

Portal vision(동시영상치료확인장치)을 이용한 골반부 방사선치료시 방사선 조사야 오차감소 방안

충남대학교병원 치료방사선과
강노현, 김동욱, 정인표

목 적 : 환자의 자세는 매 치료시마다 약간 달라질 수 있으며 특히 골반부와 같은 넓은 범위를 방사선 치료범위로 설정하여 치료할 경우 주변의 정상조직에 조사야 오차로 인한 불필요한 방사선량이 들어가게 되므로 정확한 방사선 조사를 시행하여야 한다. 이에 본 연구는 방사선 치료범위가 넓은 골반부 치료환자를 대상으로 매 치료시마다 portal vision 장치를 이용하여 치료중 방사선 조사야 영상을 획득하여 환자자세의 변화에 따른 오차를 분석하여 기초자료로 이용하고자 한다.

대상 및 방법 : 본원에 1998년 9월에서 1999년 1월까지 내원한 골반부 방사선치료를 받은 환자를 대상으로 supine group과 prone group으로 나누고 supine group은 주로 자궁경부 및 자궁내막암 환자 17명을 대상으로 고정기구를 사용하지 않은 1군과 고정기구 styrofoam을 사용한 2군으로 나누어 조사하였고 prone group은 직장암 및 항문암 환자 13명을 대상으로 고정기구를 사용하지 않은 1군과 고정기구 Vac-Lock을 사용한 2군으로 나누어 조사하였다. 각 group을 조사기간은 '98년 9월에서 11월까지 1군 조사를 하였고 '98년 12월에서 '99년 1월까지 2군 조사를 시행하였으며 치료기간중 anterior-posterior와 both lateral port중 어느 한 port를 번갈아서 매일 portal vision 장치를 이용하여 영상을 얻어 모의치료시 촬영한 필름과 비교하여 분석하였다.

결 과 : (1) supine group 조사야 오차

A. 전면(anterior)조사야 : 1군과 2군의 오차를 측정된 결과 좌, 우측 오차는 최고오차 3.23mm에서 1.64mm로 평균오차 1.71mm에서

1.36mm로 오차가 개선되었고 상,하측 오차는 최고오차 3.5mm에서 2.31mm로 평균오차는, 각각 2.24mm에서 2.15mm로 개선되었다.

B. 측면(lateral)조사야 : 1군과 2군의 오차를 측정한 결과 수직 축 오차는 최고오차 5.57mm에서 3.29mm로 평균오차는 3.10mm에서 2.15mm로 오차가 개선되었고 상,하측 오차는 최고오차 4.91mm에서 2.64mm로 평균오차는, 각각 2.24mm에서 2.15mm로 개선되었다.

(2) prone group 조사야 오차

A. 후면(posterior)조사야 : 1군과 2군의 오차를 측정한 결과 좌,우측 오차는 최고오차 3.61mm에서 2.24mm로 평균오차는 1.51mm에서 1.27mm로 오차가 개선되었지만 상,하측의 최고 오차는 각각 2.06mm와 4.95mm의 오차를 보여주고 있으며 평균오차는, 각각 1.64mm와 3.35mm이었다.

B. 측면(lateral)조사야 : 1군과 2군의 오차를 측정한 결과 수직 축 최고오차는 각각 4.67mm와 5.65mm로 나타났으며 평균오차는 각각 3.64mm와 4.16mm로 조사되었다. 상,하측 최고오차는 각각 3.12mm와 4.70mm 오차를 보여주고 있으며 평균오차는 각각 1.55mm와 2.59mm로 나타났다.

결론 : (1) supine(앙와위) 자세시 조사야 오차를 개선시키기 위해서는 골반부 치료를 받는 환자는 몸을 지지해줄 수 있는 고정기구(styrofoam)를 이용하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. (2) prone(복와위) 자세로 치료받는 환자는 Vac-Lock 사용으로 인해 조사야 오차가 증가함으로 Vac-Lock 사용을 고려하여야 할 것으로 사료된다. (3) 치료중 환자의 움직임으로 인해 발생하는 setup의 오차를 줄여주기 위해 치료전 환자에게 치료시 움직이지 않도록 충분히 설명하여야 한다. (4) 매 치료시마다 portal vision을 이용함으로써 치료기간중에 일어날 수 있는 방사선 조사야 오차를 개선시켜 줄 수 있을것으로 사료된다. (5) 성공적인 치료를 위해서는 오차한계를 인지하고 치료계획시 충분한 조사야를 설정하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.