두경부 종양의 방사선 치료시 Real Block을 이용한 Field-in-Field Technique의 효용성 검토

성균관의과대학 삼성서울병원 방사선종양학과

박주영, 주상규, 한영이, 박영환

Ⅰ. 목적

두경부 종양의 방사선 치료시 표적내 선량 분포를 개선하기 위해 차폐 블록을 이용한 field-in-field(이하 FIF) 방법을 소개하고 그 효용성을 알아보고자한다.

Ⅱ. 대상 및 방법

2004년 1월부터 5월까지 본원에서 두경부 부위의 방사선 치료를 받은 79명의 환자중, 표적내의 선량 분포가 나빴던(V_{95}가 CTV의 80%이상을 포함하지 못하는 경우) 8명을 대상으로 FIF 방법을 추가하여 적용전후의 결과를 서로 비교했다. FIF 방법은 삼차원 입체 조영 치료계획 후 beam's eye view상에 나타난 표적내 저선량 영역에 차폐블럭을 이용한 소조사면으로 추가선량을 조사하여 표적내 선량 분포를 개선했다. FIF 방법의 효과를 객관적으로 평가하기 위해 적용전후의 DVH 상에서 V_{90}, V_{95}, V_{100}을 조사하여 그 변화를 평가했다. 아울러 FIF방법의 임상적용 효율성을 평가하기위해 QA 시간과 정확도 향상을 위한 블록 위치 교정 횟수를 조사했다.

Ⅲ. 결과

8명을 대상으로 FIF 방법 사용전후의 DVH를 분석한 결과, FIF 방법을 사용한 경우 V_{90}에서 평균 7.61±11%, V_{95}에서 평균 18.58±11%, V_{100}에서 평균 15.64±14%의 선량 개선효과가 관찰되었다. 또한 평균 30분±10분의 추가 QA 시간과 평균 2회의 Block 교정 반복 횟수를 나타냈다.

Ⅳ. 결론

Field-in-Field 방법은 두경부 암 환자의 3차원 입체 조형 방사선 치료 시 표적내의 선량 분포를 개선하는데 효과적이며 준비 과정이 짧고 간단하여 임상적용의 효율성이 높은 것으로 사료된다.