

43. Evaluation of Residual or Recurrent Brain and Liver Tumors with F-18 FDG PET USING Posicam 6.5 Camera

C.S. Kim, E.E. Kim, R. Tilbury,

N. Mullani, T.P. Haynie, D. Podoloff,

T. Tewson and K.L. Gould

University of Texas, M.D. Anderson Cancer Center
and Medical School, Houston, TX.

High resolution POSICAM 6.5 BGO camera for PET has been utilized to evaluate 10 patients with malignant tumors which had received various treatments but were questionable for recurrence on the MR and/or CT examinations. Three sequential sets of head or upper abdominal images (each set takes approx. 20 min.) were obtained after the intravenous injection of 7-9 mCi F-18 FDG. Twenty-one simultaneous axial, coronal and sagittal images were correlated with CT and/or MRI clinical findings. Treated malignant lymphoma of the brain in two cases showed a decreased glucose uptake in the area of previous irradiation which also corresponded to the nonenhancement of contrast agent of CT or MRI. A cystic metastatic lesion of ovarian sarcoma in the brain had an excellent correlation with PET. MRI and surgical findings. Focal stationary glucose uptake in the treated area of glioblastoma was found in an area of chronic inflammation following surgery. A treated metastatic choriocarcinoma in the liver showed no abnormal glucose uptake, and five other metastatic tumors (2 colon, 1 stomach, and 1 pancreas carcinomas and 1 carcinoid) in the liver demonstrated focal increasing glucose uptake in each lesion. An infected skin nodule also showed an intense glucose uptake. Tumor uptake of glucose appears to be gradually increase with time while inflammatory uptake remains unchanged on serial images. It is concluded that FDG PET is helpful in detecting active lesions in previously treated tumors.

44. IMACIS-I을 이용한 위장관 종양의 Immunoscintigraphy

가톨릭의대 방사선과

손형선 · 김성훈 · 김준열 · 박용휘

1975년 Kohler와 Milstein이 Hybridoma method를 개발한 이래 여러가지 혈중종양 표식자의 단세포군 항체에 방사성동위원소를 화학적으로 결합시켜 종양의 영상화를 시도하고 있다.

저자들은 위장관 종양의 혈중종양 표식자인 CEA (carcinoembryonic antigen)와 CA 19-9 (monosialo-ganglioside)의 monoclonal antibody의 fragment (F(ab')₂)에 ¹³¹I을 결합시켜 만든 IMACIS-I을 위장관 종양 환자중 혈중 CEA와 CA 19-9의 혈중농도의 상승을 보인 8명의 환자에 투여하였으며 LFOV Gamma camera를 이용하여 투여후 3일, 5일, 7일째 영상을 시행하였고 동시에 Double tracer image (I-Tc)를 얻은 뒤 종양의 병기결정, 재발여부 및 타장기로의 전이 여부를 조기 진단하기 위하여 이 연구를 시도하였다.

총 8예의 환자중 원발부위는 직장암 4예, 대장암 3예, 췌장암 1예이었으며, 수술 및 조직생검 소견상 선암 (adenocarcinoma)으로 확인된 예이었다. 이중 간으로의 전이가 2예, 대뇌 및 두개골로의 전이가 1예, 골반연부조직 및 골반골로의 전이가 1예, 수술후 원발 병소에서 재발이 2예, 대동맥 주위 임파절로의 전이가 1예이었으며, 남은 1예는 수술후 전이가 없었다. 검사전에 혈중 CEA와 CA 19-9 농도를 측정하였고, 검사전 후에 시행한 CT, 초음파, 다른 핵의학 영상검사 소견과 immunoscintigraphy 소견을 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) Fragment 형태의 F(ab')₂의 사용이 종양진단의 특이도를 높여준다.
- 2) 두가지 항원 (CEA와 CA 19-9)의 항체를 같이 주어 (Cocktail) 특이도와 예민도를 더욱 높일 수 있다.
- 3) 혈중종양 표식자의 농도와 종양발견율과는 비례하지 않는다.
- 4) Second tracer technique을 이용한 Double Nuclide Scintigraphy (I-Tc)를 하여 종양의 해부학적 위치를 설정할 수 있다.
- 5) 항체는 서서히 투여함으로써 (30분) Large Immune Complex를 형성하지 않아 세망내피계 (RES) 에

의해서 탐식되지 않는다.

6) 종양대 비종양의 방사능 축적비는 투여후 7일째에 가장 높았다.

45. In-111 및 Tc-99m 표지 단세포군항체를 이용한 각종 종양의 방사면역 신틸그라피

국립의료원 핵의학과

김 종 순

M.D. Anderson Cancer Center, Houston, TX.

김 의 신

종양의 단세포군항체를 이용한 방사면역 신틸그라피는 종양의 진단과 치료에 전기가 될 것으로 기대되고 있다.

In-111 표지 쥐의 단세포군항체 GCE 025 (anti-CEA for colon cancer) B72.3 (breast cancer)와 Tc-99m 표지 단세포군항체 NRX 118.07 (melanoma) NRLU-10 (small cell lung cancer)을 해당 종양환자에게 투여하여 다음과 같은 결과를 얻었다. In-111 표지 단세포군항체의 경우, lung의 표지항체와 함께 다량의 (20 mg 이상) 비표지항체를 투여하여 간의 비특이적 섭취가 감소함을 관찰할 수 있었으며 비표지항체의 양을 증가시키면 따라 상대적으로 다른 장기의 섭취가 증가함을 볼 수 있었다.

Tc-99m 표지 단세포군항체의 경우, melanoma와 small cell lung cancer에서 In-111 표지 단세포군항체보다 종양의 섭취 (tumor localization)가 우수함을 볼 수 있었다.

결론적으로 1) 비표지 단세포군항체를 사용하여 간의 거대식세포의 Fc 수용체를 차단함으로써 표지항체의 비특이적인 간섭취를 줄일 수 있으며 2) Tc-99m 표지 항체의 사용으로 향후 방사면역 신틸그라피를 이용한 종양의 detection rate를 높일 수 있을 것으로 사료된다.

46. Ga Scan of Primary Hepatocellular Carcinoma; Correlation with Angiography

Myung Joon Kim, Hyung Sik Yoo

Jong Tae Lee, Jung Ho Suh

Chang Yun Park and Do Yun Lee

Department of Diagnostic Radiology,

Yonsei University College of Medicine and

Department of Radiology, Cheil General Hospital*

The relationship between angiographic findings and those of ^{67}Ga scan was evaluated in 30 patients with primary hepatocellular carcinoma diagnosed by either pathological examination or laboratory, radiologic findings.

Twenty-three cases revealed hot activities on ^{67}Ga scan and definite tumor stains on angiography. Main findings of ^{67}Ga scans of 7 cases were isoactivity in 5 and cold in 2, 5 of which revealed faint or no tumor stain on angiography.

Cold areas within the primary hepatocellular carcinoma were noted in 9 cases by ^{67}Ga scan. In 6 cases these were due to tumor necrosis. Remaining 3 cases had arteriportal shunt, portal vein thrombosis and one had necrosis as well.

These results indicate that gallium uptake of primary hepatocellular carcinoma seems to be relatively correlated with stains on angiography. It is well known that the necrotic portion of primary hepatocellular carcinoma does not uptake gallium and it's the main cause of cold areas on ^{67}Ga scan. And we suspect that the hemodynamic changes of primary hepatocellular carcinoma such as large arteriportal shunt, portal vein thrombosis may cause the decreased activity on ^{67}Ga scan.