

사지연부육종의 고 선량을 조직내 근접자입 방사선치료시 열형광선량계를 이용한 피부표면 선량측정과 치료계획 수정

삼성서울병원 치료방사선과
정천영, 박영환, 안용찬

목적 : 사지연부육종의 사지보존 수술 후 근접자입 방사선치료를 함에 있어서 치료방법을 소개하고 치료시 열형광선량측정계를 이용하여 피부표면 선량을 측정후 이 결과에 따라서 방사선 치료계획을 수정하는 방법 및 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법 : 1995년 6월에서 1999년 10월까지 원발성 혹은 재발성 사지연부조직육종으로 종양의 절제수술 후에 조직내 근접자입 방사선치료는 종양을 제거한 직후 도관을 종양이 있던 자리에 1~1.5cm 간격으로 삽입한 후 출혈과 체액이 충분히 배출된 후인 수술 6일경에 시작하였으며 치료장비로는 Ir-192 동위원소를 이용하는 고선량을 근접치료기(micro -selectron HDR)를 사용하였다. 방사선량 분포계획은 전산화 방사선 치료계획 장비(PLATO)를 이용하여 도관 이 배열된 면으로부터 1cm떨어진 면에 처방선량의 100%가 분포하도록 하였다. 방사선치료의 일정은 일일 2회씩 3일간에 걸쳐 5~6회의 분할 방사선치료를 시행하였다. 초기에 치료한 10명의 환자들에게서는 피부표면선량측정을 하지 않았다. 나중에 치료를 받은 10명의 환자들에게는 첫 번째 치료 때 치료부위의 피부표면에 6~10개의 열형광선량계(TLD)를 부착하여 피부표면선량을 측정하였으며 피부표면선량이 처방선량보다 높았던 경우에는 방사선 선량분포 계획을 수정하여 다음 치료 때부터 반영토록 하였다.

결과 : 초기에 피부표면 선량측정을 시행하지 않았던 10명의 환자들 중에서 3명의 환자에서 방사선 피부염, 피부괴사, 수술상처의 지연치유 등으로 외부방사선치료의 일정이 늦추어 졌으나 피부선량측정을 시행하여 이에 따르는 치료계획의 변경할 수 있었던 10명의 환자들 중에서는 이러한 피부 합병증의 발생이 전혀 없었다.

결론 : 근접자입방사선치료 (interstitial brachytherapy)는 종양부위에 고선량의 방사선을 집중조사하고 주위정상조직에 미치는 방사선량을 줄일 수 있는 방법으로 만성 합병증의 발생을 최소화하면서 국소 종양 치유율을 높일 수 있는 효과적인 치료방법으로 사지 보존적 수술을 가능토록 할 수 있는 방법이다. 이때 열형광선량계를 이용하여 피부에 미치는 방사선량을 조절함으로써 방사선으로 인한 피부 합병증의 위험을 더욱 낮출 수 있음을 확인하였다.