

6MV 선형가속기에서의 Independent jaw에 의한 비대칭조사야(Asymmetric field)가 Output factor에 미치는 영향 비교

충북대학교병원 치료방사선과

최시형 · 김종식 · 류인형 · 이상근

I. 목 적

현재 사용하고 있는 치료기 중 선형가속기에는 한 개 또는 그 이상의 collimator를 각자 독립해서 움직이게 할 수 있도록 되어있다. 이러한 independent jaw는 임상응용에 있어서 많은 기능 뿐만 아니라 차폐의 효과를 나타내는 데에도 사용되고 있다. 또한 인접된 두 조사야 사이에 발생할 수 있는 hot area나 cold area같은 접선(junction) 부위에 아주 효과적으로 이용할 수 있다. 즉, field의 중심축을 따라 한쪽 aow를 닫아서 차폐 시킴으로써 field junction에 있어서의 beam divergence를 없앨 수 있어 얻는 효과이다. 이러한 기능 등을 통하여 따라 차폐물을 제작하여 2차적으로 tray 위에 차폐물을 올려 놓는 것을 independent jaw의 특성을 이용함으로써 환자의 치료를 위한 set-up 시간을 줄일 수 있고, 차폐물의 제작시간이 필요없는 등 작업자의 부담을 절감시켜주고 있다.

위와 같은 independent jaw의 특성에 의한 여러 가지 장점이 있는 반면, independent jaw의 사용에는 몇 가지 고려되어야 할 조건들이 있다.

일반적으로, 환자의 치료를 위한 자료에 사용하고 있는 output factor나 심부선량백분율은 대칭조사야(symmetric field)에서 측정된 것이기 때문에 independent jaw를 이용한 비대칭조사야(asymmetric field)에 그대로 적용한다는 것은 많은 문제가 제기 되기 때문에 주의깊게 고려해 볼 필요가 있다. 이에 본 실험을 통하여 independent jaw 사용시 선량의 변화를 비교하였다(본 실험은 out-put factor에 대한 것만 시행하였음).