
Hip Translateral 촬영에 있어 Compensator Filter 유용성에 대한 고찰 및 평가

중앙대학교 부속용산병원 진단방사선과

김진수, 박정은, 박수미, 주영탁, 여영복

목 적 : 일반촬영에서 Hip Translateral 영상의 최적화를 위하여 Compensator Filter(Wedge Filter)을 이용하여 비교·평가함으로써 진단에 유효한 영상을 얻기 위함에 있다.

대상 및 방법 : 진단에 유용한 이미지를 얻고자 환자 30명을 대상으로 Pelvis의 이미지를 가지고 Pubic Symphysis 상부와 ASIS의 중간지점, 그리고 대결절에서 아래로 2 cm 내린 지점과의 연결선에서 6 cm 되는 지점을 통과하는 즉 중심 X선이 들어가는 부분의 두께를 측정하여 평균값을 산출하며, 일반 필름의 촬영조건(SSD : 100 cm, 80 kVp, 20 mAs)으로 Hip Translateral을 촬영하였다. Femur neck을 중심으로 상·하방 6 cm까지 density를 측정하여, Compensator Filter(Al)-0.4 cm 제작하고, 1 cm/Al에 대한 kVp 변화를 확인하여 Compensator filter보다 두께가 1 cm 높은 것을 추가적으로 만들어 알아보았다. 그리고 각각의 영상에 대해 방사선과 전문의 5명, 정형외과 전문의 5명으로 구성하여 평가하였다.

결 과 : 먼저 Grid, Grid+Compensator filter(0.4 cm, 1.4 cm, 2.4 cm) 순서로 조건은 변화없이 촬영한 결과 Grid만을 사용한 영상에서는 Contrast가 높은 영상을 나타냈지만, density가 전반적으로 균일하지 못한 영상을 얻을 수 있었다. 반면에 Grid+Compensator filter(0.4 cm, 1.4 cm, 2.4 cm)를 사용한 경우 angle이 크면 클수록 영상의 질이 떨어졌지만 전체적으로 균일한 농도 분포를 볼 수 있었다. 그리고 1 cm/Al kVp 변화를 보면 약 3 kVp정도 차이가 있음을 확인하여, Compensator filter(1.4 cm, 2.6 cm)를 사용해서 촬영조건을 보상(3 kVp, 7 kVp)한 결과 Compensator filter(0.4 cm)를 사용했을 때와 비슷한 영상을 얻을 수 있었다. 그리고 Grid만 사용한 영상과 Grid+Compensator filter(0.4 cm)를 사용해서 얻은 영상을 방사선과 전문의와 정형외과 전문의가 평가할 때 전체적으로 Compensator filter(0.4 cm)를 사용한 영상을 선호함을 알 수 있었다.

결론 및 고찰 : Hip Translateral 촬영시 환자의 두께가 다른 부위에 있어 진단학적 가치를 가질 수 있는 영상을 얻기 위해서는 Compensator filter 사용유무와 적절한 촬영조건을 설정하는 방법이 우선시 되어야 할 과제이며, Compensator filter 재료로 Al이 아닌 다른 재료를 이용한 방법도 있으나 아직 그에 대한 보고는 뚜렷하지 못해 이에 대한 연구가 계속되어야 하며, 디지털시대로 변해 가는 시점에서 아직 그에 대한 미흡한 점이 많은 것을 고려해 볼 때 그에 대한 지속적인 연구도 병행되어야 하겠다.