

치료촬영 및 조사야 확인촬영을 위한 신속의 조사방향 표시기 제작

서울대학교병원 치료방사선과
윤일규, 박진홍, 박흥득

목적 : 치료촬영 및 조사야 확인 촬영 시 현재 임상에서 일반적으로 이용되고 있는 납 조사방향 표시기(lead marker)는 방사선 작업 종사자의 부착 오류 발생 가능성이 있으므로 본원에서 이러한 단점을 보완한 수은을 이용한 조사방향 표시기를 개발, 임상에 적용함으로써 치료촬영 및 조사야 확인 촬영의 오차를 최소화하고자 함이다.

제작 및 실험방법 : 1) 제작방법 : 기존에 사용하고 있는 표시기는 종사자의 부착 오류를 발생할 수 있고 여러 개의 표시기를 관리하여야 하는 문제를 최소화하고자 본원에서는 가로 5cm, 세로 3cm, 높이 2cm의 아크릴에 위, 아래 모양이 다르게 나타나는 홈을 만든 후 방사선이 투과하지 못하는 액체 물질인 수은을 채워 치료촬영 및 조사야 확인 촬영 시 수은의 나타나는 모양을 확인하였고, 또한 수은 조사방향 표시기의 모델을 다양하게 제작(가로 10cm, 세로 10cm, 높이 2cm 아크릴에 3개의 서로 다른 모양을 갖고 있는 수은 조사방향 표시기)하였다.

2) 실험방법

· 치료촬영 : 수은 조사방향 표시기를 필름 카세트의 일정한 부위(실험 시에는 카세트의 왼쪽 아래)에 부착해 놓고 촬영을 하며 확인하였다.
· 조사야 확인 촬영 : 선형가속기(VARIAN 2100C, U.S.A)의 6MV X-ray를 이용하여 block tray 위에 수은 표시기를 부착하고 gantry의 각도를 0, 90, 180, 270° (90°회전), 45, 135, 225, 315°(45°회전), 30, 60, 120, 150, 210, 240, 300, 330°(30°회전) 하며 조사야 확인 촬영을 하였다. 조사야는 15×15cm²로 하였으며 일반 진단용 필름에 5 M.U 조사하였다.

결과 : 수은 표시기를 부착하여 조사야 확인 촬영을 시행한 결과 치료촬영 및 6MV의 모든 gantry 각도(16 방향)에서 수은의 모양이 뚜렷하게 구분이 되어 조사야의 입사방향을 확인하였으며 gantry 각도의 정확성도 함께 확인하였다.

결론 : 조사야 확인촬영 시 표시기(Rt, Lt, Oblique marker 등)를 이용하여 필름의 입사방향을 확인하는 것이 임상에서 일반적으로 사용하고 있는 방법이지만 본원에서 개발한 수은 표시기는 한 개의 표시기로 모든 입사방향의 조사야를 확인하여 종사자의 오류를 최소화하고 여러 개의 표시기 보관 및 관리를 없애고 동시에 gantry 각도의 Q.A를 동시에 확인함으로써 임상에 이용하는 데 유용할 것으로 사료된다.