

## Poster PE-10

이중 경사 자장 에코와 일반 경사 자장 에코 펄스열로부터의  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 에 대한 컴퓨터 가상 실험

김대홍 · 김은주 · 서진석

연세의료원 진단방사선과

**목적 :**  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 은  $T_1$ ,  $T_2^*$ 로부터 직접 구해야 하지만, 시간 해상도 때문에 각각  $T_1$ ,  $T_2^*$  강조영상으로부터 구하는 것이 일반적이다.  $T_1$ ,  $T_2^*$  강조영상으로부터 얻은  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 과 이중 경사 자장 에코 펄스열로부터 얻은  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 를 컴퓨터 가상 실험을 통해서 비교한다. 강조 영상의 신호 세기만으로는 정확한 관류 정보를 얻을 수 없음을 보이고자 한다.

**대상 및 방법 :** 알려진  $R_1$ 과  $R_2^*$ 값을 이용하여 강조영상으로부터 구할 수 있는  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 을 농도에 따라서 가상실험으로 구하고, 이 값과 이중 경사 자장 에코 펄스열로부터 구할 수 있는  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 를 가상실험으로 구해서 비교한다.

**결과 :**  $T_1$ ,  $T_2^*$  강조영상의 신호 세기만으로 구하게 되는  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 은 각각이 서로의 영향을 무시함으로써 근본적으로 실제값 보다 적은 값을 측정하게되는 결과를 보였다. 그러나 이중 경사 자장 에코 펄스열은 각각의 신호 세기로부터  $T_1$ ,  $T_2^*$ 을 계산하여  $T_1$ ,  $T_2^*$ 을 서로 분리시켰으므로, 보다 정확한 값을 얻을 수 있다.

**결론 :** 관류 영상에서는 시간 해상도와 신호의 세기 문제로 인해서 주로 EPI를 많이 사용하고 있다. 하지만, EPI에서 나타나는 영상의 왜곡 문제로 인하여 EPI를 사용할 수 없는 경우도 많이 있다. 최근에 하드웨어의 급격한 발전으로 경사 자장 에코도 충분한 시간 해상도를 가지게 되어 많이 사용하고 있다. EPI 뿐만 아니라, 경사 자장 에코도 관류 영상을 강조 영상의 신호 세기만으로 구하는 경우가 대부분인데, 이런 경우  $\Delta R_1$ 과  $\Delta R_2^*$ 이 실제보다 적게 측정되는 결과를 보였다. 보다 정확한 관류 정보 획득을 위해서 이중 경사 자장 에코 펄스열의 사용이 필요하다.