

F-18 FDG PET/CT에서 우연히 발견된 비인두 결핵 1예

단국대의 핵의학교실¹, 울산의대 서울아산병원 핵의학과²
이재현¹ · 김재승²

A Case of Incidentally Detected Nasopharyngeal Tuberculosis on F-18 FDG PET/CT

Jai Hyuen Lee, M.D.¹ and Jae Seung Kim, M.D., Ph.D.²

¹Department of Nuclear Medicine, University of Dankook College of Medicine, Cheonan, Korea; ²Department of Nuclear Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

It is well known that F-18 FDG PET/CT is a highly sensitive diagnostic modality for cancer patients. However, false positive cases resulting from benign disease such as tuberculosis in the endemic area often compromise the diagnostic accuracy of F-18 FDG PET/CT. Nasopharyngeal tuberculosis is a rare disease although extrapulmonary tuberculosis can involve any region in the body. We report one case of nasopharyngeal tuberculosis incidentally detected on F-18 FDG PET/CT. (Nucl Med Mol Imaging 2008;42(6):482-484)

Key Words: Nasopharyngeal tuberculosis, F-18 FDG, PET/CT

서 론

결핵은 Mycobacterium tuberculosis에 의해 발생하는 감염성 세균질환으로서 폐를 포함한 하기도에 주로 발생한다. 폐의 결핵은 전체 결핵의 20%정도를 차지하고 있으며,¹⁾ 경부 결핵성 림프절염이 가장 흔하나 거의 모든 신체 장기에 다양하게 발병한다. 비인두 결핵은 폐외 결핵 중에서도 상당히 드문 질환으로 단독으로 발생하는 경우보다는 경부 결핵성 림프절염과 흔히 동반되는 것으로 알려져 있다.²⁻⁵⁾

F-18 FDG PET/CT는 많은 악성종양의 진단과 병기결정, 재발여부 판단, 치료경과 관찰 등에 유용하나 임상적으로 그 이용이 증가하면서 다양한 위양성 사례가 꾸준히 보고 되고 있다.⁶⁻⁸⁾ 결핵은 F-18 FDG-PET 영상에서 중앙진단시 위양성을 일으키는 감염질환 중의 하나로 한국을 포함한 동아시아의 결핵유행지역에 거주하는 환자에게서 F-18 FDG-PET 진단의 특

이도를 떨어뜨리는 주요 원인이기도 하다.

저자들은 바터 팽대부암(Ampulla of Vater Cancer) 환자의 병기 결정을 위하여 시행한 F-18 FDG PET/CT에서 우연히 발견된 비인두 결핵 1 예를 보고하고자 한다.

증 례

43세 여자환자가 6개월 전부터 시작된 상복부 통증을 주소로 외부병원에 내원하여 CT, 내시경 등의 검사로 췌관 팽대부암을 진단받았다. 이후 환자는 본원으로 전원되어 병기설정 등을 위해서 F-18 FDG PET/CT를 시행하였다. F-18 FDG PET/CT는 Discovery STE PET/CT scanner (GE healthcare, Milwaukee, WI, USA)를 이용하여 촬영하였다. F-18 FDG 투여 전 6 시간동안 금식하였고 공복 혈당은 98 mg/dl이었다. F-18 FDG는 500 MBq (13.5 mCi)를 주사하고 65 분 후에 상부안와륜(superior orbital rim)부터 허벅지까지 촬영하였다. F-18 FDG PET/CT에서 바터 팽대부의 암(maximal SUV[SUVmax]=9.4)과 후측 췌장 림프절(SUVmax=5.1)에 높은 F-18 FDG 섭취 증가 소견이 있었으며(Fig. 1A and B), 상기 병변들 외에 비강하부에 경계가 불분명한 FDG 섭취 증가 병변(SUVmax=5.8)이 관찰되었고(Fig. 1C and D) 그 외 다른 부위에는 비정상적인 F-18 FDG 섭취나 CT상 폐에 이상소견

• Received: 2008. 10. 27. • Revised: 2008. 11. 3.

• Accepted: 2008. 12. 3.

• Address for reprints: Jae Seung Kim, M.D., Ph.D., Department of Nuclear Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 388-1 Pungnap-2dong, Songpa-gu, Seoul, 138-736, Korea, Tel: 82-2-3010-4594, Fax: 82-2-3010-4588, E-mail: jaeskim@amc.seoul.kr

