

Bölüm 12

ADRENAL LEZYONLARIN KARAKTERİZASYONUNDA POZİTRON EMİSYON GÖRÜNTÜLEME (PET)'NİN ROLÜ

Tarık ŞENGÖZ¹

GİRİŞ

Adrenal bezler böbrek üzerinde yerleşmiş ufak üçgen şeklinde organlardır. Korteks ve medulla olmak üzere iki bölümden oluşur. Adrenal medulladan epinefrin, norepinefrin ve dopamin gibi katekolaminler, adrenal kortexten ise steroid hormonlar salgınır. Genel populusyonda adrenal lezyonların görülmesi nadir değildir. Otopsi çalışmalarına göre, adrenal kitleler insanlarda tesbit edilen en sık tümörlerdendir. Otopsi serilerinde bu oran %2-9 arasındadır (1). Bunun yanında adrenal glandlar kanser hastalarında sık metastaz izlenen alanlardan birisidir (2). Akciğer, meme kanserleri ve malign melanom adrenal glanda en sık metastaz yapan kanserlerdir. Özellikle akciğer kanserlerinde adrenal gland metastazı önemli yer tutar. Otopsi serilerinde akciğer kanserli hastalarda adrenal metastaz görülme sıklığı %35-59 arasındadır. Literatürde küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) tanılı hastalarda adrenal metastaz görülme oranı %4,1 ile %18 arasında değişmektedir (3).

ADRENAL LEZYONLARIN GÖRÜNTÜLENMESİ

Özellikle akciğer kanseri tanılı hastalarda doğru evreleme, tedavi yönteminin belirlenmesi ve prognoz tayini için adrenal kitlelerin karakterizasyonunun yapılması büyük önem taşır. Perkutan biyopsi lezyonun natürünün ortaya konması için altın standarttır ve tanısal doğruluğu %80-100 dür (4). Ancak invaziv bir girişim olması ve komplikasyonları nedeniyle noninvaziv tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle adrenal kitlelerin benign-malign ayrımı için bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MR) kullanılır. Benign adenomlar için BT dansitesi cut-off değeri olarak 10 Hounsfield units (HU) genellikle kabul görmektedir (5). Anormal gland boyutu, lezyon kenar yapısı ve internal dansite

¹ Doktor Öğretim Üyesi, Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi. Nükleer Tıp AD, tsengoz @pau.edu.tr

kullanılmakta olup, sensitivitesi ve spesifitesi oldukça yüksek bir tetkiktir. F-18 FDG PET/BT tüm vücut görüntülemeye olanak sağladığı için, adrenal insidentilomaların karakterizasyonunda oldukça etkin olmakla birlikte, olası primer malignitelerin saptanmasında da etkindir. SUVmax değeri semikantitatif bir parametre olup, F-18 FDG uptake'ni yansıtmaktadır. Adrenal lezyonların benign-malign ayırımında oldukça etkindir, ancak cut-off değeri için çalışmalarda farklı değerler verilmektedir. Henüz bu konuda bir fikri birliği yoktur. Ancak malign adrenal lezyonların, benign adrenal lezyonlardan belirgin yüksek SUVmax değerine sahip olduğu net bir şekilde ortaya konmuştur. Adrenal kitlelerin karakterizasyonunda, F-18 FDG PET/BT oldukça etkin ve güvenilir bir görüntüleme yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: F-18 FDG, PET/ BT, adrenal, SUVmax

KAYNAKLAR

1. Copeland PM. The incidentally discovered adrenal mass. *Ann Intern Med.* 1983;98:940–945.
2. Chong S, Lee KS, Kim HY, et al. Integrated PETCT for the characterization of adrenal gland lesions in cancer patients: diagnostic efficacy and interpretation pitfalls. *RadioGraphics.* 2006;26:1811–1824.
3. Chapman GS, Kumar D, Redmond J III, et al. Upper abdominal computerized tomography scanning in staging nonsmall cell lung carcinoma. *Cancer.* 1984;54:1541–1543.
4. Dunnick NR. Adrenal imaging: current status. *AJR.* 1990;154:927–936.
5. Boland GW, Lee MJ, Gazelle GS, et al. Characterization of adrenal masses using unenhanced CT: an analysis of the CT literature. *AJR* 1998;171:201–204.
6. Kara PO, Karac T, Gedik GK, et al. The role of fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography in differentiating between benign and malignant adrenal lesions. *Nuclear Medicine Communications.* 2011;32:106–112.
7. Korobrin M. CT characterization of adrenal masses: the time has come. *Radiology.* 2000;217:629–632.
8. Karapolat İ. Akciğer kanserinde tedavi yanıtını değerlendirmede FDG PET/BT görüntüleme. *Nucl Med Semin.* 2018;4(1):43-51.
9. Elaini AB, Shetty SK, Chapman VM, et al. Improved detection and characterization of adrenal disease with PET-CT. *RadioGraphics.* 2007;27(3):755–767.
10. Kumar R, Xiu Y, Yu JQ, et al. 18F-FDG PET in evaluation of adrenal lesions in patients with lung cancer. *J Nucl Med.* 2004;45:2058–2062.
11. Boland GWL, Dwamena BA, Sangwaiya MJ, et al. Characterization of adrenal masses by using FDG PET:a systematic review and meta-Analysis of diagnostic test performance. *Radiology.* 2011;259(1):117-126.
12. Okada M, Shimono T, Komeya Y, et al. Adrenal masses: the value of additional fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography (FDG-PET/CT) in differentiating between benign and malignant lesions. *Ann Nucl Med.* 2009;23:349–354.
13. Blake MA, Slattery JMA, Kalra MK, et al. Adrenal lesions: characterization with fused PET/CT image in patients with proved or suspected malignancy—initial experience. *Radiology.* 2006;238(3):970-977.
14. Metsker U, Miller E, Lerman H, et al. 18F-FDG PET/CT in the evaluation of adrenal masses. *J Nucl Med* 2006;47:32–37.

15. Bagheri B, Maurer AH, Cone L, et al. Characterization of the normal adrenal gland with 18F-FDG PET/CT. *J Nucl Med.* 2004;45:1340–1343.
16. Gratz S, Kemke B, Kaiser W, et al. Incidental non-secreting adrenal masses in cancer patients: intra-individual comparison of 18F-Fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography with computed tomography and shift magnetic resonance imaging. *The Journal of International Medical Research.* 2010;38: 633–644.
17. Kim SJ, Lee SW, Pak K, et al. Diagnostic accuracy of 18F-FDG PET or PET/CT for the characterization of adrenal masses: a systematic review and meta-analysis. *Br J Radiol.* 2018;91: 20170520.
18. Guerin C, Pattou F, Brunaud L, et al. Performance of 18F-FDG PET/CT in the characterization of adrenal masses in noncancer patients: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102(7):2465–2472.
19. Zettinig G, Mitterhauser M, Wadsak W, et al. Positron emission tomography imaging of adrenal masses: 18F-fluorodeoxyglucose and the 11 β -hydroxylase tracer 11C-metomidate. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2004;31:1224–1230.
20. Minn H, Salonen A, Friberg J, et al. Imaging of adrenal incidentalomas with PET using 11C-metomidate and 18F-FDG. *J Nucl Med.* 2004;45:972–979.