

## PET/CT 영상에서의 표준섭취계수(SUV)의 신뢰성 확보를 위한 시스템별 차이에 관한 연구 : 초기 연구

박훈희<sup>1</sup> · 박민수<sup>1</sup> · 김정열<sup>1</sup> · 이승재<sup>1</sup> · 신희순<sup>2</sup> · 임한상<sup>1</sup> · 김세영<sup>3</sup> · 장혜원<sup>4</sup> · 오기백<sup>1</sup> · 김재삼<sup>1</sup> · 이창호<sup>1</sup>  
연세의료원 세브란스병원 핵의학과<sup>1</sup> · GE Healthcare, MI Team<sup>2</sup> ·  
연세의료원 세브란스병원 영상의학과<sup>3</sup> · 주성대학 방사선과<sup>4</sup>

### The Study of Difference on Each System for Reliance Security in SUV of PET/CT Images : Initial Study

<sup>1</sup>Park, Hoon-Hee · <sup>1</sup>Park, Min-Soo · <sup>1</sup>Kim, Jung-Yul · <sup>1</sup>Lee, Seung-Jae · <sup>2</sup>Sheen, Hee-Soon ·  
<sup>1</sup>Lim, Han-Sang · <sup>3</sup>Kim, Sei-Young · <sup>4</sup>Jang, Hye-Won · <sup>1</sup>Oh, Ki-Back · <sup>1</sup>Kim, Jae-Sam · <sup>1</sup>Lee, Chang-Ho  
<sup>1</sup>Department of Nuclear Medicine, Severance Hospital, Yonsei University Health System · <sup>2</sup>GE Healthcare  
MI Team · <sup>3</sup>Department of Radiology, Severance Hospital, Yonsei University Health System ·  
<sup>4</sup>Department of Radiologic Technology, Juseong College

#### Abstract

In this study, using an experiment, it certified an error between each system of SUV (standardized uptake value) that is one of the main analyses to diagnose a tumor in PET/CT, so, it would assure reliability and help to diagnose any lesions accurately. That is, a detailed analysis progressed as all images reconstructed every setting time, then, clinical reliability between each system was expressed numerically at MBq/mL and SUV. Therefore, this study is considered that flexibility of follow-up using diverse system was insured, and it helps to offer more accurate and beneficial information for diagnosis of various fields.

**Key Words** : PET-CT, SUV

#### I. 서론

PET/CT(positron emission tomography / computed tomography)는 PET기기와 CT기기를 융합시킨 시스템이며, 환자가 같은 검사대에서 이동할 필요 없이 단 시간에 2가지 검사를 동시에 받을 수 있다. PET의 대사

정보와 CT 영상의 해부학적 정보를 정확하게 합성할 수 있다. PET/CT의 종양 진단의 주요 장점은 PET 단독에 비해 병소에 의한 이상섭취와 정상장기의 섭취를 쉽게 구별하며, 종양 여부에 대한 진단능이 향상된다. 또한, 병소의 위치를 정확하게 평가할 수 있어서 병기 진단이 보다 정확하다. 판독에 있어서는 판독자 간의 판독 결과의 차이가 PET 단독보다 감소한다. 종양은 넓이를 보다 정확하게 평가할 수 있고 방사선 치료계획의 정밀도가 향상되며, CT를 이용한 우수한 흡수 보정 영상에 의해 PET 영상의 고화질화가 가능할 뿐 아니라, 검사시간도 단축되었다.

이 논문은 2008년 4월 28일 접수하여 2008년 5월 31일 채택되었음.

책임저자: 박훈희, (120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134

연세의료원 세브란스병원 핵의학과

Tel: 02) 2228-6063

E-mail: hzpark@yuhs.ac.kr

이러한 장점과 더불어 정확한 판독을 위한 정량분석이 필요하고, 그 이유로는 병변부위를 정확히 감별하고 병변을 반정량화하며, 또한 치료의 반응을 평가하는데 유용하기 때문이다. 또한 분석을 하기 위해서는 단순한 시각적 분석에서부터 구획모델방법까지 여러 방법이 있다. 눈으로 분석하는 방법은 반정량적으로 병변부위의 섭취정도를 0~4등급으로 분류하여 평가하며 재현성이 높아 충분히 대사 정도를 분석할 수 있다. 대사율의 ...

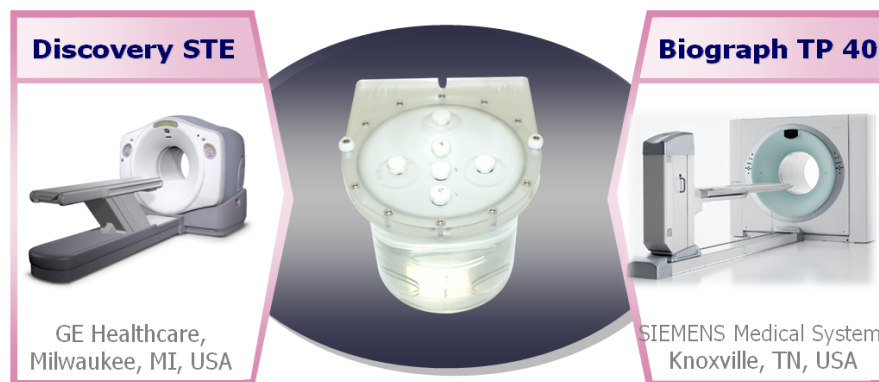


Fig. 1. Tested PET/CT System / Phantom : Images were acquired both Discovery ST elite PET/CT(General Electric Healthcare, Milwaukee, MI, USA) and Biograph Turepoint 40 PET/CT(Siemens Medical System, Knoxville, TN, USA). The volume of a cylinder phantom is 5,640 mL.

Table 1. Starting time after injection dose

Scan	Injection	1st Scan	2nd Scan	3rd Scan	4th Scan	5th Scan	6th Scan
Time	17:45	18:29	18:39	18:49	18:59	19:09	19:19
Dose(MBq)	29.23	21.93	20.63	19.37	18.18	17.07	16.02