

여진동* · 오문영
동아대학병원 진단방사선과

목적 :

진단부분 방사선사들의 방사선피폭과 그로 인한 건강장해가 충분히 우려된다고 생각되어 피폭관리에 대한 전반적인 실태와 방사선에 대한 위해 인식 정도를 파악하여 방사선 발생 장치의 보다 효율적인 관리와 종사자들로 하여금 방사선 방어에 대한 중요성을 다시금 인식하게 하므로써 피폭관리에 만전을 기하고 방사선 장해를 줄일 수 있는 방법을 모색하는데 도움이 될 수 있는 기초자료를 제시하고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법 :

1994년 1월 현재 부산시내 의료기관에 근무하고 있는 진단부분 방사선사 345명을 대상으로 설문지를 연구도구로 삼아 조사하였으며, 모든 분포는 백분율로 나타냈으며 자료분석은 SPSS/PC를 이용 실시하였으며, 변수간 차이는 chisquare로 검정하였으며 유의수준은 $P < 0.05$ 로 정하였다.

결과 :

1) 방사선 발생장치의 출력점검의 경우 최근 1년동안에 시행하였다고 대답한 응답자는 41.6%로 나타났으며, 근무기관별로는 대학병원(49.5%) 및 병원(50.0%)에 비해서 종합병원(38.3%)과 의원(19.5%) 근무자가 잘하지 않는 것으로 나타났다.

2) 개인피폭선량계는 응답자의 83.4%가 소지하고 있었고, 그 중 76.6%가 필립멧지를 사용하고 있었다. 그러나 의원급에서는 14.6%만이 소지하고 있어서 타 기관과 비교해 볼 때 유의한 차이를 나타냈고, 개인피폭 선량계 소지자 중 계속 측정한다고 응답한 수는 78.3%였다.

3) 피폭관리를 위한 신체검사는 응답자의 79.0%가 받고 있었으나 의원급에서는 43.9%로서 타기관(보건소 100%)에 비해 잘 받고 있지 않는 것으로 나타났으며, 신체검사 내용은 혈액검사(CBC)와 흉부 X-선 및 대소변검사가 45.1%로 가장 많았다.

4) 피폭관리에 대한 교육을 받은 적이 있는 방사선사는 27.9%였으며, 근무 기관별로는 종합병원이 (19.1%)로서 보건소(55.0%)와 큰 차이를 나타내었다.

5) 유아고관절 촬영시 환자의 생식선 차폐를 반드시 한다고 답한 경우는 18.1%로 낮게 나타났고, 근무 기관별로는 규모가 작은 의료기관일수록 차폐를 잘하지 않는 것으로 나타났다(의원 : 4.9%, 대학병원 : 31.1%)

6) 환자를 보호자가 붙잡고 촬영할 때 방호복을 반드시 착용시키는 경우는 15.9%에 불과하였으며, 근무 기관별로는 보건소(30%)가 가장 잘하는 것으로 나타났다.

7) 이동 촬영시 타 환자나 보호자에 대한 방어배려는 "항상 한다"라고 답한 경우가 15.3%로 낮게 나타났으며, 근무기관별로는 유의한 차이가 없었다($p < 0.05$).

결론 :

본 조사를 통하여 방사선사들의 방사선 피폭 방어에 대한 인식도 및 방어 활용이 상당히 미흡한 수준임을 알 수 있었고, 발생 가능한 방사선피폭의 위험도를 줄일 수 있는 개선책이 절실히 요구된다.

<20>

흉부단층촬영시 피폭선량의
저감에 관한 연구

林太郎 · 石田 有治 · 前田 美井也
이만구* · 박영희 · 김창남 · 신동식
원광보건전문대학, 고대안암병원

목적 :

단층촬영에 관한 연구는 지금까지 많이 이루어졌으나 이들 대부분은 기기, 정도에 관한 내용 또는 보상필터를 포함한 화상에 관한 것이 대부분이며, 피폭선량에 관한 보고는 별로 그 예를 볼 수 없었다. 최근에 화상의 디지털화가 이루어지면서 대부분 시설에서 종래의 단층촬영 대신 CT를 중요시하고 있어 단층촬영의 대

부분은 CT쪽으로 이행하고 있다. 그러나 아직도 단층촬영은 질적진단의 한 분야로서 중요한 위치를 차지하고 있다.