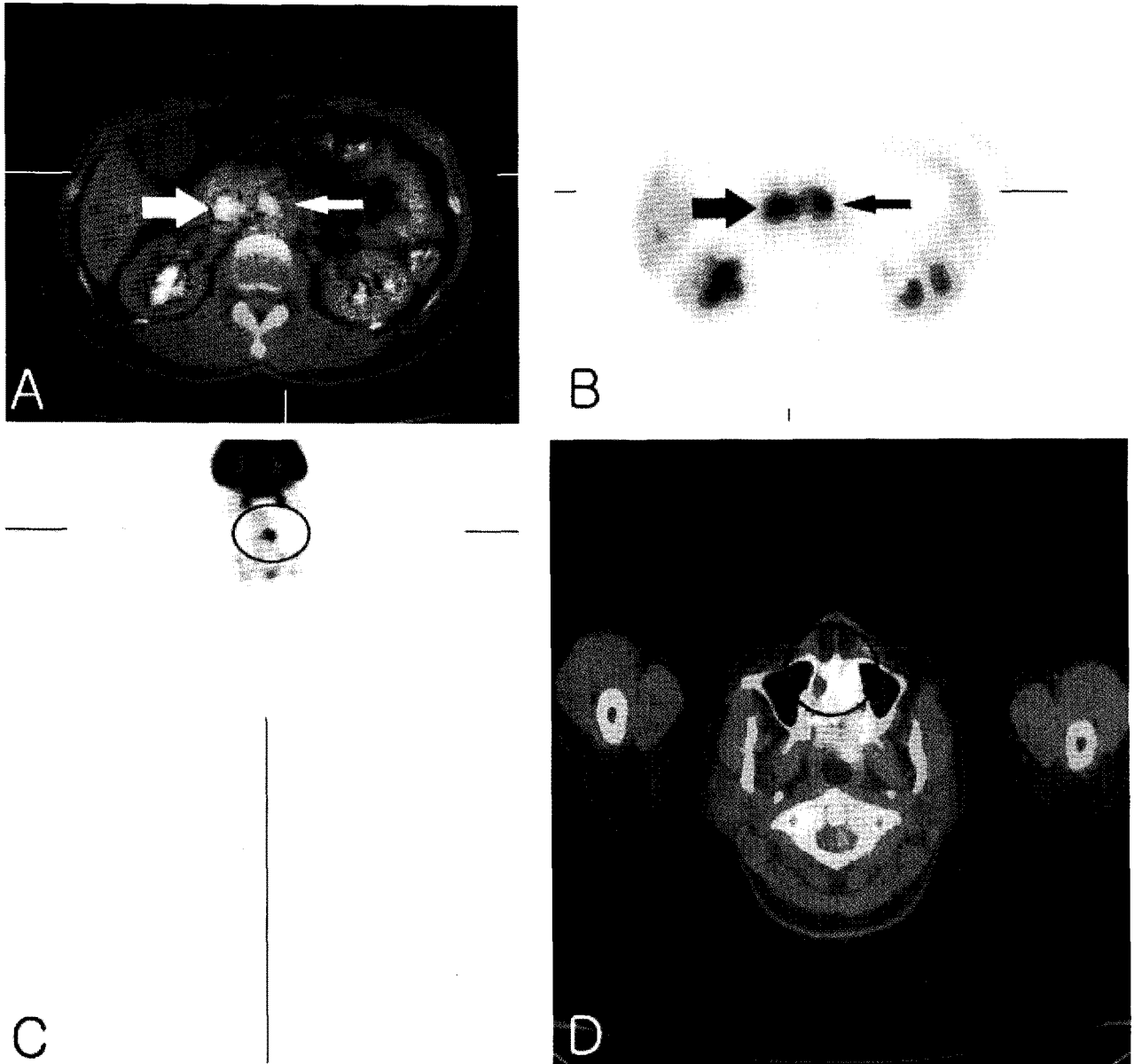


Figure 1. F-18 FDG PET/CT images of a 43-year-old woman diagnosed as an ampulla of Vater cancer. Selected transverse images of (A) PET and (B) PET/CT images show two high F-18 FDG uptake lesions of primary cancer (thick arrows) and retropancreatic lymph node metastasis (thin arrows). (C) Coronal PET and (D) Transverse PET/CT images show abnormally increased F-18 FDG uptake lesion in the inferior portion of nasal cavity (blue circles), which was confirmed as primary extrapulmonary tuberculosis by culture after 3 weeks.

은 없었다. 비강내 원격전이 혹은 동시다발암 등을 감별하기 위해 조직검사를 시행하였으며 병리조직 검사상 건락괴사(caseous necrosis)를 동반한 만성육아종 소견을 보였고 3주 후에 조직배양검사서 *Mycobacterium tuberculosis complex*가 나와 결핵으로 최종 확진되었다.

고 찰

본 증례는 바터 팽대부 암 환자의 병기설정을 위해 시행한

F-18 FDG-PET에서 우연히 비인두 결핵을 발견한 예이며, 다른 폐외 결핵의 증례는 보고된 바 있으나 비인두 결핵을 보고한 것은 저자들이 처음이다.

