

^{18}F -FDG PET/CT 영상에서 악성종양으로 오인되었던 결절성 근막염

한양대학교 의과대학 핵의학교실
이 석 모

Nodular Fasciitis Mimicking Malignant Tumor on ^{18}F -FDG PET/CT

Seok-Mo Lee, M.D.

Department of Nuclear Medicine, Hanyang university, College of Medicine, Seoul, Korea

A 26 years old male patient with Hodgkin's disease, considered as complete remission, underwent ^{18}F -FDG whole body PET/CT. ^{18}F -FDG whole body PET/CT showed unexpected hypermetabolic nodule in left quadratus femoris muscle suggesting local recurrence. Subsequent MRI also revealed well-enhancing nodular lesion with intermediate and high signal intensity on T1WI and T2WI, respectively. The lesion was confirmed as nodular fasciitis by pathologic examination of the excised specimen.(Korean J Nucl Med 39(4):263-265, 2005)

Key Words: Nodular fasciitis, ^{18}F -FDG PET/CT, Hodgkin's disease

서 론

^{18}F -FDG PET이 다양한 종류의 악성종양에 섭취되어 진단 및 병기판정에 유용하다는 것은 이미 알려져 있다.¹⁾ 하지만 FDG 섭취는 악성종양 이외에도 다양한 이유로 염증이나 감염과 같은 양성병변에도 섭취가 되어 위양성 소견을 나타낼 수 있다. 저자는 완전관해로 생각되었던 Hodgkin's disease 환자에게 시행한 ^{18}F -FDG PET/CT에서 둔부의 증가한 FDG섭취를 동반한 결절성 근막염(nodular fasciitis)을 경험하였기에 보고하는 바이다

증 례

26세 남자 환자로 양측경부의 종양을 주소로 내원하여, 본원 혈액종양내과에서 Hodgkin's disease로 진단받았고, 진단 당시 경부 외에 종격동과 복강림프절의 종대가 동반되어 있었으며, 골수침범은 없는 상태로 병기는 stage III 였다.

환자는 이후 4-cycle의 화학요법(adriamycin, bleomycin,

vinblastin, dacarbazine) 및 말초혈액 자가모세포이식을 시행한 후 임상적 완전관해 상태로 이학적 검사에서는 특이소견이 없었고, 경과추적을 위한 ^{18}F -FDG PET/CT 전신촬영을 시행하였다. 6시간 이상 금식한 상태에서 ^{18}F -FDG 555 MBq를 주사한 후 60분에 시행한 전신 PET/CT영상에서 우측 둔부에서 증가한 FDG섭취를 동반한 결절이 관찰되었고, 좌측 대퇴사각근에 위치한 것으로 확인되었다(Fig. 1). 병변의 위치가 특이하였으나 악성종양과의 감별진단이 필요하였고 이후 시행한 자기공명 단층영상에서 PET/CT영상에서 관찰된 것과 동일한 부위에 T1강조영상에서 등신호강도, T2강조영상에서 고신호강도를 보이고, 조영증강되는 약 2 cm 가량의 결절이 관찰되었다(Fig. 2). Hodgkin's disease의 근육침범 또는 연조직 육종의 가능성을 배제하기 위해 근소절제를 시행하였고(Fig. 3), 결절성 근막염으로 진단되었다.

고 찰

악성종양조직은 일반적으로 당수송체단백(glucose transporter protein)의 발현증가,²⁾ 해당작용을 증가시키는 hexokinase와 phosphofructokinase의 증가³⁾ 등으로 인해 당대사가 증가해 있다. ^{18}F -FDG PET은 악성종양세포의 당대사 증가를 이용하여 양성종양과의 감별 진단, 병기결정, 치료효과 판정에 널리 이용되고 있다. 하지만, 활성화된 백혈구나 대식세포 등도 증가한 당대사를 보이는 것으로 알려져 있는데, Tahara 등⁴⁾은 복강내 농양에서 증가한 FDG섭취를

• Received: 2005. 6. 5. • Accepted: 2005. 7. 31.

