
체내 고밀도 물질 삽입시 전산화 치료계획에 관한 고찰

고려대학교 안암병원 방사선종양학과

정세영, 이상록, 김영범, 권영호

목 적 : 체내에 척추의 교정이나 치료를 목적으로 삽입한 고밀도 물질은 방사선 치료 시 주변 장기나 조직의 선량에 영향을 준다. 이는 전산화 치료계획을 통해서 계산하게 되는데 실제 선량과의 비교를 통해서 이를 고찰해 보고자 한다.

대상 및 방법 : 체내의 고밀도 물질을 삽입한 팬텀을 자체 제작하여 이를 CT(Computed Tomography)로 스캔하고 여기서 얻은 영상을 3D-Planning computer에 입력한다. 입력된 영상을 이용하여 방사선을 조사했을 경우, 팬텀 내의 13개 관심 점에 가는 선량을 계산한다. 이 계산된 값과 팬텀 내에 Ionization chamber를 삽입하여 직접 측정된 값을 비교하여 실제 고밀도 물질이 삽입되었을 때, 주변장기나 조직에 가는 선량과 치료 범위 밖의 정상조직에 미치는 선량을 비교, 분석하였다.

결 과 : Chamber를 이용한 실제 측정된 값과 planning computer를 이용한 계산 값의 차이는 조사면 내에서는 고밀도 물질 삽입주변에서의 선량이 일정거리 이상의 조직에서보다 큰 것으로 나타났고 치료 조사면 밖의 차이는 거의 없는 것으로 나타났다.

결 론 : 체내에 삽입된 고밀도 물질이 주변에 미치는 영향은 전산화 계산 값과 실제 측정값사이의 차이가 허용 범위 이내로 나타났으나 방사선 치료 시 체내 삽입물의 종류와 정확한 밀도를 알아서 이를 전산화 계산에 적용하는 것이 무엇보다 중요하다고 사료된다.