

# 전자선 치료시 조사야에 따른 선량 의존성에 관한 고찰

고려대학교병원 치료방사선과

정덕양\* · 정희영 · 이병구

## I. 목 적

표재성 종양을 치료하기 위해 선형가속기의 전자선을 많이 이용하게 되는데 이때 전자선은 X선과 달리 여러 가지 물리화학적 특성을 고려하여야 한다. 특히 조사야의 크기와 모양에 따른 선량분포, 에너지가 다른 인접한 부위에서의 bolus를 이용한 단일 에너지의 결정 방법 등이 문제점으로 제기되어 본원에서는 이러한 문제에 대한 몇가지의 실험을 통해 전자선의 올바른 사용을 제시하고자 한다.

## II. 대상 및 방법

대상으로는 ① 전자선 조사야의 크기와 모양에 따른 선량 의존성과 선량분포의 평가를 위해 각 에너지 별 전자선콘의 크기에 따른 비교 ② 에너지가 다른 인접한 두 조사야에 대하여 측정하였다.

## III. 결 과

조사야의 크기가 증가함에 따라 선량은 증가하게 되는데 6 Mev 에너지로 조사야가  $15 \times 15$  cm에서 측정값이 1.169인 반면 같은 조사야인  $13 \times 17.5$  cm에서는 1.075로 작게 나타났으며 또한 16 Mev에서도 조사야가  $10 \times 10$  cm에서 1.214,  $8 \times 12.5$  cm에서 1.171로 작게 나타나는 것을 알 수 있었다.

## IV. 결 론

전자선의 조사야가 정사각형의 선량분포가 직사각형 또는 불규칙한 조사야보다 선량분포가 균등하였고 선량도 많아짐을 알 수 있었는데 이는 조사

야가 작을수록 차이가 적고 에너지가 커질수록 그 폭이 작아짐을 알 수 있었다. 이런 차이를 감안할 때 전자선의 치료에 있어서는 조사야에 따라 항상 선량을 측정하여 계산하는 것이 바람직하다고 하겠다.