

조기위암에서 CT Gastrography를 이용한 해부학적 경계에서 병변까지의 표면 거리 측정

경북대학교 의과대학 ¹외과학교실, ²영상의학교실, ISIS Center, ³Department of Radiology,
Georgetown University Medical Center, Washington DC, USA

최향희¹, 정호영^{1,3}, 유완식¹, 염현규², Jae Choi³, Kevin Cleary³,
Seong Ki Mun³, 이재혁², Hee Su Kim³

(목적) 위암의 조기발견이 갈수록 많아져서 근래에는 수술환자에서 조기위암의 비율이 50%를 넘고 있다. 그런데 조기위암은 수술 중 촉각이나 시각에 의해 인지되지 않는 경우가 드물지 않게 있으며 수술 전 위 내시경조차도 병변의 위치에 대한 정확한 정보를 제공하지 못하여 술 중에 절제 범위를 결정하는데 어려움이 있다. 저자들은 이 연구를 통하여 1) CT gastrography를 이용하여 해부학적 경계지점에서부터 조기 위암 병변까지의 생체내 실제의 표면 거리를 측정할 수 있는 소프트웨어를 개발하고 2) 개발된 소프트웨어에 의해 측정된 거리와 술 후 병리 표본에 의해 측정된 거리를 비교하여 수술에서의 유용성을 알고자 하였다.

(재료 및 방법) 2004년 12월부터 2005년 3월까지 경북대학교병원에서 술 전 복부 3차원 CT gastrography를 촬영하고 위 절제술을 시행한 21명의 조기 위암 환자(남=19, 여=2, 평균 연령 59세)를 대상으로 하였다. 수술 전 컴퓨터 단층촬영은 5 Fr 비위장관을 통해 실내 공기를 흡입시킨 후 시행되었고 이 영상은 다음과 같은 매개변수를 포함하였다. (절편 두께/재구성 간격: 0.625 mm, kVp: 120, mAs: 200). 본 연구에서 개발된 표면거리 측정 소프트웨어를 Rapidia 2.8 CT 3차원 재구성 프로그램과 연동하여 3차원 볼륨 렌더링 및 조기 위암 병변에서 유문, 또는 분문까지의 표면 거리를 측정하였고, 술 후 병리 표본에 의해 측정된 거리와 개발된 소프트웨어에 의해 술 전 생체 내에서 측정된 거리 사이의 관계를 평가하였다.

(결과) 병소와 유문, 또는 분문 사이의 거리에 대한 병리 표본과 CT gastrography로부터 측정된 거리 간의 차이는 5.04 ± 2.97 mm (range, 0~11 mm)였으며 CT gastrography에 기초한 거리측정은 병리표본에 비하여 18명의 환자에서는 더 길었고 3명의 환자에서는 더 짧았다. CT gastrography로 측정된 술 전 생체 내 표면거리와 술 후 병리 표본에서 측정된 거리 사이에는 유의한 상관관계가 있었다($r=0.995$, $p<0.01$).

(결론) 이러한 결과들은 해부학적 경계지점으로부터 조기 위암 병변까지의 표면 거리가 CT gastrography에 의해 정확하게 측정될 수 있다는 사실을 시사한다. 이 기법은 수술적 절제의 적절한 범위를 결정하기 위한 조기 위암의 술 전 위치 결정에 이용될 수 있을 것으로 보인다.