
CR과 DR을 이용한 흉부X-선영상 : Resolution과 Density 비교

전남대학교병원 진단방사선과 · 광주보건대학 방사선과*

조동주, 은성중, 윤강철, 안병주, 김영근*, 전주섭, 최남길

목 적 : 최근 방사선과 영역에서의 디지털화는 Film-Screen System에서 CR(Computed Radiography) 및 DR(Digital Radiography)을 통한 Full-PACS(Picture Archiving and Communication System) 환경으로 변화하고 있으며, DR의 비중이 점차 높아지고 있는 추세에 있다. 일반촬영 System중 CR과 DR(Indirect 방식)의 Resolution 및 흉부X-선 사진에서 Density를 비교하고자 하였다.

대상 및 방법 :

1) CR과 DR의 Resolution 비교

CR(Bucky Diagnostic-TH, PHILIPS)과 DR(Thorax-FD, SIEMENS)장비에서 Resolution phantom(Nuclear Associates-Carle Place, N.Y.)을 이용하여 CR은 125 kV, 200 mA, AEC mode로 DR은 125 kV, 400 mA, AEC Mode로 FFD 180 cm에서 촬영하여 PACS Server로 전송 한 후, 방사선과 의사 4명, 방사선사 6 명이 PACS 모니터에서 육안으로 3회 측정하여 평균값으로 Resolution을 평가하였다.

2) 흉부 X-선사진의 Density 비교

Conventional Radiography(2001. 11. 1~2002. 1. 31)와 CR, DR(2002. 11. 1~2003. 1. 31)로 촬영된 흉부 X-선 Film 각각 50매를 무작위 추출하여 일본의 흉부X-선 평가법에 따라 Densitometer(X-rite company-Model 301, U.S.A)를 이용하여 3회 측정한 평균값을 구하여 평가하였다.

결 과 : Resolution 평가에서 DR이 5 LP/mm 이상으로 CR의 3.5 LP/mm에 비해 우세를 보였다. 일본의 흉부X-선 평가법에 의한 흉부촬영의 Density 평가에서 전반적으로 DR이 CR과 Conventional Radiography에 비해 우세를 보였고 특히, 종격부에 가려진 기관의 투과부에서 0.65(F/S : 0.43, CR : 0.46), 종격부에 가려진 기관분기하부에서 0.51(F/S : 0.30, CR: 0.35), 심장 음영부에서 0.61(F/S : 0.50, CR : 0.38), 그리고 횡격막 내부에서 0.70(F/S: 0.54, CR : 0.44)으로 우수하게 평가되었다.

결론 및 고찰 : DR은 CR에 비해 우수한 해상력을 보이며, 특히 흉부X-선 사진의 Density 평가에서 고식적 방법과 CR보다 종격부와 심장 음영부에서 진단영역의 확대를 가져온 것으로 나타났다.