulumu gösteren mediastinal lenf nodları saptandı (Şekil 1 ve Şekil 2 A ve B). PET/BT bulguları doğrultusunda daha sonra hastanemizde tekrar edilen toraks BT tetkikinde akciğerde yaygın, düzensiz sınırlı, yer yer birleşme eğilimli, bazılarının çevresinde buzlu cam şeklinde dansite artışları olan küçük intrapulmoner nodüller saptandı ve bu görünümün evre II-III sarkoidozla uyumlu olduğu rapor edildi (Şekil 2 C ve D). Yapılan transtorakal biyopsi sonucu sarkoidoz tanısı kesinleşti. Bu vakada ön tanı olarak metastatik akciğer ca düşünülen bir hastada PET/BT tetkiki klinisyeni yönlendirmiş, hastanın gerçek tanısına ulaşılmasında yararlı olmuştur.

Tartışma

Sarkoidozda artmış F-18 FDG tutulumunu gösteren çok sayıda çalışma vardır (1-4). Ancak, sarkoidozda F-18 FDG tutulumu nonspesifiktir ve genel olarak ilk tanıda yararlı değildir. Diğer görüntüleme yöntemleriyle karşılaştırılmalı çalışmalarda PET/BT duyarlılığı yüksek bulunmasına rağmen bizim vakamızda olduğu gibi ilk tanı anında mediastinal ve pulmoner alanda F-18 FDG tutulum oranı ve *SUVmaks* değerlerinin yüksek olması nedeni ile benign/malign ayırımında PET/BT tetkiki yanlış pozitif sonuçlara neden olmaktadır. Ancak intratorasik hastalık yaygınlığının belirlenmesinde, aktif hastalık varlığının saptanmasında, ekstratorasik sarkoidoz tutulum alanlarının tespit edilmesi ve tedaviye cevabın değerlendirilmesinde PET/BT tetkiki sarkoidoz tanısı olan hastalarda yararlıdır.

Biyopsi ile sarkoidoz tanısı kanıtlanmış 20 hastada Braun ve arkadaşları (5) tarafından yapılan retrospektif bir çalışmada, sarkoidozda FDG-PET/BT'nin rolü araştırılmıştır. Bu çalışmada torasik, sinonazal, ve faringolaringeal lokalizasyonlarda FDG-PET/BT duyarlılığı sırasıyla %100, % 100 ve % 80 olarak bulunmuş. Cilt tutulumu hariç tutulduğunda biyopsi ile kanıtlanmış 36 lokalizasyonda duyarlılık %

78'den % 87'ye çıkmıştır. Ga-67 sintigrafisi ve FDG-PET/ BT görüntülemelerinin her ikisi de yapılmış olan 12 hastada cilt tutulumu hariç tutulduğunda Ga-67 ile FDG-PET/ BT duyarlılıkları sırasıyla % 58'den % 79'a, ve % 67'den % 86'ya çıkmıştır. Bu çalışmada araştırmacılar, aktif inflamatuvar bölgeleri göstermede, ve özellikle atipik, kompleks ve multisistem formlarında olmak üzere sarkoidozda tedavi etkinliğini takipte PET/BT görüntülemenin yararlı olduğu sonucuna varmışlardır.

Arfi ve arkadaşları (6) tarafından yayınlanan bir başka makalede nekrotizan sarkoid granulomatosis tanılı 2 hastanın multipl bilateral akciğer nodüllerinin FDG pozitif

olduğu, FDG görüntülemenin cerrahi biyopsiye kılavuzluk etmesi ve hastalık yaygınlığını göstermesi konusunda potansiyel bir rolü olduğu belirtilmiştir.

Sarkoidoz ve lenfomaların her ikisi de vücutta lenfoid sistemleri etkilemektedir. FDG-PET görüntülemeye tutulum paterni nonspesifik olduğundan bu iki durum birbirinden ayırt edilemez. Ancak, sarkoidoz tanısı biopsi ile kesinleşmiş olan bir hastada tutulum yaygınlığı, ve hastalık aktivitesi FDG-PET görüntüleme ile uzaysal ve kontrast rezolüsyonu daha iyi olduğu için Ga-67 sintigrafisine göre daha güvenilir takip edilebilmektedir (7).

Kaynaklar

1. Cook GJ, Fogelman I, Maisey MN. Normal physiological and benign pathological variants of 18-fluoro-2-deoxyglucose positron-emission tomography scanning: potential for error in interpretation. *Semin Nucl Med.* 1996;26(4):308-14.
2. Brudin LH, Valind SO, Rhodes CG, Pantin CF, Sweatman M, Jones T, et al. Fluorine-18 deoxyglucose uptake in sarcoidosis measured with positron emission tomography. *Eur J Nucl Med.* 1994;21(4):297-305.
3. Lewis PJ, Salama A. Uptake of fluorine-18-fluorodeoxyglucose in sarcoidosis. *J Nucl Med.* 1994;35(10):1647-9.
4. Gotway MB, Storto ML, Golden JA, Reddy GP, Webb WR. Incidental detection of thoracic sarcoidosis on whole-body 18fluorine-2- fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography. *J Thorac Imaging.* 2000;15(3):201-4.
5. Braun JJ, Kessler R, Constantinesco A, Imperiale A. (18)F-FDG PET/CT in sarcoidosis management: review and report of 20 cases. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2008 35(8):1537–1543.
6. Arfi J, Kerrou K, Traore S, Huchet V, Bolly A, Antoine M, et al. F-18 FDG PET/CT findings in pulmonary necrotizing sarcoid granulomatosis. *Clin Nucl Med.* 2010 Sep;35(9):697-700.
7. Basu S, Saboury B, Werner T, Alavi A. Clinical Utility of FDG-PET and PET/CT in Non-malignant Thoracic Disorders. *Mol Imaging Biol.* 2010 Dec 16.