
201Thallium 에너지 윈도우 폭의 효율적인 사용에 관한 실험

서울보건대학 방사선과 3학년

백설희, 박찬희, 박명현

목 적 : 201-Tl은 감마 카메라의 MCA(multi channel analysis)상에서 사용되는 에너지 윈도우 설정에 의해 계수 및 해상력에 많은 영향을 받는다는 것을 알고 201-Tl의 에너지 피크중 69~83 keV의 에너지 윈도우 폭에 변화에 따른 감도와 분해능을 비교 평가하여 효율적인 윈도우 폭 설정에 관하여 알아보고자 하였다.

대상 및 방법 : 201-Tl 에너지 윈도우 중 167 keV 고정시키고 69~83 keV의 에너지 폭만을 변화시키면서 측정하였다. 계수측정은 윈도우 폭의 변화 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 40%에 따른 count를 측정하고 각 영상의 count의 평균을 구하였다.

반치폭(FWHM)도 위와 같이 윈도우 폭을 변화시키고 phantom을 이용하여 영상을 얻었으며 각 영상의 동일한 TV slice를 선택하여 FWHM을 비교 평가하였다.

해상력도 윈도우 폭을 변화시켜 얻은 영상을 육안으로 평가하였다.

결 과 : 윈도우 폭의 증가에 따라 count가 증가됨으로서 감도(계수)가 향상되는 것을 알 수 있었다. 반치폭의 값은 윈도우 폭이 커짐에 따라 다소 증가되는 것을 알 수 있으며 이는 영상의 해상력을 다소 저하시킬 수 있는 요인이 된다. 해상력 평가 이 실험에 대한 사전 지식이 없는 25명에게 설문조사 하여 결과를 얻었다.

결 론 : 윈도우 폭과 반치폭 값 그리고 계수의 변화는 영상의 해상력에 관계되며 영상 정보량에 많은 영향을 끼치는 것을 알았다. 이러한 결과로 방사선가가 효율적인 영상을 얻기 위해서는 적절한 윈도우 폭 설정이 중요하다고 사료된다.