
선형가속기의 대칭조사야에서 off axis지점 변화에 따른 선량측정

서울보건대학 방사선과

최지혜, 김명천, 윤성환, 배승민, 신승희, 임문택

목 적 : 방사선치료에 사용되는 선량계산은 대칭조사야를 기초로 하고 있다. 이에 대칭조사야의 중심축 선량과 대칭조사야의 중심축에서 벗어난 지점(off axis)의 선량과 비교함으로써 그차이를 알아 보고자 한다.

대상 및 방법 : water phantom에 farmer type chamber를 설치하여 electrometer로 6 MV와 10 MV의 X-선을 이용해 각각의 에너지의 D-max(6 MV : 1.5 cm, 10 MV : 2.5 cm)지점에서 출력을 측정하였다.

또한 각각의 에너지에서 조사야 범위를 5×5, 10×10, 15×15, 20×20으로 변화시켰고, 조사야에 따라서 중심점에서 벗어난 지점 즉, off axis를 2.5 cm, 5.0 cm, 7.5 cm으로 2.5 cm씩 변화시켜 출력을 측정하였다.

결 과 : 동일한 조사야에서 off axis지점을 2.5 cm 간격으로 변화를 시켜 선량을 측정해본 결과 2%정도로 증가하는 것을 볼 수 있었다.

동일한 중심지점과 에너지에서 조사야를 변화시켜 출력을 측정해본 결과 조사야가 확대됨으로서 출력 또한 조사야범위에 따라 비례적으로 증가하였다.

결 론 : off axis지점 변화에 따른 선량은 중심점에서 점차 멀어져 갈 때 출력이 증가하는 것을 볼 수 있었는데 그 이유는 평탄여과판의 형태적인 원인으로 보인다. 따라서 off axis지점에서 정확한 선량을 계산하여 임상에 이용하는 것이 시급한 과제임을 이 실험을 통해 알 수 있다.