

医療分野：モデルマウスによる子宮頸がん粒子線治療の有効性と治療効果予測法の検討

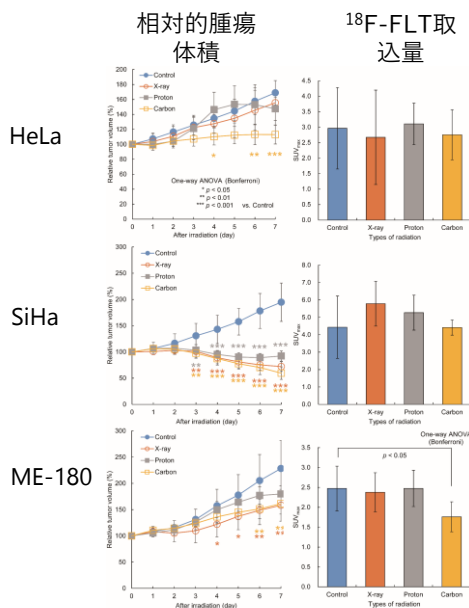
清野 泰¹、牧野 颯¹、久米 恭²、森 哲也¹、岡沢秀彦¹

1：福井大学高エネルギー医学研究センター， 2：若狭湾エネルギー研究センター

研究概要

子宮頸がんは腺がんと扁平上皮がんの2つの組織形に大別することができるが、腺がんは放射線感受性が低く、従来のX線による放射線治療では治療奏功性が低い。また、放射線治療後の治療効果判定はがんの形態変化に基づいて行われることから、治療開始から効果判定まで1ヶ月以上要することが通常である。そこで本研究では、腺がんに対する粒子線治療の優位性と放射線治療後の早期治療効果予測に細胞増殖イメージング用トレーサーである3'-deoxy-3'-[¹⁸F]fluorothymidine (¹⁸F-FLT) によるPET検査が有効であるかを検討することとした。これまで細胞実験において、X線と比した粒子線の高い殺細胞効果ならびに放射線照射翌日の有意ながん細胞への¹⁸F-FLT取込みの減少を確認したことから、本研究では担がんモデルマウスに対して各種放射線を照射し、その治療効果と照射翌日の¹⁸F-FLT-PET画像の取得を試みた。

研究成果



- 子宮頸がんの組織型に関わらず、炭素線治療は高い治療奏功性が期待される。
- 扁平上皮がんはX線照射でも、治療効果が期待される。この事実はX線による放射線治療における腺がんの治療抵抗性を反映していると言える。
- 照射1日後におけるがんへの¹⁸F-FLT取込み量はMe-180炭素線照射群を除き、コントロール（未照射群）と比べて有意な差が認められなかった。
- 照射した放射線が5 Gyであったため、細胞機能変化が照射翌日の段階で表出しなかった可能性がある。
→ 10 Gy照射、¹⁸F-FLT-PET撮像タイミング等を検討する必要あり。

まとめ

- 腺がんを含む子宮頸がん治療において、炭素線治療は有効である
- 細胞増殖能イメージングプローブである¹⁸F-FLT PETによる治療効果予測については、照射線量が十分に大きくない時は、撮像タイミングなどを慎重に決定する必要がある。