

### 기능적 자기공명영상을 이용한 정상인과 양쪽 이명 환자군의 비교연구

이영주<sup>1</sup>, 김인성<sup>1</sup>, 이재준<sup>1</sup>, 장용민<sup>1,2</sup>, 이상훈<sup>3</sup>

<sup>1</sup>경북대 대학원 의용생체공학과, <sup>2</sup>경북의대 진단방사선과학교실, <sup>3</sup>경북의대 이비인후과학교실

**목적 :** 기능적 자기공명영상을 이용하여 양쪽 이명 환자군과 정상인의 뇌활성화 양상의 차이점을 비교 연구하고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 양쪽 이명 환자군(n=17)과 정상군(n=10)을 대상으로 기능적 자기공명영상을 획득하였다. 기능적 자기공명영상의 경우 1.5T Siemens MR scanner에서 BOLD 기법을 이용하였다.(TR=6sec, TE=60msec) T1강조의 영상은 TR/TE=800/14ms, FOV=210mm, thickness/gap=5/1mm, matrix=256×256로 영상을 획득하였다. 500 Hz와 2kHz의 순음 청각자극을 휴지기와 자극기를 반복적으로 3회 시행하였다. 자극에 대한 뇌활성화 영역을 검출하였고 영상촬영시 발생하는 기계적 소음을 차폐하기 위한 청각자극기를 특별히 제작하여 사용하였다.

**결과 :** 정상군과 양쪽 이명 환자군에서 청각 순음자극에 대한 기능적 자기공명영상의 활성화 양상이 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 정상군은 일차 및 이차 청각피질에서의 활성화되는 반면 양쪽이명 환자군은 500hz에서는 일차 및 이차 청각피질의 활성화이외에 전두엽에서 산발적으로 활성화되는 양상을 보였다. 2khz의 자극에 대해서는 양쪽이명 환자군의 경우 활성화 정도가 매우 미약하였다.

**결론 :** 양쪽 이명 환자군의 경우 일차 및 이차 청각피질의 활성화이외에 전두엽의 활성화가 관찰되었는데 이는 최근 이명을 설명하는 모델중 이명의 경우 청각, 언어 그리고 기억과 관련된 대뇌영역 네트워크의 이상에 기인하여 발생하는 현상이라는 모델과 잘 일치하였다. 이상의 결과로부터 청각기능적 자기공명영상은 이명의 생리학적 기전을 규명하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대되어진다.