

CT Simulator (전산화 단층 모의치료장치)의 소개 및 유용성에 대한 보고

연세의료원 암센터

김주호, 이 석, 조정희, 박재일

목 적 : 방사선 치료의 목적은 종양조직에는 최대한의 선량을 주는 동시에 결정장기와 정상조직에는 최소한의 선량을 주는 것이다. 이를 위해서는 치료계획 과정 즉, 환자의 고정, 종양부위의 정확한 위치선정, 치료의 재현성, 적절한 조사야와 차폐, 적절한 Energy의 선택, 치료의 검증 및 확인 등의 인자들은 필수 불가결한 요소이다. 이러한 요소들을 충족시킬 수 있는 것의 하나로 최근 소개된 전산화 단층 모의치료장치(AcQ-Sim, Picker, USA)에 대한 소개와 더불어 유용성에 대해서 알아보려고 하였다.

재료 및 방법 : 본원에 설치된 CT simulator는 크게 세부분 Data acquisition system(PQ5000 Rhino 5.0 Picker .USA), Simulation system (AcQsim), 3-D Compomal workstation(AcQ plan)으로 구성되어 있으며 모든 system이 network으로 연결되어 있어서 호환성의 문제를 일으키지 않으며 한곳에서 모든 치료계획을 수행 할 수 있다. simulation의 과정은 spiral CTscan에 의해 volume data를 얻은후 AcQsim에서 virtual fluoroscopy를 이용해 Isocenter와 치료부위를 결정하고 ,virtual simulation을 이용해 모든 치료 인자를 결정하며 AcQ plan으로 선량을 계산하여 확인 할 수 있었다.

결 론 : 종래의 치료계획과정(conventional simulation)은 치료기간 중에 치료인자의 변화로 인한 재 치료조준(resimulation)을 해야 하는 제한이 있는 반면 CT simulator를 이용한 치료계획은 그러한 과정을 거치지 않고도 가장 적절한 치료인자를 선택 할 수 있도록 한다. 그로 인하여 전체적인 치료계획과정을 단순화 할 수 있으며 환자의 편의성 또한 개선되어 질 수 있다. 또한 CT image에 직접적인 치료부위를 선정 할 수 있는 장점도 있으나 장기의 움직임을 나타낼 수 없는 제한도 따른다. 그러나 CT simulator에 의한 치료계획은 이러한 제한점보다는 기존의 모의치료장치가 가진 단점을 보완하며 훨씬 많은 유용성을 갖고 있다고 사료되며, 아울러 그 기능의 정확도를 평가 할 수 있는 다양한 시도가 있어야 한다.