

《原 著》

## 胸部 PET 画像と CT 画像の重ね合わせ 呼吸補正をした PET/Tr 画像を用いた重ね合わせ手法

河原田泰尋\* 伊藤 彰義\*\*

要旨〔目的〕従来の胸部 PET 画像と CT 画像の重ね合わせは、横断像の正中線や輪郭を基準指標に画像の回転と平行移動により行っているため、胸腹部では呼吸の動きによる重ね合わせ再現性や精度が得られなかった。そこで胸部の呼吸による動きを解析し、重ね合わせ基準指標の特定と呼吸移動を補正した重ね合わせ手法を検討した。

〔方法〕深呼吸気下における肺野を対象とした各体軸(X軸:左右, Y軸:背腹, Z軸:頭尾)方向の動きを CT-3D 画像により解析した。加えて深呼吸気・安静呼吸気下における肺野部と胸部部の Y 軸・Z 軸方向の動きを、非侵襲であり任意断層画像が得られる MR 装置を用いて解析した。呼吸による動きの補正は肺野部を切り出した PET 画像に対し行った。補正值は呼吸の解析結果(30例)により得られた Y 軸方向と Z 軸方向の移動平均値とした。

〔結果〕CT-3D 画像の解析から、X 軸方向の動きは無視できることを明らかにした。PET 画像と CT 画像の重ね合わせでは矢状断面で行うことが有用であることを示した。矢状断面の MR 画像の解析から、重ね合わせ基準指標は肺尖から肺野後壁が有用であることを示した。

肺野部に呼吸移動差の補正を加えた PET 画像を CT 画像に重ね合わせ、肺門部では基準指標のみの重ね合わせに比べ頭尾方向に 6.1 mm, 背腹方向に 3.6 mm の精度の向上が得られた。

〔結語〕肺門部周辺では、従来の回転や平行移動に比べ本法による呼吸補正は有効であった。

(核医学 40: 1-9, 2003)