

小野 研 氏 の学位論文審査の要旨

論文題目

The value of whole body FDG-PET imaging for cancer screening

(がん検診における全身 PET 検査の有用性)

FDG-PET(PET)検査は、主に東アジアにおいて、がん検診に利用されるようになってきたが、発見された病変の病期を正確に評価した報告は少ない。一方で、PETと同様に癌のスクリーニング検査としてMRI検査による拡散強調画像(DW-MRI)が注目されている。我々は、がん検診における全身PET検査の有用性を評価することを主目的とし、まず全身PETを中心としたがん検診におけるがん検出率および病期を検討した。さらにその中で大腸癌において原発巣とリンパ節転移の検出に関して、PETをDW-MRIと比較検討した。

検診における研究では、PET検診を受診した3426名を対象とした。この中で、胃内視鏡は799名に、大腸内視鏡は57名において施行された。これらの検診における種々のがん発見率およびそのTNM stageを検討した。検診で見逃された例を検出するため、1年間の観察期間を設けた。また大腸癌に関する研究では、既知の大腸癌25名27病変を対象とし、PETとDW-MRIを視覚的に評価した。DW-MRIの評価の際には、T2WIを参照し大腸壁の厚みやリンパ節の大きさなどの解剖情報を得た。

検診における結果では、65病変のがんが60症例に発見され、発見率は1.90%であった。発見例のなかで46病変(70.8%)が、PET陽性であり、PET単独での検出率は1.34%であった。PET陽性の全病変のstageは、0が5病変、Iが17病変、IIが10病変、IIIが7病変、IVが6病変であった。PET陰性がんは、19病変(29.2%)であり、stageは、0が2病変、Iが10病変、IIが4病変、IIIが2病変、IVが1病変であり、そのほとんどが早期癌であった。検診で見逃された例は6病変であった。大腸癌に対する診断能では、原発巣についてはPETでは、感度92.6%であり、DW-MRIでは85.2%であった。一方、リンパ節転移に関しては、PETでは感度30.0%、特異度100%、正確度69.6%であり、DW-MRIでは、80.0%、76.9%、78.3%であった。

PET陽性がんの半数以上は治癒可能であり、陰性がんも大部分は早期癌であり、内視鏡補助などによって診断可能であることが考えられた。大腸癌原発巣の検出においては、PETがDW-MRIより優れるが、リンパ節転移の検出においては、PETよりもDW-MRIが優れていることが示唆された。以上より、FDG-PETは癌検診に有用であり、その中でも多く発見される大腸癌に関しても原発巣やリンパ節転移の検出において、FDG-PET及びDW-MRIともに有用であると結論された。

本研究は、非常に多くの症例経験をもとに、検診の早期がん発見におけるFDG-PETの有用性及び限界を示した。また、がんの病期診断におけるFDG-PETとDW-MRIの位置づけに関する知見を提供するものと考えられる。公開審査の過程においては、検診におけるFDG-PETと他の検査との役割分担のあり方について、FDG-PET-CTを検診に用いる有用性について、がん検診の将来の発展性について、検出率を向上するための方策について、DW-MRIによるリンパ節陽性の定義について、組織系・分化度による影響などについて質疑応答がなされ、申請者からは概ね適切な回答と考察がなされた。以上より総合的に、本研究は学位授与に値するものと評価された。

審査委員長 放射線治療医学 担当教授

大屋夏生

審 査 結 果

学位申請者名： 小野 研

専 攻 分 野：放射線医学

学位論文題名：

The value of whole body FDG-PET imaging for cancer screening

(がん検診における全身 PET 検査の有用性)

指 導： 山下 康行 教授

判 定 結 果：

可

不可

不 可 の 場 合： 本学位論文名での再審査

可

不可

平成 21 年 10 月 26 日

審 査 委 員 長 放射線治療医学担当教授

大 塚 夏 生

審 査 委 員 消化器外科学担当教授

馬 場 秀 夫

審 査 委 員 細胞病理学担当教授

竹 尾 元 裕

審 査 委 員 保健学科診断画像学担当教授

岡 口 静 二