

미만성 혈류감소 소견을 육안적으로 판별하였으며 국소 이상이 있는 경우에는 병변/정상부위의 계수비를 이용한 지표를 구하였다.

연구결과 초기 뇌 SPECT상 환자의 83% (25/30)에서 혈류 이상이 발견되었으며(급성 9/11, 아급성 5/7, 만성 11/12) 이중 9예에서는 CT상 특별한 병변이 없었다(급성 1, 아급성 1, 만성 7). CT에 국소 이상소견이 있으면서 SPECT가 정상인 예는 없었다. 뇌 SPECT에 나타난 총 병변의 수는 38개로 CT의 18개 보다 많았으며 CT에 나타난 병변은 모두 SPECT에서도 발견되었다. 이중 10개 (10/18)는 SPECT 병변의 크기가 CT 병변보다 컸으며 나머지는 같은 크기로 나타났다. 16예에서 편측 또는 양측 소뇌의 혈류감소가 나타났으나 모두 CT에는 소뇌 병변이 관찰되지 않았다. 환자의 임상증상과 SPECT에 나타난 혈류장애를 경중도에 따라 분류하여 서로 비교한 결과  $p < 0.05$ 로 유의한 상관관계를 보였다.

17명의 환자에서는 1회 이상의 추적 SPECT검사를 실시하였다. 12명에서는 혈류장애의 호전을 보였으며 3명에서는 변화가 없었고 2명에서는 장애의 심화를 보였다. 임상소견과 SPECT검사상의 호전여부의 관계를 비교한 결과  $p < 0.01$ 의 유의한 상관관계를 보였다.

결론적으로  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO 뇌 SPECT는 뇌외상 환자에서 CT검사로는 발견되지 않는 혈류장애 병변을 평가하기 위한 독특한 정보를 제공하며 혈류장애의 정도는 환자의 임상적 호전을 예측하는데도 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

## 11. Clinical Utilities of $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT in Chronic Head Injury

연세의대 진단방사선과  
정진일 · 정태섭 · 김동익  
서정호 · 이종두 · 박창윤

Minimal deterioration of cerebral perfusion changes is undetectable on conventional Brain CT and MRI. However,  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT is available for evaluating local vascular perfusion changes following the cerebral trauma. So we evalu-

ate the clinical utilities of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT in the assessment of patients with post-traumatic sequelae.

Twenty three patients with longstanding neurologic sequelae lasting more than six months following head injury were selected, that showed no definite organic changes on Brain CT and MRI. They all underwent  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT. Also we examined the correlation between the psychological test and the results of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT whether the symptoms were organic or not.

22 out of 23 patients demonstrated abnormal decreased cerebral perfusion on  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT. Five patients among them showed focal perfusion changes and 17 patients were diffuse on  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT. The results of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT is far superior to psychological test because only seven patients were proved to be an organic brain syndrome on psychological test.

It is  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO Brain SPECT that can detect these local cerebral perfusion changes in the patients with post-traumatic neurologic sequelae, which show no organic changes on Brain CT and MRI.

## 12. $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO as a Useful Agent for Differentiation of Meningeal Hemangiopericytoma from Meningioma

연세의대 진단방사선과

홍용국 · 정태섭 · 서정호  
김동익 · 이종두 · 박창윤

A meningeal hemangiopericytoma is a rare tumor resembling a meningioma in radiographical perspectives including CT, MRI, and angiographic images. Despite of fact, meningeal hemangiopericytoma has a greater risk of recurrence and metastasis comparing to meningioma. The purpose of this study is to investigate the potentiality of  $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO as a

useful agent in terms of differentiating meningeal hemangiopericytomas from meningiomas.

Two subjects with meningeal hemangiopericytomas and eight with meningiomas were carefully evaluated with the <sup>99m</sup>Tc-HMPAO brain SPECT. Each of patients were given an injection of 20 mCi of <sup>99m</sup>Tc-HMPAO. The brain images were obtained with the Siemens Orbiter 7500 gamma camera. The CT, MRI, and angiographic studies were also reviewed.

