

자의 체위가 정확하지 못할 때 좌우측 폐야의 크기가 달라질 수 있고, 노출 부족시 심장의 음영이 불투명하게 보이거나, 횡격막 침단부가 흐리게 나타나며, 노출과다시 초기 병변의 구분이 어렵고, 병소의 진행여부의 판별이 어렵다. 또한 호흡에 있어서 심흡입 상태에서 촬영이 되지 않았을 때 심장과 흉부의 비율측정이 어렵고, 전체적으로 폐야가 흐리게 나타나며, 횡격막에 인접한 병소가 불투명하게 나타날 수 있다.

3. 정확한 환자 체위와 적절한 노출 조건

방사선사의 측면에서 환자의 정확한 체위와 적절한 노출조건은 정상 판독을 하는데 중요한 요소이다. 체위는 가능한 서있는 자세에서 정확하게 잡아줘야하며, 과거 필름과 같은 농도의 사진을 얻기위해 현상기의 관리와 환자별 노출조건표를 기록 작성하여 추후 촬영에도 동일한 체위와 노출 조건이 되도록 하여야 한다.

4. 흉부촬영을 위한 새로운 장치의 개발

흉부의 흡수차이가 심한 부위를 동시에 전달할 수 있는 영상을 얻기 위한 노력이 요구된다. 이를 위해선 고감도 증감지의 사용과 컴퓨터 및 디지털 영상장치의 개발이 필요하며, 현재 설치 운용되고 있는 곳이 점점 늘어나고 있는 추세이다.

- 1) New Screen-Film Technology
- 2) Beam Equalization Radiography
- 3) Advanced Multiple Beam Equalization Radiology
- 4) Digital Chest Radiography
- 5) Storage Phosphor Computed Radiography
- 6) Thoravision
- 7) Direct Radiography
- 8) Image Display

5. 결론

새로운 장치의 개발에는 많은 노력과 경비가 문제되고 있으나 이러한 문제점들이 있음에도 비용을 줄이고, 흉부영상의 진단영역을 넓히기 위한 노력이 계속되고 있으며, 더 많은 발전이 있을 것으로 기대된다.

CT system에서의 흉부질환과 검사방법

경희의료원 진단방사선과 CT실

정 경 일

흉부질환의 방사선학적 진단에 이용되는 기기 중에 CT가 괄목할 만한 성장을 이루었다. 일반 흉부사진 상에 나타나지 않는 여러 질환들의 관찰에 초기의 CT scanner는 해상력과 기타 문제로 어려움이 있었다. CT가 갖는 한계를 극복하기 위해 전문가들의 노력으로 장치가 개선되었으며 image processing software도 계속적으로 발전하여 1980년 Siegelman 등에 의해 국소 폐질환과 소결절 세포 소집합체가 묘사되었음을 AJR에 발표했고, 1982년 lung nodule안의 석회 침착을 검출하기 위해 5 mm collimation의 기종 개발의 필요성을 강조하게 되었으며, 1980년대 중반에 들어 초기의 3세대 기종은 2세대 기종의 단점을 대폭 보완하여 scan time 2 sec, slice thickness 1.5 mm의 성능 장치가 출현하여 여러 질환의 진단에 크게 도움이 되었다.

지난 10여년 동안에 우수한 공간 분해능을 가진 H·R CT가 계속 발전을 해왔으며 현재는 1 mm의 scan thickness, 0.75 sec의 scan time의 기종 개발로 흉부의 정확한 해부학적 구조를 나타내게 되었다. 특히 H·R CT는 lung

nodule, lung parenchyma의 형태학적으로 특질있는 것을 정확하게 증명할 수 있게 되었다. 이에 주시하여 H·R CT는 일반 CT와 평면 사진에 비하여 확실히 우수성이 증명되었으며, 이러한 기술의 발전은 폐질환을 진단시 CT 장치의 유용성에 크게 관심을 끌게 되었다.

흉부질환 검사에 필요한 장치의 제 조건으로서 H·R CT는 thin collimation, increased KVP or mA technique, large matrix를 사용하고, high spatial frequency algorithm을 이용한 image를 얻고, target image를 재구성하여 관찰한다.

흉부질환에 따른 CT검사의 종류는 standard chest CT, H·R lung CT, spiral chest CT를 하는데 interlobular septal lung disease와 standard CT는 H·R CT보다 유용성이 적으며, standard CT와 Spiral CT에서는 enhancing pattern 정도 유무, 질환발견 유무에서 검사결과의 차이가 있다. Trachea, thromboembolism 등에서는 3D CT를 행한다.

Silicosis, lymphatic metastasis, sarcoidosis의 질환에서 conventional CT와 H·R CT의 경우를 비교하고자 하며, sarcoidosis, ground-glass opacity, IPF(Idiopathic Pulmonary Fibrosis) 등에서 H·R CT가 월등히 좋음을 알 수 있다.

전자빔 단층촬영(electron beam tomography)을 이용한 심장질환의 진단적 유용성

연세의료원 진단방사선과

윤 희 석

전자빔 단층촬영(electron beam tomography)의 혁신적 설계가 기존의 전산화 단층 촬영에서 불가능했던 동적인 심장질환의 진단을 가능하게 하였고 이를 이용한 진단적 적용범위 및 유용성을 서술하고자 한다.

기존의 전산화 단층 촬영에서 심장질환의 진단은 상당한 제약이 있었던 것이 사실이다. 전자빔 단층촬영(electron beam tomography)의 개발은 심장의 동적인 검사로 심장질환을 진단하는데 상당한 가치를 부여한다. E.B.T를 이용한 심장 및 흉부의 검사는 50 msec라는 놀라운 scan time으로 lung의 조그마한 혈관 및 cardiac wall에 가까이 있는 작은 병소를 볼 수 있었으며 조영제량을 적게 사용하고 최상의 조영효과를 이룰 수 있었다. 특히 소아환자나 외상이 심한 환자의 경우 진정제의 사용없이 검사를 시행할 수 있었으며, 관상동맥의 흉부외과적 수술을 받은 환자의 정기적 검사의 경우 E.B.T를 이용하여 관상동맥의 상태를 입원없이 확인할 수 있었다. 또한 심근경색이나 심혈관의 구조적 이상이 있는 환자, 선천적 심장의 기형판별(diagnosing congenital heart disease)에 진단적 가치가 있다고 판단된다. 그러나 E.B.T는 어느 정도의 장치적 제한성을 가지고 있으며, 심장기능 검사시 고정된 beam의 두께, 고정 mA는 분해능을 떨어뜨리는 원인이 된다.

흉부 MR영상의 최적화

인제대학교 부속 상계백병원 진단방사선과

정 호 용

흉부 MRI검사의 출현은 우리에게 새로운 창을 열어 주었다. 이것을 통해 이전에는 유용하지 않았던 해부학적, 생리학적, 병리학적 그리고 생화학적 정보를 비침습성 방법으로 얻을 수 있게 되었다. 그런데 흉부의 MR imaging에는 다른 부위의 검사에 비해 다소 제약을 받는 부분이 있는데 여기서 흉부의 MR 검사를 시도할 때 만나게 되는 어려움을 review해보고 그 문제를 극복하기 위한 해결책을 모색해 보고자 한다.

흉부 MR imaging에 있어서는 보통 short TR, short TE의 SE pulse sequence를 사용한다. 이러한 pulse sequence