

## <19> FCR을 이용한 UGI의 선량감소

서울대학교병원

배성숙 · 김형기 · 김선구 · 장광현 · 김해성

Computed radiography(CR) 장치는 photo stimulable luminance(PSL) 현상을 일으키는 소재로 구성된 Imaging Plate(IP)를 이용하는 영상매개체로서, X-ray 흡수능력의 범위가 기존 스크린/필름 시스템에 비하여 넓을 뿐만 아니라, 흡수된 X-ray의 기본 데이터를 바탕으로 영상의 물리적 인자들의 변형이 가능하기 때문에 기존의 스크린/필름 시스템의 dynamic range의 한계를 보완할 수 있는 영상 구성이 가능하다.

이러한 CR 기법을 조영제를 사용하는 upper gastric intestinal(UGI) 투시검사에 적용하였을 때, 관전압과 관전류를 동시에 줄여 보거나 전자나 후자중 한쪽을 고정시키고 다른 한쪽을 낮추어본 노출 조건의 경감효과가 기존 스크린/필름 시스템과 CR시스템 사이에서 어떠한 차이를 보이는지 알아보기 위하여 전체적인 화질의 수용성여부에 대한 평가방법으로 1) optimal, 2) adequate, 3) poor, but acceptable, 그리고 4) unacceptable 중에 한 가지를 선택하여 응답한 백분율을 통해 두 시스템을 비교 평가하였다.

보통 성인 체형의 UGI X-ray 노출조건은 기존의 Curix Univerasl 스크린과 Curix XP 필름을 조합하였을 경우 90 kVp/30 mA 정도되나 이러한 노출 조건을 변경하여, (1) 80 kVp/25 mAs에서 80 kVp/16 mAs로 관전압과 관전류를 동시에 경감시켰을 경우 스크린/필름 시스템은 20% "poor"와 70% "unacceptable"의 평가를 받은 반면, CR 시스템은 50% "adequate"의 긍정적인 응답을 받았다. (2) 90 kVp/25 mAs에서 90 kVp/16 mAs로 선량만을 44% 경감시켰을 경우 스크린/필름 시스템은 20% "poor"와 80% "unacceptable"의 부정적인 평가를 받았지만, CR 시스템은 40% "optimal"과 60% "adequate"의 긍정적인 응답을 나타내었다. (3) 70 kVp/32 mAs에서 62 kVp/32 mAs로 관전압을 8 kVp 줄인 조건하에서 영상평가는 스크린/필름 시스템에서 100% "unacceptable" 결과로 판독 불능의 평가를 받은 반면, CR 시스템은 10% "optimal"과 30% "adequate"와 60% "poor"를 보였으며 "unacceptable"의 경우 0%를 나타내어, 관전압을 줄였을 경우도 CR 영상이 우수한 결과를 보였다.

노출조건이 다양한 변화는 종전의 스크린/필름 시스템의 영상을 크게 저하시키는데 비하여 CR 영상에 있어 크게 영향을 미치지 않는 결과를 보였다.