

---

## Fusion PET의 임상적 유용성

원자력병원 핵의학과

권오진, 조상현, 유수호, 최보선

---

**목 적 :** 일반적인 양전자방출단층촬영(PET)에서는 Ge-68을 사용하여 투과스캔(Transmission Scan)을 시행하게 되는데, Ge-68은 시간이 경과함에 따라 방사능(Activity)이 줄어들게 되고, 광량(Photon flux) 또한 그리 많지 않다. 그에 반해 컴퓨터 단층 촬영(CT)을 이용하여 투과스캔을 시행하는 Fusion PET에서는 시간이 경과해도 동일한 양을 유지하며 Ge-68에 비해 광량이 현저히 많다. 이에 Ge-68을 이용하여 감쇄보정(Attenuation Correction)을 하는 일반 PET와 CT scan하여 감쇄보정을 하는 Fusion PET에서 각 scan 후 SUV(Standardized Uptake Value)값을 비교해 보고 Fusion PET에서 CT scan하여 Fusion Image를 얻었을 때의 장점들을 알아본다.

**대상 및 방법 :** 동일 환자, 동일 Phantom을 Fusion PET에서 scan 한다. 이때, 같은 위치에서 Ge-68을 이용한 투과스캔과 CT를 이용한 투과스캔을 시행하고 방출스캔(Emission Scan)하여 Image를 얻는다. Ge-68을 이용한 투과스캔과 방출스캔 영상을 재구성(Reconstruction)하여 Image를 얻고, 마찬가지로 CT를 이용하여 얻은 투과스캔과 방출스캔 영상을 재구성하여 Image를 얻는다. 각 Image에서 동일 부위별, 동일 위치별 관심영역(ROI)을 설정하고 SUV를 구하여 수치를 비교한다.

**결 과 :** 환자의 각 부위별 즉 Hot Uptake Region, Lung, Bone, Bladder, Femur의 SUV를 비교해 본 결과 수치상 미묘한 차이를 보였으나 큰 차이를 보이지 않음으로 보아 두 가지 방법에 의해 얻은 Image에서의 SUV 값은 동일한 의미를 부여한다고 본다.

**결 론 :** Ge-68을 이용한 PET Image와 CT를 이용한 PET Image의 SUV값이 거의 비슷하였다. 그러나 CT를 이용한 Fusion PET은 Ge-68을 주기적으로 교체하는 번거로움이 없고, 광량이 현저히 많아 감쇄보정에 좋은 데이터를 제공하며, 해부학적 이미지가 기존 PET에 비해 월등하여 추가적인 CT 검사없이도 병변의 위치가 다소 정확히 확인된다는 여러 가지 장점들이 있었다. 또한 앞으로 조영제 등을 이용한 방법이 개발되고 보편화 되어지면 더욱 정확한 병변의 위치와 모양 등을 파악할 수 있을 것으로 기대된다.