

---

# 금속 함유 팬텀에서 MR영상 기법 고찰

(Metal artifact에 대한 Pulse Sequence 비교)

서울보건대학 방사선과

김호철, 정운용, 우경숙, 한아름

---

**목 적 :** 자기공명영상에서 금속물은 영상의 왜곡을 발생시켜 원하고자 하는 정보를 얻을수가 없다 따라서 금속 함유 팬텀을 이용하여 금속물 의한 상의 왜곡을 최소화할 수 있는 영상기법(Pulse Sequence)을 알아보하고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 체내 삽입용 금속물(신경외과용, 구강외과용, 정형외과용)과 아크릴 팬텀을 제작하여 5가지 펄스 시퀀스(SE: Spin Echo, GE: Gradient Echo, FSE: Fast Spin Echo, SSFSE: Single Shot Fast Spin Echo, EPI: Echo Planar Image)를 가지고 실험하여 금속물주변에서 발생한 인공물의 기하학적 왜곡이 크게 발생한 방향으로 정량적인 측정을 하였다.

**결 과 :** FSE, SSFSE영상은 왜곡의 정도가 금속물이 있는 부위에서만 약하게 나타난 것을 확인할 수 있었고 SE, GE영상에서는 왜곡의 정도가 금속물 주변에 있는 작은 원통에까지 퍼져있었으며 EPI영상은 왜곡의 정도가 전체적으로 너무 심하게 나타나 팬텀의 형태조차 구별하기 힘든 영상을 얻었다.

왜곡의 정도가 SSFSE기법에서는 12.6~26.2 mm, FSE기법에서는 16.9~29.9 mm, SE기법에서는 69.120.3~53.4 mm, GE기법에서는 40.4~74.7 mm, EPI기법에서는 102.4~146.7 mm로 나타났다.

영상의 왜곡의 크기와 금속물 인접부위의 묘출에서 FSE, SSFSE가 좋은 영상을 얻었다.

**결 론 :** 왜곡의 정도가 EPI, GE, SE, FSE, SSFSE Sequence순으로 작아지는 결과를 보였으며 금속물을 함유한 경우에는 영상의 왜곡을 최소화 할 수 있는 FSE, SSFSE Sequence가 적절하다는 것을 알 수 있었다