• Address for reprints: Seok-Mo Lee, M.D., Department of Nuclear Medicine, Hanyang University College of Medicine, #17, Haengdang-dong, Seongdong-ku, 133-792, Seoul, Korea
Tel: 82-2-2290-9265, Fax: 82-2-2281-0475
E-mail: narrowroad@hmc.hanyang.ac.kr

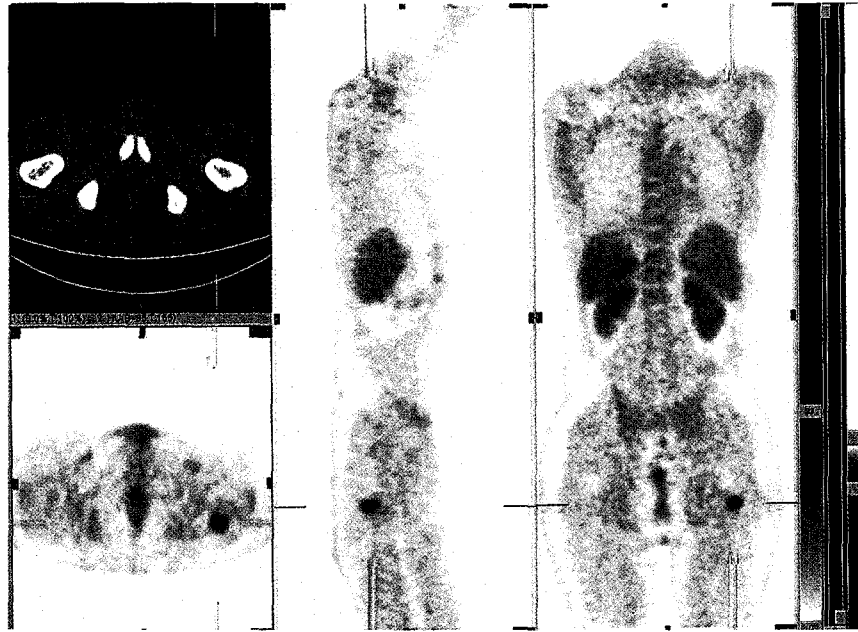


Fig. 1. ^{18}F -FDG PET/CT. A focal hypermetabolic lesion ($\rho\text{SUV } 4.46$) is noted in left quadratus femoris.

