

식도암 환자의 방사선 치료계획시 C-T Simulation의 효용성에 관한 연구

서울중앙병원 박 광 호

1. 목 적

Dose planning의 전통적인 방법은 orthogonal simulation film을 가지고 환자의 external contour를 얻은 후 CT, MRI, 초음파 등의 진단방사선과의 영상을 참고하여 tumor bed와 중요 내부 장기의 위치를 정하여 target volume과 treatment field 등을 결정하는 것이다. 그러나 이런 방법은 치료 자세와 다른 영상 정보를 이용하기 때문에 구조적으로 부정확성을 내포할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 최근 사용이 가능해진 CT simulator를 이용하여 얻은 contour와 전통적인 방법으로 얻은 contour에 내부구조들의 좌표값을 그린 후 차이를 측정하였다. 본 연구에서는 식도암 환자의 방사선 치료에서 CT simulation의 유용성과 효용성에 대하여 고찰하였다.

2. 방법 및 대상

비교적 내부장기의 좌표를 재구성하기 쉬운 식도암 환자 10명을 대상으로 prone position에서 simulation을 하였고 각 환자의 center와 이로부터 각각 위, 아래 5cm의 3 slices에 대하여 전통적인 방법과 CT-simulator를 이용한 방법으로 cord, vertebral margin, esophagus의 위치에 대한 편차를 비교하였다.

3. 결 과

bone같이 고정되어 움직임이 작은 곳에서는 작은 편차를 보였고, esophagus 처럼 움직임이 크고 자세에 따라 변화가 큰 곳에서는 큰 편차를 보였다.

전체적으로 두 방법에서 $5\text{mm} \pm 4\text{mm}$ 의 편차를 보였으며 cord와 vertebral margin은 각각 4mm, esophagus는 6mm의 편차를 보였으며, 위 아래 slice에서는 위쪽 5cm slice가 적은 편차를 보인 반면 아래 5cm slice에서는 큰 편차를 보였다.

4. 결 론

전통적인 방법에서는 각각에서 제공하는 정보를 이용하여 좌표를 재구성하므로 해서 오차의 소지를 두는 반면 CT simulation에서는 치료와 동일한 자세에서 scanning하여 CT image 위에 직접 tumor와 target을 정확하게 묘사할 수 있으므로 cord에 인접한 종양이나 3 Dimensional perspective을 위한 치료계획에서 뿐 아니라 정확한 dose volume histograms (DVH)을 위해서도 대단히 폭 넓게 쓰여 지게 되리라고 생각된다.