

Target Delineation of Hypopharyngeal Cancer for Highly Conformal Radiation Therapy

중앙대학교 의과대학 중앙대학교병원 방사선종양학과학교실

박 석 원

1980년대 전립샘 종양의 치료로 시작된 세기조절방사선 치료(Intensity Modulated Radiation Therapy, IMRT)의 임상적용은 2000년대에 들어서면서 더욱 활발히 진행되어 현재 거의 모든 장기의 종양치료를 이용되고 있다. 한국에서는 1990년 초반 첫 세기조절 방사선치료를 시작한 후 다엽콜리메이터(Multi-Leaf collimator, MLC)를 이용한 선형가속기(Linear Accelerator), Tomotherapy, Cyberknife, Proton Therapy 등 IMRT가 가능한 여러 고가의 방사선장비가 도입되었고 이들을 통한 IMRT가 확대되고 있다. 특히 상대적으로 좁은 부위의 복잡한 장기 및 구조물을 가지고 있는 두경부 종양은 세밀하고 정밀한 치료가 요구되는 바, 두경부 종양에서 IMRT 적용의 확대는 어느 장기에서보다 필수적이다.

전통적인 하인두 종양의 방사선치료 조사야는 일차 종양과 level II -V 및 인두후 림프절을 포함하며, 위로는 두개저와 꼭지돌기(mastoid process), 아래로는 반지연골(cricoid cartilage)의 1cm 하방에서 전후 하경부 조사야(anteroposterior low neck field)와 만나는 3-field technique을 사용하여 70Gy 이상의 방사선을 조사하게 된다. 전통적인 치료법의 넓은 조사야에 비해 하인두 종양의 IMRT는 target 및 critical organ에 대한 dose painting을 사용하고, 복

잡한 모양의 종양 및 림프절에 공형(conformal)의 방사선을 조사하여 근접 정상조직의 방사선량을 줄임으로 종양에 상대적으로 더 많은 양의 방사선량을 조사할 수 있으나, 종양 내 선량 분포가 일정하지 못하고 종양 주위의 급격한 선량 변화가 충분한 종양선량 공급에 영향을 미쳐 국소재발을 가져올 수 있다는 위험성을 갖는다. 고로 정밀한 IMRT를 위해서는 정확하고 표준화된 GTV(Gross Target Volume), CTV(Critical Target Volume), nodal CTV, Critical organ의 delineation을 요한다. 정확한 target delineation을 위해서 신중한 Physical Examination과 CT, MRI 등의 영상자료의 이용이 필수적이며, 최근에는 PET-CT, Hypoxia Image 등 functional image의 이용 또한 연구되고 있다. 또한 'CT-based delineation of lymph node levels in the N0 neck : DAHANCA, EORTC, GORTEC, RTOG consensus guidelines'과 같은 표준화된 delineation standard의 확립이 절대적으로 요구된다.

유도 항암약물요법(Induction chemotherapy) 후 또는 방사선치료 중 줄어드는 GTV에 대한 re-delineation에 대한 연구 또한 이루어지고 있으며 이에 대한 지속적인 연구 및 지속적인 교육, 표준 지침의 마련이 시급하다 할 것이다.