

1. Comparison of Regional Cerebral Blood Flow by SPECT Using Iodine-123-IMP, and Technetium-99m-HMPAO

Sang Eun Kim, Bum Woo Lee,
Yoon Ho Choi, June-Key Chung,
Myung Chul Lee and Chang-Soon Koh

*Department of Nuclear Medicine,
Seoul National University Hospital*

Dea Hyuk Moon

*Department of Nuclear Medicine,
Asan Medical Center*

Cerebral blood flow tracers such as N-isopropyl-p-[¹²³I]-iodoamphetamine ([¹²³I]-IMP) or [^{99m}Tc]-hexamethylpropyleneamine oxime ([^{99m}Tc]-HMPAO) are now available in most nuclear medicine departments. Combined with the SPECT facilities, these tracers allow easy-to-perform functional cerebral studies. We measured regional cerebral blood flow in 2 patients with focal seizure and pervasive developmental disorder respectively by SPECT using [¹²³I]-IMP and [^{99m}Tc]-HMPAO. There was no definite alteration of cerebral blood flow in SPECT images of these patients. For comparison of regional cerebral blood flow between [¹²³I]-IMP and [^{99m}Tc]-HMPAO SPECT image, 8 pairs of homologous region of interest [anterior and cranial territories of anterior cerebral artery (ACA), anterior, posterior, and cranial territories of middle cerebral artery (MCA), territory of posterior cerebral artery (PCA), deep gray (DG), and cerebellum (cbl)] were assigned on three transverse slices matching the vascular territories and cerebellum, and 2 semiquantitative indices, "Regional Index" (RI, mean count per voxel of a ROI/mean count per voxel of total ROIs) and "Region to Cerebellum

Ratio" (RCR, mean count per voxel of a ROI/mean count per voxel of cerebellum) were calculated. Summarized results (mean values) were:

| Region | IMP (RI)/HM-PAO (RI) | | IMP (RCR)/HM-PAO (RCR) | |
|------------|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | Right | Left | Right | Left |
| Cbl | 0.927 | 0.915 | 1.000 | 1.000 |
| ACA, ant. | 1.019 | 1.013 | 1.099 | 1.108 |
| MCA, ant. | 0.989 | 1.013 | 1.066 | 1.108 |
| MCA, post. | 1.017 | 0.992 | 1.096 | 1.086 |
| PCA | 0.953 | 0.973 | 1.029 | 1.067 |
| DG | 1.151 | 1.089 | 1.241 | 1.190 |
| MCA, cr | 0.990 | 0.991 | 1.068 | 1.085 |
| MCA, cr | 1.092 | 1.097 | 1.177 | 1.200 |

These preliminary data show relatively higher regional index and region to cerebellum ratio in deep gray and cranial territory of anterior cerebral artery and lower cerebellar regional index in [¹²³I]-IMP SPECT image than in [^{99m}Tc]-HMPAO image. This comparative study deserves further extension.

2. 유아자폐증의 단일광자방출 전산화 단층촬영소견과 정신병리와의 상호관계에 관한 연구

서울의대 정신과

조 수 철

내 과

이 명 철 · 김 상 은

유아자폐증은 사회성발달, 언어발달의 장애와 행동상의 이상소견을 나타내는 질환으로 그 원인이 분명히 밝혀져 있지는 않으나, 분만전후하여 합병증의 병력이 많다는 점, 임상적으로 지능저하 또는 경련발작과 흔히 동반된다는 점, 뇌파검사, 뇌단층촬영검사 소견에서 이상소견이 발견된다는 점등에서 뇌의 기질

적 내지는 기능적인 장애와 깊이 관련있는 질환일 것으로 추정되고 있다. 이에 본 연구는 유아자폐증 아동들의 뇌의 혈류장애를 살펴보고, 정신병리와의 상호관계를 알아보기 위하여 65명의 유아자폐증 아동들을 대상으로 단일광자방출 전산화단층촬영을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 15/65(23.1%)에서 좌측 또는 우측 대뇌피질의 혈류감소소견이 나타났다(우측 4/65, 6.2%, 좌측 11/65, 16.9%).

