
End-Diastolic and End-Systolic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging

연세대학교 의과대학교 세브란스병원 진단방사선과 · 진단방사선과학교실*

김윤국, 김세영, 윤수정, 김성식, 최병욱*

목 적 : myocardial viability를 평가하기 위한 비침습적 진단 유형 중 ce-MRI의 장점은 경색된 transmural 범위를 잘 나타내준다. 하지만 이제까지 연구들에서는 MR image의 획득이 심장의 mid-diastole부터 end-diastole까지 명확하게 어느 부분에서 얻었는가에 관한 언급이 없었다. 본 연구의 목적은 ce-MRI에서 심근경색환자의 transmural extent와 contractility의 객관적이고 재현성 있는 자료를 얻기 위함이다.

대상 및 방법 : 대상 • 1 volunteer and 3 patient (AMI Pt, after revascularization)
: 장비 • Gyroscan Intera (1.5T, Philips, Netherlands)
• Synergy Cardiac Coil(5 element)
: 방법 • ECG-gated, Breath-hold, Cine b-FFE pulse sequence
• ECG-gated, Breath-hold, IR-T1 TFE ES/ED image
• with SENSE, Half-Fourier Transformation
• inversion delay time의 한계를 피하면서 end-systolic image를 얻기 위해 아래와 같이 두 개의 다른 TD time을 적용
• end-diastolic image TD = 1RR interval (heart rate/60 sec)
• end-systolic image TD = 1RR interval + end-systolic delay time(in cine image)

결 과 : ES/ED ce-MR image는 ES/ED cine MR image에 필적한다
경색부위 혈관을 stent 시술한 AMI 환자는 심외막의 조영되지 않는 부위가 systolic thickening으로 나타난 반면 조영증강 부위의 유의한 수축은 없었다.

결 론 : ischemic heart disease에서 LV wall thickness의 측정은 비교를 위한 객관적이고 재현성있는 자료를 얻기 위해 end-diastole에서 얻어져야만 한다. 제안된 상기의 방법에선 transmural extent에 따라 살아있는 심근내 수축의 개선을 명확히 식별하고 정량화할 수 있다. ES/ED에서의 wall thickness 측정은 percentile thickening을 제공하며 이는 regional wall function의 좋은 지표가 된다.

ES/ED image에서 측정의 절대치는 follow-up study에서 비교가 가능하며, 동일한 방법이라면 다른 study에서도 비교가 가능하다.