

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 保 第 23 号 乙 保	氏 名	大谷 環樹
審査委員	主 査 生島 仁史 副 査 上野 淳二 副 査 近藤 和也		

題 目 Utility of respiratory-gated small-animal PET/CT in the chronologic evaluation of an orthotopic lung cancer transplantation mouse model
(肺癌同所移植モデルマウスの経時的評価における小動物用呼吸同期PET/CTの有用性)

著 者 Tamaki Otani, Hideki Otsuka, Kazuya Kondo, Hiromitsu Takizawa, Motoi Nagata, Mina Kishida, Hirokazu Miyoshi
2015年4月発行 Radiol Phys Technol, 8:266-277 に発表済

要 旨

本研究は肺癌同所移植モデルマウスの経時的評価における小動物用呼吸同期PET/CTの有用性について検討したものである。 [^{18}F]-fluoro-2-deoxy-D-glucose (^{18}F -FDG) positron emission tomography/computed tomography (PET/CT)測定した肺癌同所移植マウスを腫瘍のサイズから小さい腫瘍(<20 mm³)・大きい腫瘍(>20 mm³)の2群に分け、PET測定における最適呼吸時相と時相分割数、腫瘍体積、呼吸による腫瘍の位置変動との関連性について明らかにしている。結果としてサイズが小さいほうが呼吸同期法は有用で、用いるデータとして最適な呼吸時相は終末呼気相(安定相)で、時相分割数は6分割(6 bin)がよいとしている。更に安定相の2つのbinのうちでより適切に補正された時相を“better bin”とすることを提唱し、“better bin”を用いることで再現性の高い信頼ある定量値が得られることを示している。肺癌同所移植モデル動物のPET/CT測定における呼吸同期法導入と“better bin”の提唱という点で新規性がある。

以上の内容は、腫瘍の体積が変化する経時的評価において、呼吸同期PETは呼吸運動による腫瘍の過少評価を補正することができる有用な手法であることを示している。今後のトランスレーショナルリサーチを考えるうえで、その社会的意義は大きく博士の学位授与に値すると判定した。