
Computed Radiography와 Digital Radiography의 임상적 유용성과 역할 비교 및 분석

신구대학 방사선과

강영선, 박수을, 이나영, 임자영

목 적 : CR과 DR의 에너지 변환효율, 판독과정, 영상의 질을 비교해 보고 간단한 실험을 통해 임상적 유용성과 역할에 대하여 알아보려고 한다.

대상 및 방법 : CR과 DR에서 사용되는 IP와 검출기의 구성, 원리를 분석하고, 영상변환 방식에서는 어떤 차이가 있는지 알아본다. 그리고 60 kVp, 4 mAs, 72 inch, 소초점으로 고정시키고 해상력 차트(N-35, P-35, N-70, P-70)를 IP와 검출기 위에 각각 위치시키고, 촬영하여 얻어진 영상을 똑같은 관찰조건상태에서 5명이 관찰하여 image quality 에서는 어떤 차이가 있는지 알아본다.

결 과 : CR과 DR 의 가장 큰 차이점은 CR에서는 IP를 사용하고, DR에서는 검출기를 사용한다는 것이다. 즉, CR에서는 X-선 조사 후 IP를 reader기에 넣어야 저장된 영상을 볼 수 있으나 DR에서는 검출기로부터 직접 영상을 얻을 수 있다.

에너지변환 효율과 image quality면에서는 DR이 CR에 비해 우수하였고, 경제성과 portability는 CR이 DR보다 우수하였다. Image quality면에서는 5명의 관찰자의 전체적인 평균을 보면 CR이 1.82, DR의 직접방식은 3.98, 간접방식은 3.73으로 나왔다. 따라서 DR 직접방식이 CR보다는 약 2배, DR 간접방식보다는 1.06배 높은 해상력을 나타낸다는 것을 알 수 있다.

결 론 : CR의 보급으로 명실 작업이 가능하게 되어 업무의 효율성 또한 증가되었으나, IP를 사용하는 대신 검출기의 사용으로 직접 판독이 가능하게 된 DR 도입으로 더 빠르고 진단적 가치가 높은 영상을 얻을 수 있게 되었다. 그러나 포터를 촬영이 불가능하고, 제한되는 촬영도 있으며, 장비의 고가로 인한 여러 가지 문제를 안고 있다. 앞으로 CR과 DR의 장, 단점을 보완하여 영상 의학 분야의 발전을 이루었으면 한다.