

청각 자극의 길이에 대한 기능적 자기공명영상 연구

이재준¹⁾, 김주현¹⁾, 송희진¹⁾, 김인성¹⁾, 박지애¹⁾, 우승태¹⁾, 장용민^{1,2)}
경북대학교 의용생체공학과¹⁾, 경북대학교 진단방사선과²⁾

목적: 청각 자극의 길이에 따른 청각 영역의 활성화를 기능적 자기공명영상을 이용하여 관찰 하고자 하였다.

대상 및 방법: 청각기능에 이상이 없는 4명의 정상성인(평균연령 29.5세, 남자 3명, 여자 1명)을 대상으로 하여 3.0T GE system에서 EPI를 이용하여 기능적 자기공명영상을 획득하였다. 주변 noise의 영향을 최소화하기 위해 자체 제작한 earmuff로 noise를 감소시킴은 물론 cluster volume acquisition 기법을 이용하여 MR기기의 자체소음이 자극에 영향을 미치지 않도록 하였다. 청각 자극은 representation rate를 2Hz로 하였고, duration은 각각 25ms, 50ms, 100ms, 200ms 으로 하여 휴지기와 자극기를 60초로 각각 4번씩 실행 하였으며, duration의 순서는 random하게 하였다. 이러한 paradigm을 이용하여 얻은 기능적 자기공명 영상은 SPM2 ,xjview를 이용하여 분석하였다.

결과: 각각의 duration에 관한 개인 분석 시 duration에 따른 청각영역에서의 활성화 voxel 수 및 intensity는 차이가 남을 보였다. 하지만 각 개인 간의 결과의 일관성은 보이지 않았다.

결론: 기능적 자기공명영상에서 청각 자극의 길이에 따른 활성화는 그 결과의 일관성이 없으므로 보아 청각 기능적 자기공명영상 실험 design 시 자극의 duration은 고려할 대상이 아니라고 볼 수 있다, 하지만, 개인분석시 차이를 보임으로 보아 이와 관련된 연구가 더 진행 되어야 할 것이다.