
CT영상에서 SNR과 scan parameter의 관계에 대한 연구

한서대학교 방사선학과

김민정, 복혜영, 정진희, 박지애, 최정현

목 적 : CT 장치에서 진단이 가능한 고화질 영상을 만들기 위해서는 scan parameter의 적절한 선택과 사용이 중요한 역할을 하는데 이러한 scan parameter의 변화에 따른 SNR를 비교하여 사용에 따른 적절성을 알아보고자 한다.

대상 및 방법 : SNR을 측정하기 위해 이지시티액 1.5% (100 ml 중 황산바륨 1.5 g), oil(식용유), 0.9% 생리식염수를 각각 35 ml씩 3개의 syringe에 넣고, 3개의 Phantom을 GE High speed ultra 16의 Gantry내에 정중앙에 위치시킨다. 기본 Scan protocol을 정하고 scan Parameter 중에서 Algorithm(soft tissue, lung, standard, edge), kVp, mAs, slice thickness 각각 변화시켜서 scan한다.

결 과 : scan parameter 의한 SNR의 결과는 algorithm에서는 oil을 제외하고는 standard algorithm에서 SNR이 높게 나왔고, kVp에서는 100 kVp가, mAs에서는 200 mAs에서, slice thickness에서는 10 mm에서 SNR이 높게 나왔다.

결 론 : 얇은 슬라이스 두께는 양자 노이즈에 의한 영향을 많이 받게 되어 영상의 질을 저하시킨다. mAs를 높일수록 양자 노이즈의 감소로 대조도 분해능이 증가된다. 동일한 출력에서 높은 관전압을 사용하는 것이 검출기에 얻어지는 출력이 높으며 노이즈가 적은 영상을 얻어낸다. 알고리즘은 가장 널리 사용되는 것이 standard algorithm으로 필터링처리를 하지 않은 일반적인 특성을 갖는 알고리즘이다. 그러므로 검사부위에 맞는 각각의 scan parameter를 조절하여 사용하는 것이 중요하다.