
Apron의 성능 평가에 대한 고찰

광주보건대학 방사선과

백승우, 김민규, 방순욱

목 적 : 방사선이 발견된 이래 방사선 검사 기술은 실로 많은 발전을 거듭하였다. 특히 중재적방사선기술과 위장관조영촬영 등의 투시 검사가 늘어나면서 방사선 관계 종사자는 피폭의 기회가 많아지고 있다. Apron은 종사자를 방사선 직접 피폭으로부터 보호하는 것이기에 Apron의 착용에 있어서 그 차폐능력을 알아둘 필요가 있다고 사료되어 Pb의 투과선량을, Apron의 투과선량, Apron의 납당량과 Apron의 산란선 투과선량을 선량 측정 장비를 이용하여 국내외 회사별로 측정하여 비교 분석하였다.

실험 방법 : 제조회사별 납당량과 투과선량을 보간법으로 구하기 위하여 Pb의 직접 투과선량을 측정하고, 현재 병원에서 사용하는 Apron 중 최근에 제조된 납당량이 각기 다른 국내외 5개사를 무작위 선정하여 Apron의 투과선량, 납당량, 거리변화에 따른 산란선을 한국공업규격(KS)에 따라 비교 실험을 하고있다.

결과 및 결론 : 0.25 mm 납당량의 투과선량을, Apron의 투과선량, Apron의 납당량, Apron의 산란선 투과선량을 측정한 결과 다음과 같은 결과 및 결론을 얻었다.

1. Apron의 기준 납당량 0.25mm에서 투과선량은 5.2%로 나타났다.
2. Apron의 투과선량 측정에서는 A회사는 5.136 mR(2.922%), B회사는 1.406 mR(0.799%), C회사는 3.184 mR(1.811%), D회사는 3.344mR(1.902%), E회사는 2.04 mR(1.145%)를 투과시켜 이들 회사의 제품이 Apron의 기준납당량 0.25 mm 5.2%보다 낮은 선량을 투과시켜 방사선 차폐 효과가 우수함을 알 수 있다.
3. Apron의 Pb 당량 측정에서는 A회사는 0.355 mmPb(표시당량 : 0.35 mmPb), B회사는 0.69 mmPb(표시당량 : 0.5 mmPb), C회사는 0.46 mmPb(표시당량 : 0.3 mmPb), D회사는 0.45 mmPb(표시당량 : 0.3 mmPb), E회사는 0.57 mmPb(표시당량 : 0.45 mmPb)로 측정되어 방어 규격인 Pb 0.25 mm보다 방어복의 두께가 두껍게 나타났다.
4. Apron 사용시 거리의 변화에 따른 산란선 차폐율은 거리의 증가에 따라 높게 나타났으며, 산란선 투과율은 0.25 mm 납당량인 5.2%보다 낮게 나타났다.