

## 24 デリバリー FDG-PET/CT 施設における 体格差と投与量を考慮した収集時間の最適化

国際医療福祉大学<sup>1)</sup> 済生会川口総合病院<sup>2)</sup>

○橋本真友子<sup>1)</sup> 木幡 由紀<sup>1)</sup> 今揚 覚<sup>1)</sup> 遠原さゆり<sup>1)</sup>  
城處 洋輔<sup>2)</sup> 梶 功治<sup>2)</sup> 富田 博信<sup>2)</sup>

### 1. 背景

多くのデリバリー施設では、1人の被検者に対し1バイアル投与を行っており、被検者の体格に合わせて投与量調節を行えない。また検定時間前後で投与放射エネルギーが変化してしまう。これらの要因はPET画像の画質に影響を与えると推測される。

### 2. 目的

本実験では、画質への影響を減らすため被検者の体格と投与放射エネルギーを考慮した最適な収集時間の検討を行った。

### 3. 使用機器

SIEMENS社製 PET/CT装置 biograph DUO LSO

TERA RECON社製 Aquarius iNtuition Edition

### 4. 方法

NEC<sub>density</sub>（被検者雑音等価計数密度）の算出及び投与量による調整を行った。

算出したNEC<sub>density</sub>の回帰式より、各BMIの最適な収集時間の算出を行った。

### 5. 結果

算出したNEC<sub>density</sub>を図1に示す。算出したNEC<sub>density</sub>を実投与量/3.7 [MBq/kg]の係数によって除算し、標準化したNEC<sub>density</sub>を図2に示す。図2と収集時間の式

$$T = \frac{T_{ref} \times NEC_{density,ref}}{(0.01x + 0.57) \times (\text{実投与量/体重})/3.7}$$

より作成した最適な収集時間算出グラフを図3に示す。

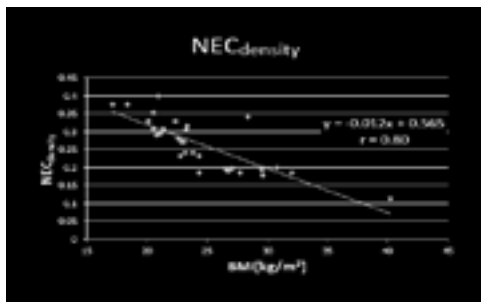


図1：算出したNEC<sub>density</sub>

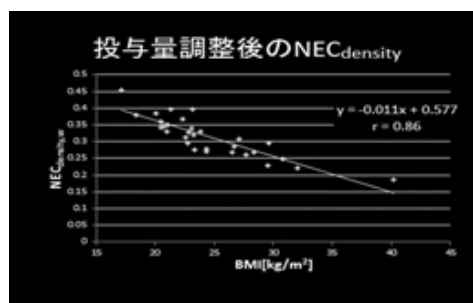


図2：投与量調節したNEC<sub>density</sub>

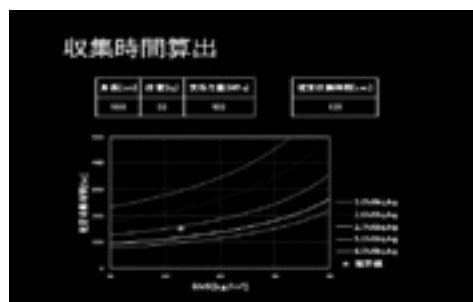


図3：最適な収集時間算出グラフ

### 6. 結果のまとめ

投与量調整したNEC<sub>density</sub>の回帰式より収集時間の最適化を行うことができた。BMIが30以上と高い場合や、投与量が少ない症例では、収集時間が長くなる傾向にあった。

### 7. 考察

NEC<sub>density</sub>の回帰式より収集時間の最適化を行うことができると考えられる。

BMIが高い場合と投与量が少ない場合に収集時間が長くなったことは、NEC<sub>density</sub>がpromptsとrandomといったノイズの値を指標とした算出式であることが考えられる。

### 8. 結語

BMIと投与量を考慮した収集時間の最適化を行うことができた。しかし、実運用するには収集時間が長くなってしまいう症例に対応できるようになる必要があり、BMIに重みづけをした値による検討も必要であると考えられる。