

체형 굴곡 보상체의 제작과 사용에 따른 모의치료 영상의 개선

삼성서울병원 치료방사선과

주 상 규

I. 목 적

방사선 치료계획을 위해 실시하는 모의치료는 치료부위의 정확한 설정과 체내의 해부학적 구조를 알기 위해 시행되며 투시와 촬영으로 이차원적 영상을 얻는 일반 X선을 이용하는 방법이 가장 보편적으로 사용되고 있다. 일반적인 모의치료의 경우는 환자의 체형과 기계적인 조건에 따라 화상의 정도 차이가 많이 난다. 특히 유방암환자의 절선조사나 두경부 종양의 방사선치료를 위한 모의치료시 환자 두께 차이에 의한 화상의 정도 차이가 커서 정확한 조사야 결정에 많은 어려움이 있다. 저자는 고밀도 유리를 이용한 보상체를 고안 제작하여 모의치료시 환자 두께 차이에 의한 영상의 화질 저하를 개선하고 조사야 설정의 정확도를 높이하고자 한다.

II. 대상 및 방법

유방암 및 두경부 치료환자에 체형 단면도를 이용해 조사야 내의 두께차이를 측정하여 보상체의 기울기와 구조를 결정하였으며 조사야 확인이 용이하고 알루미늄과 비슷한 밀도를 가진 투명한 고밀도 유리를 이용하여 제작하였다. 제작된 보상체는 기존 모의치료기의(Ximatron, Varian, USA) 트레이 마운트에 부착할 수 있도록 구상하였으며 이의 활용도를 높이기 위해 위치 조절 기능을 추가하여 여러 부위에 적용할 수 있도록 하였다. 보상체의 성능은 유방암 절선조사와 두경부위 치료환자를 대상으로 동일한 조건하에서 보상체 사용 전 후 촬영 필름을 비교하여 분석하였으며 투시 중에도 사용하여 전 후의 영상을 모니터상으로 비교하였다.

III. 결 과

보상체의 재질로 고밀도 유리를 사용하여 조사야나 스케일(scale) 확인이 용이하였으며 유방암 절선조사의 경우 부분절제와 전체절제 환자 모두에서 만족할만한 영상 개선효과를 관찰할 수 있었다. 특히 투시 중 조사야 내에 포함되는 유방부위 전체를 쉽게 관찰할

수 있어 조사야 설정에 매우 효과적이였다. 또한 두경부위에서도 동일한 효과를 얻을 수 있었다. 알루미늄의 밀도와 근사한 고밀도 유리를 사용함으로써 보상체의 두께를 현저히 줄일 수 있어 사용상의 불편함도 최소화 할 수 있었다.

IV. 결 론

방사선치료에 주로 사용되어온 체형 굴곡 보상체를 모의치료시 적용함으로써 정확한 치료부위의 결정과 해부학적 구조의 관찰에 효과적이였으며 적용범위를 확대하여 시행하면 더 많은 효과를 얻을 수 있으리라 기대하며, 아울러 모의치료시 간과하기 쉬운 영상의 화질 개선에 더욱 많은 관심이 필요할 것으로 사료된다.