

정상인의 두개내 자기공명분광법 : 서로 다른 TE에 대한
같은 기종 내 및 다른 기종간의 정상 값의 비교

백문영¹ · 조종운² · 조지연² · 박청수² · 이현용³ · 신운재³ · 은충기^{1,4} · 문치웅^{1,2}
¹인제대학교 의료영상과학대학원, ²의용공학과, ³부산 백병원 진단방사선과 MRI실,
⁴인제대학교 의과대학 진단방사선과

목적 : 두 종류의 MR 기종에서 정상 성인의 두개 내 Frontal White Matter와 Basal Ganglia를 대상으로 서로 다른 TE에 대해 MR 분광법을 시행하여 기종 내, 기종간의 정상 값의 차이가 있는지 알아보았다.

대상 및 방법 : 신경학, 형태학적으로 이상이 없는 8명의 자원자(평균나이 24세)를 대상으로 하였고 자원자 개개인에게 두 개의 서로 다른 1.5T MR 기종(A, B기종)에서 각각 TE를 달리하여 Frontal White Matter, Basal Ganglia를 대상으로 MR 분광법을 시행하였다. 사용한 pulse sequence는 PRESS 방법이며, TR/TE는 3000/22(25),136(144)msec, 선택체적의 크기는 20x20x20(mm³)로 하였다. MR 기종 A는 manual prescan, B는 automatic prescan을 이용하여 최적의 분광정보를 얻었다. 각각의 MR장치에서 얻은 분광 데이터는 본 기관에서 제작된 S/W로 PC에서 처리하여 각 대사물질 피크 면적의 NAA/Cr, Cho/Cr값을 구하였고, TE값에 따라 MR 기종 내 및 기종간의 정상 값의 차이가 있는지 알아보기 위해 Paired-Comparison t-test(p<0.05)를 이용하여 분석하였다.

결과 : 한 기종 내에서 TE값에 따른 대사산물의 비를 비교했을 때 기종 A는 Frontal White Matter의 Cho/Cr값에서, 기종 B는 Basal Ganglia의 Cho/Cr값과 Frontal White Matter의 NAA/Cr값에서 유의한 차이를 보였다. 반면 두 기종간의 대사산물의 비는 모두 유의한 차이를 보이지 않았다 (p>0.05).

결론 : 동일 기종 내에서 TE에 따른 대사산물의 비는 일부 대사물질에 대해 통계적으로 유의한 차이가 있었지만 다른 두 기종간의 차이는 없었다. 이는 기종간에 대사산물의 비에 차이가 있다는 기존의 보고와는 다른 결과로서 MR 장치가 향상됨에 따라 분광신호도 그만큼 안정되고 있다는 결과로 생각된다. 하지만 TE값에 따른 대사산물의 비는 동일 기종 내에서도 TE에 따른 정상 값의 측정이 필요함을 나타낸다.