

18) 정위적 방사선수술시 두개강 외부의 방사선량

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 치료방사선과
김경태*, 최병기, 오동균

목 적 : 최근 정위적 방사선수술을 이용한 치료가 증가하는 추세이며 치료부위의 선량분포 또한 많은 연구가 되어 있으나 두개강 외 장기의 피폭선량에 관한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 이에 선형가속기를 이용한 정위적 방사선수술을 뇌 및 두경부에 시행할 때 두개강 외 장기의 피폭선량을 측정 분석함으로써 안정성을 확인하고자 한다.

대상 및 방법 : 15명의 정위적 방사선치료 환자를 대상으로 CLINAC600C 선형가속기(VARIAN)의 4MV X선을 이용하였으며, 선량측정은 TLD chip을 이용하여 상안검, 갑상선, 유두, 고환 위에 각각 놓고 측정하였다. 평균 조사야 콜리메이터 크기는 2.6cm(0.4~4.9cm)이었고 평균 조사중심점 깊이는 8.41cm (3.5~13.4cm)였다. 개인 당 평균 arc수는 6.8개(4~13), 평균 전체 arc 각도 385.7도(180~660도)이었으며, 평균 조사선량은 2,473cGy였다

결 과 : 정위적 방사선수술시 측정된 15명의 개인별 평균 흡수선량은 상안검 5.80, 3.05 갑상선 6.67, 2.84, 유두 2.67, 2.30 고환 1.28, 0.88cGy이었다. 선량 대비 각 장기별 흡수선량은 상안검 0.26%, 갑상선 0.27%, 유두 0.13%, 고환 0.06%이고 콜리메이터 크기별로 구분시 상안검, 갑상선, 유두, 고환의 흡수선량은 각각 직경 2.5cm 이하에서 0.20%, 0.24%, 0.12%, 0.06%이고 직경 2.6cm 이상에서 0.34%, 0.30%, 0.13%, 0.03%로 나타났다.

결 론 : 선형가속기를 이용한 정위적 방사선수술시 두개강 외부의 방사선량은 최대선량 기준0.3%이하로서 후유증을 일으키기에 낮은 선량이지만 하나 최대 안전성을 확보하기 위해서는 방사선수술 계획시 병변위치 및 크기에 따라 각 arc의 조사방향, 콜리메이터의 크기를 고려하여 최적의 선량분포를 얻을 수 있도록 노력하여야 하겠다.

19) SIMULATION시 환자피폭에 관한 고찰

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 치료방사선과
박주영*, 정천영, 김영곤

목 적 : 방사선 치료는 수백만 Voltage의 고 Energy를 사용함으로써 상당한 위험의 가능성을 갖게 된다. 때문에 치료방사선과의 특성상 진단용 Energy를 사용하는 모의 치료시의 방사선 피폭은 간과될 수도 있는 것이 현실이다. 그러나 모의 치료시 사용되는 방사선도 엄연히 고 Energy의 전리성 방사선이기 때문에 그 위험을 고려치 않고 장시간 Simulation이 이루어지는 것은 바람직하지 못하다. 이에 본 글에서는 모의치료 시 체내에 피폭되는 방사선량을 정량적으로 분석하였다.

대상 및 방법 : 각 환자들의 Case별로 5Case씩을 Sample로 삼고 TLD를 사용하여 방사선량을 측정하였다. TLD 소자의 Response를 맞추기 위하여 진단용 Energy로 Calibration을 한 후 측정하였다. 실제 모의 치료실을 이용하