

所属リンパ節転移は、10 領域中 6 領域が PET で陽性であった。吸収補正の有無で検出率に差は認められなかった。以上、深達度の浅い病巣の検出には限界があるが、食道癌の診断に全身 PET は有用であると考えられた。

## 26. $^{99m}\text{Tc}$ -ECD SPECT を用いた 3-コンパートメントモデルに基づく新しい脳血流測定法の開発

小田野行男 大久保真樹 野口 栄吉

(新潟大・放)

$^{99m}\text{Tc}$ -ECD の 3-compartment model に基づき、1 回 SPECT と 1 点静脈採血法で得られた入力関数積分値の測定から求められる値を脳血流量を反映するパラメータ brain fractionation index (BFI) と定義し、これを用いて脳血流を精度よく測定する方法である。脳梗塞などを対象に、BFI を測定する最適時刻を決定した (=20 分)。BFI と  $^{133}\text{Xe}$  吸入法 SPECT で求めた脳血流との関係を調べ、指数関数で近似して回帰曲線を求めたところ、良好な相関が得られた。この指数関数を標準的な BFI-rCBF 回帰式として設定した。別の症例を対象に BFI を測定してこの回帰式から脳血流を算出し、 $^{133}\text{Xe}$  吸入法 SPECT で得られた脳血流と比較したところ、良好な相関が得られ、回帰直線の傾きは 1 に近く、高血流域の過小評価は見られなかった。本法は、汎用性のある有用な脳血流測定法である。

## 27. MRI を用いた SPECT の部分容積効果の補正 (第 1 報)

国弘 敏之 松田 博史 大西 隆

木暮 大嗣 (国立精神神経セ武蔵病院・放)

SPECT, MRI の三次元的な重ね合わせを行い、

NIH image を用いて多小脳回症例の部分容積効果の補正を試みた。[方法] 重ね合わせ後、MRI, SPECT の互に対応する数十枚の image を得た。次に MRI 画像の Segmentation を行い、灰白質、白質に分け、あらかじめ得ていた点広がり関数を係数とし、それぞれ体軸方向および平面方向の convolution を行った。SPECT 画像から得た白質領域の平均値と convolution 後の image により白質の simulation を行った。もとの SPECT 画像から simulation した白質を差し引いた後、convolution 後の灰白質の画像で除算した。[結果] 補正前、血流増加を示した左頭頂領域の多小脳回病変は、補正後には正常の灰白質との血流の差異はほとんどみられなかった。

## 28. TCT 画像を利用した SPECT と CT のフレームレス 3 次元位置合わせ

油井 信春 木下富士美 戸川 貴史

(千葉県がんセ・核)

秋山 芳久

(同・物理)

SPECT の同時収集で得られる TCT 画像を利用して、CT 画像と重ねる方法を開発した。SPECT と CT は、画像を構成する物理的な特性に共通性が乏しい。従来行われてきた視覚による手操作は、簡便であるが正確さと再現性に劣る。フレームもしくはマーカーを用いて合わせる方法は、最初から合成することを目的として取り付けなければならず正確であるが煩雑であり、異なった時期に撮像したものを利用できない。われわれの開発した方法は、物理的な特性が類似する TCT と CT を三次元的かつ自動的にマッチさせ、さらに TCT と座標軸が一致する SPECT を CT と合成するもので、正確で再現性がある。