

두경부환자의 인접한 두 target간의 이동에서 couch의 좌표확인을 이용한 치료의 정확성 평가

성균관대학교 삼성서울병원 치료방사선과
서 정 민, 정 천 영, 박 영 환, 송 기 원

목 적

방사선치료에서 인접한 두 target을 가진 두경부 환자의 target간의 이동시, 육안으로 판별하여 수동으로 couch를 이동하는 방식에서 나타날 수 있는 오차를 확인하기 위하여, couch의 좌표값을 분석하고 target간의 이동에 대한 재현성의 정확성을 평가하고자 한다.

대상 및 방법

방사선치료에 있어서 치료하고자 하는 인접한 두 target간의 이동시 operator에 의한 수동이동에서 나타날 수 있는 이동오차를 확인하기 위하여, couch의 좌표값(vertical, longitudinal, lateral 세 방향)을 이용, 수동으로 위치잡이시 이동거리에 대한 정확도를 평가하기 위해 치료장비(CL 2100C, Varian, USA)의 console monitor에 나타난 좌표값을 구하였다.

매 치료시마다 vertical, longitudinal, lateral 세방향에서 기록된 좌표의 이동거리를 구한 후에, 이를 RTP(Pinnacle, ADAC, USA)에 의한 target간의 거리와 비교하여 좌표값을 구하였다. 동일환자를 10회에 걸쳐 실제 set-up시의 좌표이동의 평균값과 오차정도, 그리고 표준편차를 구하였다.

결 과

환자의 skin mark를 육안으로 확인하며 수동으로 couch를 이동하는 방식에서 두 target간 이동의 평균 표준편차가 각 방향에서 vertical 1.4mm, longitudinal 0.9mm, lateral 2.2mm로 나타났고, 직선상의 이동오차는 평균 약 3.6mm, 최대 5.1mm의 오차가 나타났다. Lateral 방향에서 오차정도가 가장 커서 최대 5mm까지 오차가 발생하였으며, 각 방향에서 오차평균값은 vertical 1mm, longitudinal 0.7mm, lateral 2.7mm이고 이중에서 가장 오차가 큰 lateral방향의 오차평균값을 넘는 경우는 전체의 25%로 나타났

다.

결 론

Couch를 수동으로 이동하여 target 이동시, 평균 약 3.6mm정도의 오차가 발생하였다. 3D conformal therapy나 IMRT처럼 높은 정밀도를 요구하는 치료의 경우에는 인접한 target간의 정확한 이동을 요구하므로, couch의 실제 좌표의 오차값을 확인하는 일이 중요하다. 따라서 couch의 좌표확인을 이용한 치료의 재현성과 정확성 평가를 더욱 발전시켜 응용한다면 양질의 방사선 치료를 실시할 수 있을 것이라 사료된다.