We found no significant distinctive aspects between meningeal hemangiopericytomas and meningiomas on the CT, MRI, and angiography. However, we were able to observe an increased uptake of <sup>99m</sup>Tc-HMPAO brain SPECT in both of meningeal hemangiopericytomas. Conversely, <sup>99m</sup>Tc-HMPAO brain SPECT demonstrated a decreased uptake in all of meningiomas.

On the basis of our study, we are speculating that the <sup>99m</sup>Tc-HMPAO may have a great potentiality to be a useful agent in the differentiation of meningeal hemangiopericytomas from meningioma.

### 13. <sup>99m</sup>Tc 표지백혈구 뇌 SPECT를 이용한 뇌농양의 진단

서울대학교병원 핵의학과  
이동수 · 정준기 · 이명철 · 고창순

신경외과  
김 동 규  
신경과  
윤 병 우

<sup>111</sup>In 표지백혈구스캔으로 뇌농양을 진단할 때 평면스캔에서는 24시간영상에서 두개골의 골수방사능과 같거나 큰 경우 뇌농양을 의심한다. 그러나 뇌종양에 백혈구침윤이 동반될 때 농양으로 위양성 판정할 가능성이 있고, 고용량의 부신피질스테로이드 투여 때문에 위음성 결과를 얻었다는 보고가 있다. 본 연구에서는 <sup>99m</sup>Tc 표지백혈구로 뇌 SPECT를 시행하여 농양과 종양의 감별

가능성과 고용량의 스테로이드 투여효과를 조사하였다.

24예의 <sup>99m</sup>Tc 표지백혈구 뇌 SPECT를 시행하고 4시간과 24시간 평면영상과 비교하였다. 표지효율은 56%±16% (30%에서 80%)이고 주사량은 125 MBq에서 540 MBq이었다. 수술 및 병리소견으로 확인된 뇌농양(6예) 또는 치료추적후 임상적으로 추정된 농양(3예) 예중 9예는 모두 SPECT에서 방사능이 강하게 섭취되었고 1예의 만성육아형성농양은 정상이었다. 다형성교아세포종 등 신생물로 확인된 6예의 SPECT 결과는 4예는 뇌실질내 방사능이 전혀없이 정상이었고 1예는 MR에 보이는 종괴의 일부에 방사능이, 1예는 neurocytoma로 확인된 종괴에 방사능이 약하게 보였다.

뇌실질내 방사능이 보이는 13예의 강도는 기저두개골의 골수방사능과 같거나 강한 것(4예), 기저 두개골보다는 약하지만 두개골과 같거나 강한 것(6예), 두개골보다 약하지만 뚜렷한 방사능(3예)으로 나눌 수 있었다. 위양성 섭취 3예는 최근에 생긴 결핵육아종, neurocytoma, 그리고 다형성교아세포종 일부에 섭취되는 것이었고 병소부위의 방사능강도는 두개골보다 약하였다. 24시간 평면영상에 실질방사능이 보이는 것은 SPECT에서 확인한 13예 중 8예이었다. 13예 중 11예에서 텍사메타손을 하루 12~24 mg을 투여하였으나 농양예 (19예)는 모두 강한 방사능이 뇌실질내에 관찰되었다.

이 결과로 다음을 알 수 있었다. <sup>99m</sup>Tc 표지백혈구 뇌 SPECT에 두개골 방사능보다 강한 방사능이 뇌실질에 보이면 농양을 진단할 수 있다. 위양성에는 방사능강도가 농양보다 약하였다. 텍사메타손투여가 <sup>99m</sup>Tc 표지백혈구스캔으로 위음성결과를 얻는 원인은 아니다. 위음성으로 확인된 일례는 만성 육아형성농양이었다.

### 14. 뇌 종양의 Tl-201 뇌 SPECT

원자력병원 핵의학과  
임 상 무

신경외과  
김 종 현 · 이 승 훈

Tl-201은 심근 혈류 신티그래피에 흔히 사용되는 방사성동위원소로 갑상선암, 폐암, 림프종, 골육종 등에