

Development of Tagging Sequence for Heart Motion Detection

헌정호 · 류승학 · 황현주 · 김용권 · 오창현
고려대학교 대학원 의공학협동과정

목적 : 심장관련 질환과 연관성이 있는 심장의 움직임을 관찰, 확인해야 하는 필요성이 날로 증가함에 따라 심장의 움직임을 관찰할 수 있도록 심장 영상 내에 일정한 간격의 saturation된 선(grid)을 만들어, 시간에 따른 grid 된 영상을 얻어 grid의 변형에 따른 심장의 움직임을 확인하여 본다.

대상 및 방법 : Imaging은 Magnus 1.0T(Medinus Co.)장비를 이용하였다. 영상 획득 전에 미리 일정한 간격의 RF Pulse를 주어 공간상에서 일정한 간격으로 Presaturation 하여 Grid를 형성한 후, 영상을 획득하여 영상에서 그 Grid의 일그러진 정도를 보아 심장의 움직임을 확인 할 수가 있다. 심장의 phase를 맞추기 위하여 ECG gating을 사용하여 R peak 후에 presaturation을 하도록 하였고 wrap around body coil을 사용하여 심장영상을 얻었다. 호흡과 flow에 의한 artifact를 줄이기 위하여 TR이 짧은 gradient echo와 flow compensation을 하였으며, Effective TE를 조정하여 심장의 motion에 의한 영향을 최소화 하였다.

결과 : 심장의 정확한 영상을 얻기 위하여 영상은 cine 모드로 촬영 하였고 presaturation 펄스는 180도가 되는 rectangular 모양의 pulse를 6개를 사용하여 volunteer의 심장의 단축 영상을 얻었다.

결론 : Tagging 기법을 이용한 영상 시퀀스는 앞으로 심장에 움직임에 관한 연구에 임상학적인 도움을 줄 것으로 본다.

* 본 연구는 보건복지부 G7 과제의 일부로 수행되었습.