

[입사선량의 측정치]

성인 흉부 두께 20 cm의 촬영조건에서 피부면에 입사되는 선량을 Rad-check(RMI06-526)로 측정한 결과 평균선량은 0.25 mSv, 최대선량은 0.79 mSv, 최소선량은 0.5 mSv로 시설간의 격차는 16배로 나타났다.

[화질평가의 결과]

흉부 사진의 농도를 측정한 결과 폐야부는 그 평균이 1.76으로 대체적으로 적정하였으나 종격부와 심장음영부는 0.30과 0.37로 농도가 저하되고 있어 이 부위의 진단정보량은 저하되고 있었다.

[결론]

각 시설의 흉부X선 촬영실태를 조사함으로써 시설간에 큰 차가 있는 것을 파악할 수 있었으며 촬영기술의 개선과 피폭선량경감, 화질향상을 검토하는 데 유효하였다. 고관전압 단시간촬영으로 이해는 되고 있으나 아직 미흡하며 피폭이나 화질개선 문제는 해결되지 못하고 있다.

<13> 흉부 전용 Fuji A/D system의 임상평가

고려대학교의료원 안암병원 진단방사선과

최권규* · 이성현 · 이창엽

동아엑스선기계 방사선기술연구소

허 준 · 이선숙 · 김성철 · 윤종민

[목적]

흉부단순촬영을 대상으로 하여 폐야에서 부터 종격까지 광범위하게 묘사시키는 새로운 Screen/Film system은 많이 발표·보급되고 있다. 최근에 임상성을 대폭 개량하여 흉부사진의 화질을 향상시킨 AD system에 관하여 그 성능에 대해서 평가의뢰를 받아 시험할 기회가

있어 그 특성을 실험하고 임상평가한 바 있어 그 내용을 발표하는 바이다.

[방법]

1. 특성곡선의 작성-각 시스템의 특성을 알아보기 위해 증감지로 HG-M과 FG-4, 필름으로는 AD system인 UR-1과 흉부전용의 HR-C, 일반용인 HR-G를 연결하고 거리변경법으로 노광후 특성곡선을 작성하여 비감도와 평균계조도 등의 특성을 산출하였다. 이때 관전압을 80, 120 kV로 변경시키고 흡수체는 20 mmAl을 콜리메타 앞에 붙여 사용하였다.

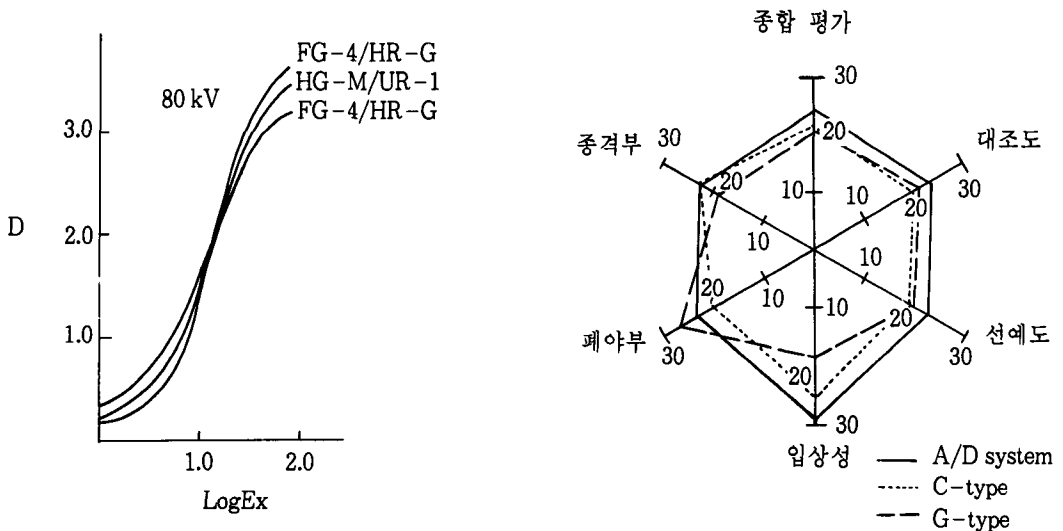
2. 각 시스템의 화질치 평가-Acryl두께가 4, 7, 10, 13, 16 cm으로 변하는데 따른 화질치를 알아보기 위해 각 시스템별로 FFD를 180 cm, 조사야 30×30 cm에서 Hawlet를 놓고 관전압을 80, 120 kV로 변화시키고 Acryl 8 cm의 농도가 1.7이 되는 조건으로 조사한 후 화질치를 평가하였다.

3. 임상평가-각 system으로 흉부정면상의 시료를 각각 30매씩 작성하여 폐야부·종격부의 묘사능, 대조도, 선예도, 입상성을 방사선사 5명이 관찰하여 종합평가를 하였다.

[결과]

1. 비감도는 HR-G를 100.0으로 기준 했을 때 관전압 80 kV시 HR-C가 131.1, UR-1이 108.4이었으며, 평균계조도는 HR-G가 2.65, HR-C가 1.79, UR-1이 1.98로 나타났으며, 각 system의 fog농도는 AD system이 0.17, HR-G 필름이 0.18, HR-C 필름이 0.20이었다.

2. 각 시스템별 화질치는 관전압 80 kV, Acryl 7 cm시 AD system이 6.30, FG-4/HR-G가



6.08 HR-C가 5.59의 순으로 나타났으며 각 두께별에 따른 화질치도 AD system, HR-G, HR-C순으로 좋게 나타났다.

3. 임상평가-폐야부에서는 G-type필름이 종격부 묘사능에서는 C-type필름이, 대조도, 선예도, 임상성에서는 A/D system이 좋게 나타났으며, 전체적으로 A/D system이 가장 좋게 나타났다.

표 1. 증감지/필름계의 특성치

Screen/Film 관전압 특성치	HG-M/UR-1		FG-4/HR-C		FG-4/HR-G	
	80 kV	120 kV	80 kV	120 kV	80 kV	120 kV
비감도(D=1.2)	108.4	108.4	131.8	125.9	100.0	100.0
평균계조도	1.98	1.94	1.79	1.77	2.65	2.73
fOG	0.17		0.26		0.18	
I. Q치(Acryn 7 cm)	6.30	4.92	5.59	3.89	6.08	4.04

<14> X선촬영시 산란선의 발생과 화질에 미치는 영향

아산재단 서울중앙병원 진단방사선과
정 한 철*

동아엑스선기계 방사선기술연구소
김성철 · 윤종민

[목적]

관전압과 조사야의 크기, 피사체의 두께를 변화시켜 산란선을 측정하고 각기 산란선 함유율에서 촬영된 X선 사진을 시각적으로 평가하여 화질치가 변화되는 것을 검토하였다.

[방법]

1. 산란선 함유율을 알아보기 위해 촬영거리 100 cm에서 관전류는 100 mA로 고정하고 관전압을 60~120 kV, Phantom 두께 5~25 cm, 조사야 면적 5×5~30×30 cm로 변화시켜 산