

고감도의 수광체와 제조도가 높은 필름으로 관전압을 적정하게 조정하면 같은 정도의 사진 대조도를 얻을 수 있으나 X선 부하가 증대되는 것은 고려할 필요가 있다.

<14>

**흉부 X선촬영시 Key filter를 사용한 방사선피폭선량의 경감에 관한 연구**

동아엑스선기계 방사선기술연구소  
최강목\* · 신성일 · 윤종민  
김성철 · 이선숙 · 허 준

[목적]

저에너지측의 X선을 흡수하여 조사선량을 1/2에서 1/5로 저감시키고 진단평가에 별 지장이 없는 화질을 유지시킬 수 있는 Key filter를 흉부 X선촬영에 응용하여 그 내용을 보고한다.

[사용기기]

- X선 장치 : Dong-A DXG-550RF
- 선량계 : KYOKKO TLD 2500, 소자-Mg<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>-Tb
- 농도계 : Dong-A DDM-1
- Key filter : 80 kV용
- 형광광계 : ALCO Electric Co. F-11
- 필름 및 증감지 : Fuji HR-G, G-8
- Phantom : RMI chest phantom 및 흉부평가용 phantom

[방법]

Key filter의 효과를 실험하기 위해서 X선관으로부터 필름까지의 거리는 정면에서 180 cm, 관전압 120 kV, 관전류 200 mA로 하고 폐야의 농도가 일정하게 나올 수 있는 선량을 형광광계로 측정하여 표 1의 촬영조건으로 흉부정면촬영시의 표면선량과 흡수선량, 투과선량, 그리고 화질을 비교 검토하였다.

표 1. 흉부촬영조건(정면)

촬영조건	Non-filter	Key-filter(80 kV용)
kV	120	120
mA	200	200
sec	1/60	1/20
mAs	3.3	10.0
거리	180 cm	180 cm
Grid	8 : 1	8 : 1
증감지/필름	G-8/HR-G	G-8/HR-G

표 2. 흉부정면촬영시의 조사선량

filter	Non-filter	Key-filter(80 kV용)
표면선량	151 $\mu$ Sv	77 $\mu$ Sv, 51 % (1/2)
흡수선량	142 $\mu$ Sv, 94 %	71 $\mu$ Sv, 92 %, 50 % (1/2)
투과선량	8 $\mu$ Sv, 5 %	6, 8 %, 75 % (1/1.3)

[결과]

Non filter로 흉부 phantom촬영시 표면선량 151  $\mu$ Sv에 비하여 Key filter를 장착시키면 표면선량은 77  $\mu$ Sv로 non filter에 비하면 약 1/2로 감소되고, 흡수선량은 non filter 142  $\mu$ Sv, Key filter 71  $\mu$ Sv로 1/2, 투과선량은 8  $\mu$ Sv와 6  $\mu$ Sv로 1/1.3으로 저감되고 있다(표 2참조).

화질을 평가하기 위해서 RMI chest phantom과 본 연구소에서 제작한 흉부 phantom으로 촬영한 상을 비교하면 Key filter의 사용으로 선질이 경해져 전체적인 대조도는 약간 저하되고 있으며 종격 및 심장부의 농도가 증대되고 있어 이 부분의 묘출능을 증대시킬 수 있다.

[결론]

Key filter를 사용하면 화상형성에 직접 기여하지 않은 저에너지측의 X선을 차단하여 방사선장해의 저감을 실현시킬 수 있다. 흉부촬영의 경우 non filter에 비해서 피사체내에서의 흡수선량을 1/2로 저감시킬 수 있었고 화질은 종전과 똑같이 진단가능한 화상을 묘사할 수 있었으며 특히 종격부에 가려진 폐야부의 진단에는 좋은 결과를 낼 수 있을 것이다.

그러나 Key filter를 사용하면 X선관의 부하가 증대되는 고로 정격내에서 관전압을 상승시

키고 촬영할 것이며 또한 고감도의 수광계를 이용하면 장치의 부하는 별로 문제되지 않을 것으로 사료된다.

## <15>

### 서울 一部地域の 室内 Radon 汚染度 調査 研究( I )

高麗大學校 保健專門大學 放射線科  
金 昌 均

1995년 1월부터 1995년 12월까지 1년 동안 서울특별시 한 건물의 실내 Radon 오염량을 조사한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실내 Radon 오염량의 평균치가 가장 낮은 값은 0.464 pCi/l 이었고 또 가장 높은 값은 0.841 pCi/l 로서 년 평균치는 0.656 pCi/l 이었다.

2. 실내 Radon 오염량과 기후조건과는 상관계수는 다음과 같이 나타나서 특별한 상관관계를 발견할 수 없었다.

- 1) 기온과의 상관계수 : 0.11
- 2) 기압과의 상관계수 : -0.001
- 3) 기습과의 상관계수 : 0.227

## <16>

### 방사선사의 의료서비스에 대한 임상실습 학생들의 반응도 조사

김천전문대학 방사선과  
나 수 경

인간의 욕망 중 가장 큰 소망은 건강한 모습으로 오래 살고 싶은 것이다. 최근들어 산업과 경제의 고도성장, 그리고 과학 및 의학기술의 첨단화 등으로 인하여 국민들의 의식변화와 더불어 다양한 의료요구가 대두하게 되었다. 우리 나라에서는 1977년부터 시작된 의료보험과 의료보호 등으로 의료수요의 증가를 가속시켜 모든 사람에게 골고루 의료의 혜택이 주어지게 되었다. 따라서 병원 및 의료기관은 이러한 의

료 서비스를 제공하기 위하여 의료인력과 다양하고 복잡한 전문 인력들이 모여 각기 행동규범에 따라 일정한 업무를 분담하여 수행하게 된다. 특히 총괄적이고 최선의 의료 서비스를 제공하게 위해서는 환자를 직접 대하게되는 의료인이 가장 중요한 역할을 하게 된다.

본 연제는 임상실습을 마친 일부 전문대학 방사선과 3학년 학생들을 대상으로 실습병원 방사선사들의 의료서비스 정도를 방사선과의 환경영역, 업무능력영역, 의료 서비스영역, 마지막으로 실습생들의 소견영역으로 나누어 설문조사를 하였으며, 그 결과를 기초로 하여 양질의 의료서비스를 제공할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다.

## <17>

### 사진관찰대의 성능 개선을 위한 연구

지산전문대학 방사선과  
김 정 민

사진관찰대는 X-선영상의 최종 전달과정의 하나로 인간의 시각과 연계되어 밝기와 균등도가 일정하게 확보되어야 한다. 그러나 X-선 사진관찰대의 성능을 조사해 보면 관찰대의 성능은 매우 만족스럽지 못하다.

사람의 눈은 밝은 빛에서는 빛에 대한 반응속도(temporal acuity)와 해상도(spatial resolution)가 증가한다. 따라서 X-선 사진관찰대는 밝기 규정치 7000 lux 이상 밝아야 하며 1/4분할 부분에서의 균등도가 +5% ~ -5% 이내로 얼룩얼룩하지 않고 골고루 비추어야 한다.

저자는 먼저 100대의 X-선 사진관찰대 성능의 실태를 조사하여 개선의 필요성이 있음을 실감하였고 관찰대의 밝기와 균등도를 개선하고자 램프와 전압 등을 바꾸는 등 7가지의 실험을 하여 그 결과를 보고한다.

1. 현재 사용하고 있는 X-선사진관찰대의 밝기나 균등도는 KS규정을 만족하는 것이 극히 적었다.