

研究速報

<sup>18</sup>F-Fluorodeoxyglucose positron emission tomography を用いた食道癌の診断と腫瘍糖代謝評価

福長 徹 榎本 和夫 尾崎 正彦 有我 隆光  
 岡住 慎一 磯野 可一 植松 貞夫\*

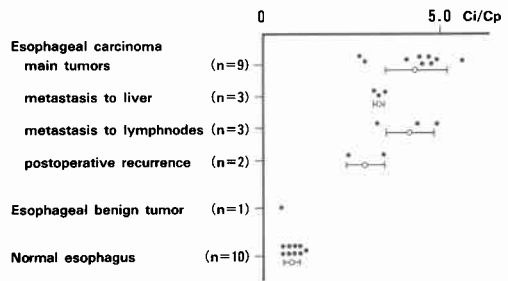
目的：Positron emission tomography (以下 PET) は、生体内における生理生化学的情報を画像として描出する核医学検査法である。今回われわれはグルコースのアナログである<sup>18</sup>F-Fluorodeoxyglucose (以下 FDG) を用いて糖代謝からみた食道癌の評価を行った。

対象・方法：対象は未治療の食道癌 9 例 (3 例の肝転移例を含む)・食道癌術後再発 2 例・食道良性腫瘍 1 例 (granular cell tumor) および正常食道 10 例とした。FDG は院内ペーサイクロトロンにより製造した<sup>18</sup>F ガスから自動合成装置を用いて acetyl hypofluorite 法で合成し、約 4mCi (148MBq) を静注投与した。投与 60 分後の PET 画像より得られる腫瘍内放射能濃度 (Ci) と、scan 開始と同時に採血した血漿中放射能濃度 (Cp) との比 (Ci/Cp) をもって、腫瘍糖代謝の指標とした。

結果：食道癌未治療群では全例で主腫瘍が FDG の高集積として描出され、Ci/Cp は  $4.44 \pm 0.89$  (mean  $\pm$  SD) であった。また 3 例の肝転移例で転移巣が描出されたほか 2 例においてはリンパ節転移が描出され、Ci/Cp は各  $3.41 \pm 0.13$ ,  $4.27 \pm 0.72$  であった。正常食道では集積は低く、Ci/Cp は  $0.87 \pm 0.22$ 、また食道良性腫瘍においても集積は低く、Ci/Cp = 0.55 であった。術後再発巣は  $2.98 \pm 0.51$  と FDG の高集積として描出された (Fig.)。

考察：従来悪性腫瘍では、Hexokinase 活性が亢進することが知られている<sup>1)</sup>。FDG PET では、in vivo における Hexokinase 活性を数値で表現することができ、これにより良性悪性の鑑別<sup>2)</sup>、治療効果判定<sup>3)</sup>などが可能であると報告されている。今回行った食道癌

Fig. Ci/Cp ratio in esophageal carcinoma (mean  $\pm$  SD)



症例に対する検討でも、主腫瘍および肝・リンパ節転移巣と、非癌部または良性腫瘍部では明らかに FDG 集積の程度が異なり、Ci/Cp で表わされる数値によって、Hexokinase 活性を表現できると考えられた。さらに、従来 X 線 CT などの画像上鑑別困難であった術後症例における再発巣でも、Ci/Cp が主腫瘍とほぼ同レベルの値であったことから、瘢痕性の変化との鑑別診断にも有用と考えられた。今後は症例を重ねるとともに、再発率・予後を含めた癌の悪性度評価に対しても検討を加えたい。

Key word: diagnostic imaging for esophageal carcinoma

文献：1) Sharma MR, Sharma C, Morris HP et al: Glucose-ATP phosphotransferases during hepatocarcinogenesis. *Cancer Res* 25: 193-1990, 1965  
 2) Ludwig GS, John HC, Peter S et al: Recurrence of colorectal tumors: PET evaluation. *Radiology* 170: 329-332, 1989  
 3) 岡住慎一, 榎本和夫, 尾崎正彦ほか: <sup>18</sup>F-FDG PET による肝腫瘍治療効果判定. *千葉核医研会誌* 9: 27-29, 1989

The Diagnostic Imaging and Evaluation of Glucose Metabolism for Esophageal Carcinoma with <sup>18</sup>F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography  
 Toru Fukunaga, Kazuo Enomoto, Masahiko Ozaki, Takamitsu Ariga, Shinichi Okazumi, Kaici Isono and Sadao Uematsu

Second Department of Surgery, \*Central Division of Radiology, Chiba University School of Medicine  
 <1990年9月12日受理> 別刷請求先: 福長 徹 〒280 千葉市亥鼻 1-8-1 千葉大学医学部第2外科