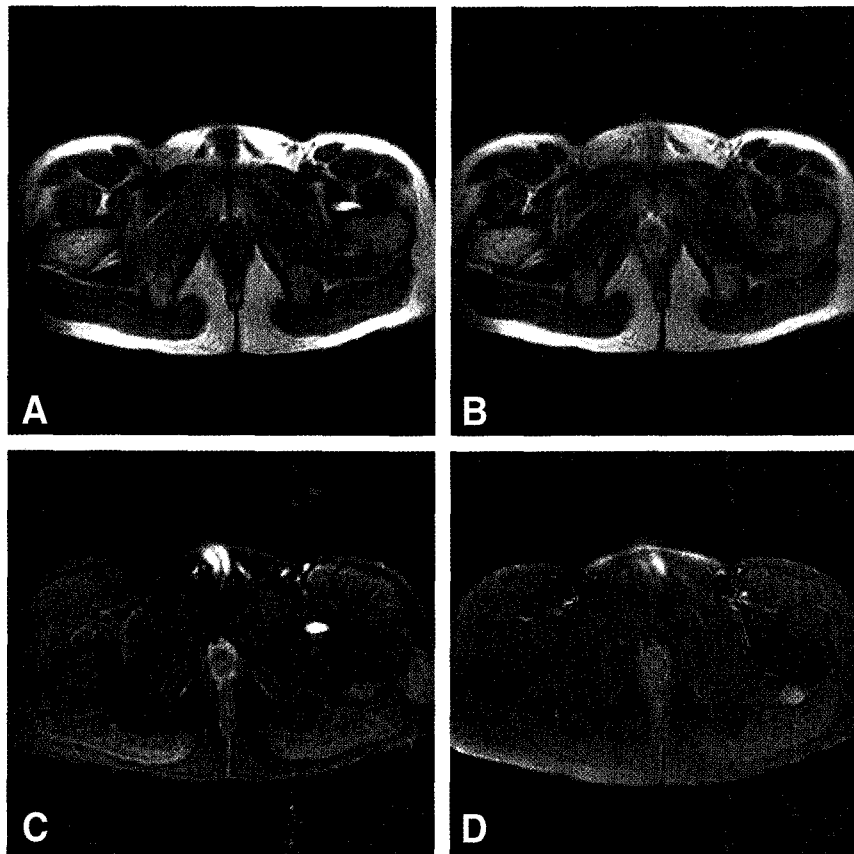


Fig. 2. MR image. The soft tissue mass showed intermediate signal intensity on T1WI (A), high signal intensity on T2WI (B) and fat suppression image (C), and was well enhanced with gadolinium (D).

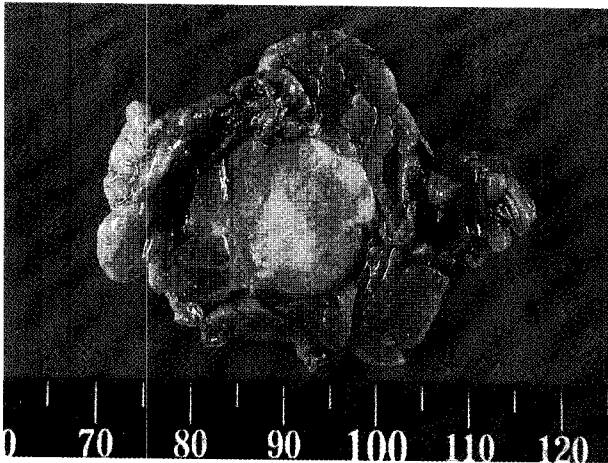


Fig. 3. Excisional biopsy. On section, the cut surface shows a well demarcated grayish white and myxoid and rubbery mass. This was confirmed as nodular fasciitis.

보고하였고, 이밖에도 뇌농양,⁵⁾ 폐육아종,⁶⁾ 결핵,⁷⁾ 유육종(Sarcoidosis)⁸⁾ 등에서도 증가한 FDG섭취가 보고 된 바 있다. 본 증례는 Hodgkin's disease의 국소재발 내지는 연조직 육종으로 오인하였던 결절성 근막염의 예이다.

결절성 근막염은 피하, 벽속(intramural) 또는 근막에서 발생하는 섬유모세포의 비신생물성 증식소견을 보이는 조직학적 특성을 가지고 있으며, 임상적으로 종종 연조직 육종으로 오진되는 경우가 있다. 또한 조직학적으로도 유사분열이 왕성한 방추세포병변(mitotically active spindle cell lesion)이 결절조직내에 침윤되어 있어 진단이 까다로운 병변이다.⁹⁾ 임상적으로 매우 빨리 자라는 특성이 있으며, 내장(viscera)을 제외한 거의 모든 부위에서 발생되지만, 주로 상지가 가장 호발하는 부위이며, 그밖에 몸통, 흉벽 그리고 등에서도 발생하며, 심지어는 안구¹⁰⁾나 구강¹¹⁾ 내에서 발생한 보고도 있고, 하지에서는 잘 발생되지 않는 것으로 알려져 있다. 임상적인 경과를 자연치유를 보이는 경우가 일반적이며, 수술적 치료를 요하는 경우는 완전 국소 절제를 시행하고, 완전 국소 절제된 후 재발은 드물다.¹²⁾

