

## Differential Features of Cerebral Perfusion in Dementia with Lewy Bodies Compared to Alzheimer's Dementia using SPM Analysis

Departments of Nuclear Medicine and Neurology, Dong-A University College of Medicine

Do-Young Kang \*, Kyung Won Park , Jae Woo Kim

**Purpose:** Alzheimer's dementia (AD) and dementia with Lewy bodies (DLB) are most common cause of dementia in elderly people. Clinical distinction in some cases of DLB from AD may be difficult as symptom profiles overlap. Some neuropathologic overlap is also seen as beta-amyloidosis and senile plaques can be found in both disease. Both disease also share severe acetylcholine depletion. We evaluated the differences of brain perfusion between DLB and AD using statistical parametric mapping analysis. **Methods:** Twelve DLB (mean age ; 68.8±8.3 years, K-MMSE ; 17.3±6.1) and 51 AD patients (mean age ; 71.4±7.2 years, K-MMSE ; 16.7±4.5), which were matched for age and severity of dementia, participated in this study. Tc-99m HMPAO SPECT was performed for measuring regional cerebral blood flow. Statistical parametric mapping (SPM99) software was used for automatic and objective approach to analyze SPECT image data. The SPECT data of the patients with DLB were compared to patients with AD. **Results:** Comparison of the two dementia groups (uncorrected p<0.01) revealed significant hypoperfusion in both occipital (both middle occipital gyrus, Rt B#18 and Lt cuneus), both parietal (Lt parietal precuneus, Lt B#39, Lt inferior parietal lobule and Rt supramarginal gyrus) lobes in DLB compared with AD. Significant hyperperfusion was noted in Rt frontal (sup. frontal gyrus, B#10, middle frontal gyrus, B#9, B#11, inf. frontal gyrus), Rt putamen, Lt ant. cingulate gyrus (B#24), both cerebellar post. lobe (Lt tuber, Lt declive, Lt tonsil, Rt declive) in DLB compared with AD. **Conclusion:** We found a significant differences in the cerebral perfusion pattern between DLB and AD. Differential feature of cerebral perfusion in DLB was both occipital hypoperfusion and preserved Rt frontal perfusion compared to AD. Therefore in difficult case of clinical and neuropathologic diagnosis, brain perfusion SPECT with SPM analysis may be helpful to differentiate DLB from AD.

## 알츠하이머 치매 환자에서 Tc-99m ECD를 이용한 brain SPECT: apathy 를 동반한 군과 동반하지 않은 군과의 비교

영남의대 핵의학과, 신경과<sup>1</sup>

천경아 \*, 조인호, 원규장, 이형우, 박미영<sup>1</sup>

**목적:** 뇌관류 SPECT 를 이용한 알츠하이머 치매환자의 평가에서, 일반적으로 병이 진행된 경우 전두엽의 혈류저하가 관찰되나, 이와는 상관없이 apathy가 있는 경우 대상회 (cingulate gyrus)의 기능저하가 관찰된다는 보고가 있다. 그러나 apathy의 유무를 객관적으로 평가하기는 어려워, 본 연구자들은 뇌관류 SPECT를 이용하여 이를 평가하고자 하였다. **방법:** 알츠하이머 치매로 진단된 32명 (남자: 12, 여자: 20, 평균연령: 69.1세)의 환자들을 대상으로 하였다. 이들 중 17명은 신경학적 검사에서 apathy 가 없는 환자 (Group 1)로 분류되었고, 15명은 apathy 가 있는 환자 (Group 2)로 분류되었다. Tc-99m ECD 를 주사한 후 1시간 후에 SPECT를 실시하였고, 영상의 분석은 육안적 평가 및 SPM99를 사용하여 각각의 환자 및 두 그룹간의 차이를 비교하였다. **결과:** Group 1으로 분류된 환자군에서도 대상회 영역에 섭취가 떨어지는 경우가 많았고 (17명 중 13명), Group 2환자군에서도 대상회의 섭취가 정상인 경우도 있었다 (15명 중 7명). 각 환자군에서 신경학적 검사소견과 SPECT 소견이 일치하는 환자만을 선택하여 그 차이를 비교한 결과 apathy 가 있는 환자군에서 전두엽 및 대상회 영역에 유의하게 (p<0.01) 혈류감소가 관찰되었다. **결론:** 뇌관류 SPECT는 알츠하이머 치매환자에서 객관적으로 apathy를 평가하는데 유용할 것으로 생각되나, 앞으로 추적관찰을 통하여 SPECT의 진단능에 대한 평가가 필요할 것으로 생각된다.