비인두 결핵은 전연령에서 15~30세와 50~60세의 두 개의 높은 발생분포를 보이고 남자보다는 여성에게 잘 발생하며, 흡연과 낮은 사회경제적 신분이 위험요소로 알려져 있다.^{5,9)} 감염 기전으로는 두 가지가 알려져 있는데, 첫째로 결핵이 있는 환자에서 혈행성 혹은 임파선 경로를 통해 이차적인 감염이 일어나는 경우와 또 하나는 결핵균이 함유된 분말의 흡입, 결핵공동

에서 배출된 균에 의한 감염 같은 직접적인 기도를 통한 감염이 있다.^{5,10)} 본 환자의 경우에는 후자의 경우로 생각되며, 폐와 경부 림프절 구역에 활동성 결핵을 의심할 만한 F-18 FDG 섭취 증가병변이나 CT상의 이상소견은 없었다.

비인두 결핵은 비중격의 연골부분에서 가장 잘 발생하며, 다음으로 하비갑개와 비강저의 순서로 발생하는 것으로 알려졌다.¹¹⁾ 본 증례에서는 비강저에서 발생하였다. 비인두 결핵과 감별해야 할 질환은 비인두암, 매독, 모균병(mucormycosis)같은 진균증, 바이러스염, 베게너육아종증, 유육종증 등^{5,10)}으로 비강 검사와 CT, MR등이 감별과정상 흔히 시행되고 있으나 비전형적인 경우가 많아서¹²⁾ 최종 확진은 대부분 조직검사가 필요하다. 본 증례도 다른 증양의 진단 과정상 우연히 발견된 경우로 조직검사 전에는 비전형적인 전이 혹은 원발성 비인두암 등을 우선 생각하였다.

결핵은 만성 육아종성 염증질환이며 대식구가 방어에 일차적으로 관여한다. 그리고 이 대식세포의 식균과정 후에 발생하는 여러 사이토카인으로 호중구, 림파구, 비만세포, 단핵구 등의 여러 염증세포가 결핵의 발병에 관여하게 되고, F-18 FDG 섭취가 증가하는 이들 세포에 의해 결핵은 F-18 FDG-PET에서 다양한 섭취를 보인다.^{13,14)} 따라서 결핵은 F-18 FDG-PET으로 악성종양을 진단시 위양성으로 보일 수 있는 대표적인 양성질환으로, 우리나라 같은 결핵 유행지역에서는 악성종양을 평가하기 위한 F-18 FDG PET 검사시 원발종양의 종류에 따라 혼란 원경전이의 패턴과 다른 F-18 FDG 섭취가 높은 병변이 있을 경우 폐의 결핵을 감별진단에 포함해야 하리라 생각된다.

References

1. Al-Serhani AM. Mycobacterial infection of the head and neck: presentation and diagnosis. *Laryngoscope* 2001;111:2012-6.
2. Aktan B, Selimoglu E, Ucuncu H, Sutbeyaz Y. Primary nasopharyngeal tuberculosis in a patient with the complaint of snoring. *J Laryngol Otol* 2002;116:301-3.
3. Hofmeyr A, Lau WF, Slavin MA. Mycobacterium tuberculosis infection in patients with cancer, the role of 18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography for diagnosis and monitoring treatment response. *Tuberculosis* 2007;87:459-63.
4. Nalini B, Vinayak S. Tuberculosis in ear, nose, and throat practice: its presentation and diagnosis. *Am J Otolaryngol* 2006; 27:39-45.
5. Percodani J, Braun F, Arrue P, Yardeni E, Murriss-Espin M, Serrano E, et al. Nasopharyngeal tuberculosis. *J Laryngol Otol* 1999;113:928-31.
6. Lee SM. Nodular fasciitis mimicking malignant tumor on F-18 FDG PET/CT. *Nucl Med Mol Imaging* 2005;39:264-5.
7. Choi SJ, Kim JH, Hyun IY. F-18 FDG Uptake in Respiratory Muscle Mimicking Metastasis in Patients with Gastric Cancer. *Nucl Med Mol Imaging* 2006;40:233-6.
8. Lin KH, Wang JH, Peng NJ. Disseminated nontuberculous mycobacterial infection mimic metastases on PET/CT scan. *Clin Nucl Med* 2008;33:276-7.
9. Butt AA. Nasal tuberculosis in the 20th century. *Am J Med Sci* 1997;313:332-5.
10. Kim YM, Kim AY, Park YH, Kim DH, Rha KS. Eight cases of nasal tuberculosis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137:500-4.
11. Lai TY, Liu PJ, Chan LP. Primary nasal tuberculosis presenting with septal perforation. *J Formos Med Assoc* 2007;106:953-5.
12. Ash S. Tuberculosis in HIV-infected patients presents problems. *Br J Hosp Med* 1991;46:293.
13. Bakheet SM, Powe J, Ezzat A, Rostom A. F-18 FDG uptake in tuberculosis. *Clin Nucl Med* 1998;23:739-42.
14. Larson SM. Cancer or inflammation? A Holy Grail for nuclear medicine. *J Nucl Med* 1994;35:1653-5.