
공간분해능이 CT IMAGE QUALITY에 미치는 영향

신흥대학 방사선과

이용환, 강찬우, 유신애, 김철균, 최성민

목 적 : 공간 분해능에 영향을 주는 요소 중에 Algorithm의 변화와 Matrix size의 종류, slice thickness의 차이에 따른 공간 분해능의 향상과 저하의 평가를 목적으로 한다.

대상 및 방법 : CT장치를 이용하여 Algorithm은 standard, bone, soft tissue, lung Algorithm으로 나누어 부위별로 측정하였고, Matrix size는 80×80 , 128×128 , 256×256 , 512×512 을 비교하였으며 slice thickness는 1 mm, 3 mm, 5 mm, 8 mm에 따른 scan image를 비교 관찰하였다.

결 과 : Algorithm은 standard algorithm을 선택시 soft한 조직과 어느정도 hard한 조직들은 잘보였으나, bone과 lung부위는 soft tissue algorithm과 비슷하게 나타났다. bone algorithm을 선택 시 bone을 비롯한 hard한 조직들은 세밀하게 관찰되는데 비하여 soft조직과 fat, air 등은 모두 검게 보여 구분할 수 없었다. soft tissue algorithm을 선택시 soft tissue는 잘보였으나 전체적으로 뿌옇게 보였고 bone은 하얗게 보였으며 lung을 비롯한 gas와 fat는 검게 보였다. Lung Algorithm을 선택시 air가 있는 lung조직들은 잘보였으나, soft한 조직과 bone조직은 모두 하얗게 보여 구분할 수 없었다. Matrix size는 높을수록 세밀한 해부학적 구조를 쉽게 구별해 낼 수 있고, 세밀한 구조들을 더 선명하게 분리하여 볼 수 있다. Slice thickness의 경우 고해상력의 영상을 필요로 하는 bone이나 lung같은 부위를 1~3 mm의 thin thickness를 사용하는 것이 좋으며 soft한 조직을 잘 보이기 위해선 5~8 mm thickness를 사용하는 것이 적정하였다.

결 론 : Algorithm의 경우 보고자하는 조직의 특성에 따라 선택적 적용이 필요하며 Matrix size가 증가될수록 선명한 화질을 얻을 수 있다. 그리고 공간 분해능의 향상을 위해서는 피사체의 크기와 비슷하거나 작은 slice thickness를 선택해야 한다.