

선형가속기의 일일 정도관리 지침

서울대학교병원 치료방사선과

민제순* · 이제희 · 박진홍 · 박홍득

I. 목 적

현재 국내의 선형가속기 일일 정도관리는 점검항목 및 방법 등을 대부분 외국의 권고 사항이나 지침을 그대로 도입하여 적용하므로써 점검장비의 부족과 점검지의 비숙련으로 인하여 국내 실정에는 적합지 않아 효율적인 정도관리가 이루어지지 않고 있다.

이에 본원에서는 일일정도관리를 치료방사선사가 간편한 측정장비를 이용하여 설정된 점검 항목에 대해 신속, 정확하게 점검할 수 있는 지침서를 제시하여 정도관리의 효율을 높이하고자 한다.

II. 대상 및 방법

선형가속기의 계기적 정확도, 방사선량 정확도, 안전장치에 대해 방사선사가 치료 시작 전에 시행할 수 있도록 점검항목을 설정하였으며, 또한 측정장비를 고안, 제작하여 간편한 점검방법을 제시한다.

1. 계기적 정확도

각 계기의 일일 정도관리 항목은 치료시 환자의 정확한 자세 재현에 필수적인 사항만을 선택하여 설정하였으며, 점검항목은 gantry angle indicator, collimator angle indicator, optical distance indicator, laser alignment with isocenter 등이다.

2. 방사선량 정확도

방사선 출력, 대칭도 및 평탄도, 에너지 등의 정확도 평가 항목중 방사선 출력만을 점검항목으로 설정하였다. 방사선 출력 선량측정은 반도체 검출기를 tray에 부착하여 신속, 정확히 출력점검을 시행할 수 있도록 하였다.

3. 안전관리 시스템

방사선 치료전 꼭 필요한 최소한의 안전관리 점검항목으로, beam on key operation, beam on light on console, beam on light above door, beam off switch, patient audio-video communication, door interlock performance 등이다.

IV. 결과 및 결론

본원에서 개발한 측정장비 및 점검항목을(첫째, 필요한 점검항목의 설정 둘째, 측정장비의 개발 셋째, 반도체 검출기 사용) 이용함으로써 측정 및 점검시간을 10~15분으로 단축할 수 있었고, 신속하고 정확한 일일점검과 기계적인 오차의 최소화, 치료기로 인한 문제를 신속하게 처리할 수 있으므로 환자에게 주는 질적인 서비스도 개선시킬 수 있다.