2) 6/65(9.2%)에서 양측 대뇌피질에서 혈류감소소견을 보였다.

3) 9/65(13.8%)에서 소뇌의 혈류감소소견을 보였다.

4) 6/65(9.2%)에서 기저부의 혈류감소소견을 보였다.

5) 12/65(18.5%)에서 시상부의 혈류감소소견을 보였다.

6) 자폐증 행동평가 척도중 “몸놀림 및 물체사용” 부분에서 이상소견이 나타난 군에서 뚜렷한 장애를 보였다.

이상의 소견으로 유아자폐증아들을 단일광자방출 전산화단층촬영소견에 의하여 이상소견이 있는 군과 없는 군으로 대분할 수가 있으며, 이상소견이 있는 군을 다시, 대뇌형, 소뇌형, 기저부형, 시상부형 또는 혼합형의 아군으로 세분할 수가 있다. 또한 유아자폐증증상의 일부는, 뇌혈류의 장애와 관련이 있다고 추정할 수 있다.

3. 주의력결핍·과잉운동장애의 단일광자방출 전산화단층촬영소견에 관한 연구

서울의대 정신과
조 수 철

내 과

이 명 철·문 대 혁

주의력결핍·과잉운동장애는 주의력결핍, 과잉운동 또는 충동적인 행동이 주된 임상소견으로, 그 원인이 분명하지는 않으나, 뇌의 기질적 또는 기능적인 장애와 관련이 있을 것으로 추정되고 있다. 이에 본 연구는 주의력결핍·과잉운동장애의 뇌혈류의 이상소견을 살펴보고, 정신병리와의 상호관계를 알아보기

위하여 46명의 주의력결핍·과잉운동장애아들을 대상으로 단일광자방출 전산화단층촬영을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 전체적으로 30.4%(14/46)에서 뇌혈류감소소견이 발견되었다.

2) 이상소견이 나타난 부위는 대뇌피질 17.4%(8/46), 시상부 13.0%(6/46)이었다.

3) 예일행동평가척도에 의한 정신병리의 평가에서, 이상소견이 나타난 군에서 더 심한 장애를 나타내었다. 소척도별로는 과잉운동, 언어, 소운동부분에서 장애의 정도에 뚜렷한 차이를 보였다.

이상의 결과로 미루어 주의력결핍·과잉운동장애의 일부군은 뇌혈류감소와 관련이 있을 가능성이 있으며, 뇌혈류소견이 나타난 군에서 임상적인 증상이 더 심하다고 할 수 있다.

4. 급성뇌경색증의 Intraarterial Urokinase Therapy 평가를 위한 ^{99m}Tc-HMPAO-SPECT Scan: 2예

연세의대 진단방사선과

정태섭·서정호·김동익·이은주·박창윤

신경과

이 병 인

급성뇌경색증환자에서 보다 적극적인 치료방침으로 발병 6시간 이내에 응급뇌혈관촬영을 한 후 뇌경색 부위를 확인하면 내경동맥내에 유도된 catheter로 urokinase를 주입하여 혈전을 녹여 혈류재개통을 시키는 치료법을 현재 시행중이다. 현재 동물실험등의 배경을 이용하여 6시간 이내에 뇌경색증시 혈류재개통 되면 뇌세포가 저산소증으로부터 벗어나 정상기능으로 회복할 수 있다는 이론을 근거로 하고 있다. 그러나 현실점에서 뇌세포기능회복의 판단기준으로 임상증상의 호전과 전산화단층촬영 및 핵자기공명영상법이 이용될 수 있으나 객관성의 결여와 임상증상과의 상이점 등으로 인해 보다 객관적이며 뇌기능측정에 대한 평가기준이 절실히 필요하다.

최근 연세대학교부속 세브란스병원에 내원한 급성 뇌경색증 환자 2명에서 뇌전산화단층촬영상 이상소견이 없는 것을 확인후 발병 4시간에서 5시간제에 응급 내경동맥촬영을 시행하여 혈전으로 인한 뇌경색 부위