

## Fabrication of 8×2-Birdcage RF coils

양경승, 박소희, 김영섭, 조세련, 박영식, 신용진

Division of Physics and Chemistry, College of Natural Science, Chosun Univ.,

K.S. Ryang, S.H. Park, Y.S. Kim, S.R. Cho, Y.S. Park, Y.J. Shin

Kwangju, Korea, 501-759

광주광역시 동구 서석동 375번지, 조선대학교 자연과학대학 물리·화학부

임상용 MRI를 동물 실험에 사용하고자 하는 경우 bore size 및 수신코일이 시료에 비해 상대적으로 크기 때문에 동물 실험에 부적절하다. 수신되는 신호에 비하여 잡음을 많이 수신하게 되므로 인해 신호-대-잡음비가 낮아지는 경향이 있으며 분해능 또한 떨어지게 된다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위하여 시료의 크기에 알맞는 새로운 형태의 동물용 RF 코일을 제작하고자 한다.

첫번째로는 다른 코일들에 비해 매우 균일한 자기장을 생성하며 quadrature 송수신의 특성을 보이는 외경 14cm의 8-leg birdcage 코일을 구성하였다. 두 번째로는 내측 외경 14cm, 외측 외경 16cm의 각각 반대방향으로 둘러진 8개의 나선형 형태의 동축 나선형 이중 birdcage 코일을 구성하였다. 첫 번째 코일의 경우 일반 head 코일에 비해 보다 향상된 SNR 값을 보였고, 두 번째 실험의 경우 기존의 birdcage 코일에 비해 높은 전압이 유도되어짐을 오실로스코프 상에서 확인하였고 T/R이 -35dB 이하의 값을 가짐을 network analyzer 상에서 확인되었으며, 또한 출력 RF를 감소시키고 SNR을 더욱 향상 시키기 위해 hybrid coupler를 사용한 quadrature 검출의 가능성을 확인할 수 있었다.