

심장 자기공명영상을 이용한 좌심실의 기능평가: 단면 선택에 따른 심박출계수의 비교

김슬기, 이현성, 김종봉, 김윤현, 정광우, 박진균, 강형근

전남대학교병원 진단방사선과

목적 : 심장 자기공명영상은 좌심실 기능의 비침습적 평가에 있어 가장 정확한 검사로 알려져 있다. 하지만 정확한 심박출계수의 측정을 위해서는 스캔 후 수작업에 의한 좌심실 내벽의 범위 설정이 필요하며, 이에 따라 많은 시간이 소요되기도 한다. 이 연구의 목적은 심장 중심의 한 부위에서 구한 심박출계수와 여러 부위에서 구한 평균값을 비교하여, 이들의 차이 유무를 알아봄으로써 중심부에서 측정된 값이 대표값으로 사용될 수 있는지 규명하고자 하였다.

대상 및 방법 : 15명의 피검자 (정상 10명, 부정맥 환자 5명)를 대상으로 3 Tesla MR scanner (Magnetom Trio, Siemens, Germany)를 사용하여, slice thickness 8mm, interval 2mm로 심장의 첨부에서 기저부까지 short-axis cine MR 영상을 획득하였다. 심박출계수의 측정은 확장기 말과 수축기말을 육안으로 확인한 후 관심영역을 수작업에 의해 설정하고, 각각에서 volume을 구하여 계산하였다. 정량분석을 위한 단면의 선택은 좌심실 중심부로부터 양측으로 한개의 단면씩 확장해가며 한개의 단면, 3개의 단면, 5개의 단면, 6~7개의 단면에서의 심박출계수를 평균값으로 구하고 이들 간의 차이를 비교하였다. Paired T-test를 이용하여 $p < 0.05$ 를 보이는 경우 차이가 있는 것으로 간주하였다.

결과 : 피검자를 대상으로 한 심박출계수는 좌심실 중심부에서 측정된 한 평균은 65.55% 이었으며, 중심부와 인접한 각 2부위를 합한 3 부위 단면 평균은 63.86%, 그 인접 2부위를 합한 5 단면 평균은 63.63%, 그리고 인접 부위를 합하여 6~7 단면을 평균한 값은 64.76%로 나타났으며, 단면의 선택수에 따른 심박출 계수간에는 유의한 차이가 없었다. ($p > 0.05$)

결론 : 대상 환자가 많지 않은 제한점이 있지만, Cardiac MR에 의한 심박출계수의 측정에서 좌심실 중심부의 한 단면을 선택한 경우와 여러 단면에서 측정된 의 평균값 사이에 유의한 차이가 없어, 심박출계수의 빠른 측정이 필요한 경우 좌심실 중심부의 측정 결과가 전체 심박출계수를 대표할 수 있으리라 사료된다.