따라서 본 연구는 화상진단에 있어 중요한 위치를 차지하고 있는 조사회수가 많은 단층촬영에 있어서 1회 조사시 요하는 피폭선량을 감소시킬 수 있으면서 피검자의 이익을 향상시킬 수 있으므로 화질과 피폭을 고려한 촬영조건에 대하여 검토하고자 한다.

대상 및 방법 :

조사 회수가 많은 단층촬영에 있어서 화질을 저하시키지 않고 1회 조사시 피폭선량을 감소시킬 수 있으면서 환자의 이익을 향상시킬 수 있음으로 회토류 증감지 SRO 380에 high contrast film SRH를 조합시켜 여기에 Cu 부가필터를 사용하여 선질을 변화시켜 regular type의 GBH-III+Cronex 4와 비교 실험하였다.

결과 :

SRO 380+SRH를 사용하여 부가필터로 Cu 0.15 mm+Al 0.7 mm, Cu 0.4 mm+Al 0.4 mm, Cu 0.8 mm를 사용하면 BH-III+Cronex 4, no filter보다 양호한 화질의 단층상을 얻을 수 있으며 또한 표면선량도 44 %, 31 %, 24 %로 감소시킬 수 있다.

결론 :

단층촬영과 같이 한 사람의 피검자에 대하여 조사회수가 많은 검사에서는 1회조사시 피폭선량의 감소를 피하므로써 피폭선량을 크게 감소시킬 수 있으므로 BH-III+Cronex 4 이상의 화질을 얻을 수 있다. High contrast film과 SRH의 이용은 부가필터의 사용으로 피검자의 이익에 크게 공헌한다.

또한 앞으로 고감도의 감광재료의 조합과 선택에 대해서도 검토하여 피검자 우선의 이익을 추구하고자 한다.

<21>

흉부촬영 시스템과 피폭선량에 관한 실태조사

양한준* · 윤종민 대전을지병원

목적 :

환자의 의료피폭 경감과 보다 풍부한 화질을 추구하기 위해서 그간에 X선 장치와 부속 기자재가 새로 개발되어 그 성능은 개선 향상되었으며 최근에는 촬영기술도 많이 변화되었다. 이에 따라 환자의 피폭선량과 화질은 수시로 재평가가 이루어져야 한다.

본 연구는 일반 촬영중에서 촬영 빈도가 많고 진단 정보량이 가장 많은 chest radiography를 대상으로 X선 장치와 부속기자재, 촬영조건, 피폭선량에 대해 조사한 바 있어 보고하는 바이다.

실험방법 :

1994년 2월부터 8월까지 6개월간에 걸쳐 서울과 대전 시내 대학병원, 종합병원, 병·의원, 보건소 등의 120개 의료시설에 대해서 직접 방문하여 chest system에 대해 조사하였다.

또한 흉부촬영시의 촬영조건 즉 kV, mA, sec, 이때 환자피부에 입사되는 선량을 rad check로 측정하였다.

실험결과 :

1) X선 발생장치는 단상전과 정류 장치가 주류를 차지하고 있었으며 정격은 125 kV이상이 85.9 %를 차지했으며 최고 관전류도 500 mA 이상이 78.4 %를 차지했다. 장치의 사용연한은 10년 이상이 된 것도 34.1 %를 차지했고 최근 3년간 새로 구입도 25 %로 나타났다. 그러나 장치의 정기적인 보수점검은 2.5 %만 실시하고 있었다.

2) 흉부촬영시 부속자재로 사용격자는 8:1이 55 %를 차지했고 10:1~12:1의 고격자비도 20 %로 나타났다. 격자밀도는 34 line/cm이 46.7 %로 가장 많은 비중을 차지했다.

3) 흉부촬영시 사용 증감지는 텅스텐산칼슘 증감지가 57.5 % 회토류 증감지가 36.7 %로 회토류 증감지의 사용이 증가하는 추세로 나타났다. 그러나 증감지의 사용연한은 2년 이상인 것이 31.7 %로 나타났다.

4) 흉부촬영시 film은 regular type이 65 %,