

표. 장치별 관전압에 따른 평균유선조직선량 측정 (A<sup>\*</sup>: Mo/Rh : A<sup>\*\*</sup>: Rh/Rh)

kV	장치	입사선량(mR)	평균유선조직선량(mGy)	
			감약폭선법	AI환산법
24	A	177	0.31	0.27
	B	820	1.39	1.31
26	A	150	0.27	0.26
	A <sup>*</sup>	124	0.27	0.27
	A <sup>**</sup>	126	0.25	0.25
	B	602	1.14	1.09
28	A	141	0.29	0.26
	A <sup>*</sup>	116	0.24	0.24
	A <sup>**</sup>	107	0.24	0.24
	B	475	0.96	0.93

kV	장치	입사선량(mR)	평균유선조직선량(mGy)	
			감약폭선법	AI환산법
30	A	136	0.28	0.26
	A <sup>*</sup>	111	0.25	0.24
	A <sup>**</sup>	98	0.23	0.24
	B	374	0.79	0.76
32	A <sup>*</sup>	108	0.24	0.25
	A <sup>**</sup>	93	0.23	0.23
	B	286	0.62	0.61

크게 나타남을 알 수 있었으며 관전압이 증가함에 따라 평균유선조직선량은 적어짐을 알 수 있었다.

타켓/필터 물질에 따라서는 Mo/Rh보다 Rh/Rh인 경우 평균유선조직선량이 5~8% 정도 적어짐을 알 수 있었다.

#### IV. 결 론

자동노출기구(AEC)의 정도에서 기본농도가 D=1.40이 되어야 하나 정확하게 맞는 기관은 없었으며, B기관의 경우 농도변동의 허용차인 ±0.15를 훨씬 넘었다.

유방펜툼 촬영 후 화질의 평가에서 기관별 증감지/필름계에 따라 많은 영향을 받고 있음을 알 수 있었다. 유방두께 4.2cm에 대한 평균유선조직선량은 관전압에 따라 달라지며, Mo/Mo인 경우 0.26~1.39mGy로 ACR기준의 3.0mGy보다 적게 측정되었다. 이상에서와 같이 유방의 화질에 미치는 요인은 장치에 대한 HVL 및 AEC, 현상기에 대한 관리, 증감지/필름계의 영향에 따라 달라지며 이에 따라 환자가 받는 평균유선조직선량이 달라짐을 알 수 있었다. 따라서 우수한 화질과 피폭선량저감을 위하여는 정기적이고 지속적인 품질관리와 정도관리가 이루어져야 할 것으로 사료되는 바이다.

## 흉부X선 간접촬영에 관한 조사연구

김 학 성  
동남보건대학 방사선과

### I. 서 론

흉부간접 X선 촬영은 일반 대중을 대상으로 하고 있어 건강한 사람이 방사선피폭을 받는다는 점에서 일반진료에서의 X선 검사와는 크게 차이가 있으며 예방 의학적인 면에서 매우 중요하다고 할 수 있겠다. X선 집단검진인 흉부간접촬영은 많은 사람을 대상으로 건강진단을 실시하고 있어 개인의 피폭선량을 최소한으로 경감시키는 것이 매우 중요하다. 그러나 화질을 무시하고 피폭선량의 경감은 생각할 수 없는 것으로 이러한 의료의 내용은 품질보증이어야 하며 이에 따른 의료기술의 사전평가가 이루어져야 방사선 기술이 발전될 것이다.

이에 저자는 흉부간접촬영에 피폭선량과 화질에 관한 평가를 조사 분석하여 검토하였다.

## II. 조사대상 및 방법

2001년 3월~5월 기간동안 서울 및 수도권소재 종합병원, 일반병원, 의원, 검진센터 42개소를 대상으로 간접촬영조건을 조사하고 촬영된 필름을 병원별로 10매씩 영상을 평가하였으며 촬영조건에 따른 입사선량을 측정하여 비교 평가하였다.

## III. 결과 및 결론

표 1. 카메라 형태

카메라형태/필름크기	기관수(%)
Mirror/100 mm	20(48)
Mirror/70 mm	2(5)
Lens/100 mm	3(7)
Lens/70 mm	17(40)
계	42(100)

표 2. 촬영관전압(kVp)

kVp	기관수(%)
70~79	4(9.5)
80~89	15(35.7)
90~99	10(23.8)
100~109	4(9.5)
110~119	4(9.5)
120 이상	5(12)
계	42(100)

흉부X선 간접촬영에 사용된 카메라의 형태는 미러카메라(100mm)를 48%, 렌즈카메라(70mm)를 40%로 나타나는 것으로 미러카메라를 많이 사용하고 있었다.

촬영조건에서 사용한 관전압은 80~99 kVp가 59.5%로 저관전압 촬영을 하였다. 사용한 촬영시간은 0.21~0.8 sec가 33.4%를 차지하고 있어 화질개선에 미흡한 점을 보이고 있었다. 촬영시 평균입사선량은 최대 1,150 mR, 최소 24 mR이며 평균 약 172 mR으로 나타나 약 47배의 많은 차이를 나타내고 있었다. 적절한 촬영조건을 설정하여 화질의 개선과 환자의 피폭선량을 경감시킬 수 있는 노력이 필요하다고 생각한다.

표 3. 촬영시간(sec)

시간(sec)	기관수(%)
0.05 이하	14(33.4)
0.051~0.1	4(9.5)
0.11~0.2	2(4.8)
0.21~0.8	14(33.4)
0.8 이상	4(9.5)
미상	4(9.5)
계	42(100)

표 4. 흉부X선 간접촬영시 입사선량

선량(mR)	의료기관(%)
20~50	5(23)
51~100	6(27)
101~200	6(27)
201~400	5(23)
계	22(100)

## Stenver's법을 이용한 인공와우관 환자의 촬영에 관한 연구

권대철 · 정홍량\* · 김명희\*\*  
 김정구 · 김동성 · 박 범\*\*  
 서울대학교병원 진단방사선과  
 한서대학교 방사선학과\*  
 아주대학교 산업정보시스템공학과\*\*

인공와우관 이식은 환자의 달팽이관 내에 전기자극을 이용하여 잔존하는 청신경을 자극함으로써 음을 감지하는 전자장치를 이식하는 수술방법이다. 인공와우관 이식 수술 후에 기능의 작동 및 와우에 정상적 위치에 삽입되어 있는지 평가하기 위하여 검사를 실시한다. MRI는 전기적 에너지로 인해 MRI 검사를 시행하기가 불가능하며, CT 검사는 metallic artifact 현상으로 electrode array의 이상적인 영상을 획득하는 데 실패하였다. 인공와우관 이식환자는 이와 같이 MRI, CT검사가 불가능하지만 단순 X선 검사를 이용하여 electrode array의 영상을 획득하여, 우수한 영상으로 진단적 가치를 높여, 의료비 절감을 목적으로 Stenver's법을 이용하여 인공와우관의 영상을 이상적으로 획득하고자 연구하였다. 2002년 1월에 서울대학교병원 이비인후과에 내원한 3세의 男兒 환자로 감각신경성 난청(SNHL)