환자의 경우 Hodgkin's disease (혼합세포형, stage III)로 진단받고 4 주기의 화학요법과 말초혈액자가모세포이식을 시행받은 후 임상적으로 완전관해로 생각되었던 환자로 PET/CT 영상에서 FDG섭취증가를 보이는 결절이 우연히 발견된 경우이다. Hodgkin's disease의 경우 대개 림프관을

따라 근접 전파되는 특징적인 경과를 취한다. 보고에 따르면 특별한 증상없이 둔부근육을 침범한 경우도 있었지만, 이러한 경우는 대개 주변의 후복막 임파절로부터 확산된 경우로¹³⁾ 이 증례는 초기진단 및 PET/CT 시행 전까지의 경과추적에서 골반 내 임파절의 침범이 없었던 경우로 둔부근육을 침범할 임상적 가능성이 떨어지는 경우였다. 그러나 ¹⁸F FDG PET 상 SUV 4.46의 높은 포도당 섭취를 보이는 국소적인 병변이 있었으므로 악성증양의 재발이나 2차적인 중복암의 발생을 감별하여야 했던 경우였다.

Reference

- Rigo P, Paulus P, Kaschten BJ, Hustinx R, Bury T, Jerusalem G, et al. Oncological application of positron emission tomography with ¹⁸F fluorodeoxyglucose. *Eur J Nucl Med* 1996;23:1641-74.
- Flier JS, Mueckler MM, Usher P, Lodish HF. Elevated levels of glucose transporter and transporter messenger RNA are induced by ras or src oncogenes. *Science* 1987;235:1492-95.
- Monakhov NK, Neistadt EL, Shavlovskil MM, Shvartsman AL, Neifakh SA. Physicochemical properties and isoenzyme composition of hexokinase from normal and malignant human tissues. *J Natl Cancer Inst* 1978;61:27-34.
- Tahara T, Ichiya Y, Kuwabara Y, Otsuka M, Miyake Y, Gunasekera R, et al. ¹⁸F-fluorodeoxyglucose uptake in abdominal abscesses: a PET study. *J Comput Assist Tomogr* 1989;5:829-31.
- Meyer MA, Frey KA, Schwaiger M. Discordance between ¹⁸F-fluorodeoxyglucose uptake and contrast enhancement in a brain abscess. *Clin Nucl Med* 1993;8:682-4.
- Slosman DO, Spiliopoulos A, Keller A, Lemoine R, Besse F, Couson F, et al. Quantitative metabolic PET imaging of a plasma cell granuloma. *J Thorac Imaging* 1994;9:116-9.
- Patz EF Jr, Lowe VJ, Hoffman JM, Paine SS, Burrows P, Coleman RE, et al. Focal pulmonary abnormalities: evaluation with ¹⁸F-fluorodeoxyglucose PET scanning. *Radiology* 1993;2:487-90.
- Lewis PJ, Salama A. Uptake of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose in sarcoidosis. *J Nucl Med* 1994;10:1647-9.
- Zuber TJ, Finley JL, Grenville NC. Nodular fasciitis. *South Med J* 1994;87:842-4.
- Ruoppi P, Vormanen M, Nuutinen J. A rapidly progressing periorbital mass in an infant: fasciitis nodularis. *Acta otolaryngol* 2004;124:324-7.
- Nair P, Barrett AW, Theodossy T. Oral nodular fasciitis: case report. *Br J Oral and maxill surg* 2004;42:360-2.
- Martinez-Blanco M, Bagan JV, Alba JR, Basterra J. Maxillofacial nodular fasciitis: a report of 3 cases. *J Oral Maxillofac surg* 2002;60:1211-4.
- Ariad S, Hatskelzon L, Benharroch D, Geffen DB. Gluteal manifestation of advanced Hodgkin's disease. *Skeletal Radiol* 1997;26:622-5.