

論 文 内 容 要 旨

題目 Correlations between F-18 FDG PET/CT and pathological findings
in soft tissue lesions
(軟部病変における F-18 FDG PET/CT と病理所見との相関関係)

著者 Hayato Nose, Hideki Otsuka, Yoichi Otomi, Kaori Terazawa,
Shoichiro Takao, Seiji Iwamoto, and Masafumi Harada

平成 25 年 8 月 31 日発行 The Journal of Medical Investigation
第 60 巻第 3、4 号 184 ページから 190 ページに発表済

内容要旨

18F-fluorodeoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET) は病変良悪性の判別、悪性腫瘍のステージングや再発チェックや治療効果判定などに有用である。軟部腫瘍においても同様に FDG PET の有用性の報告が散見されるが、まとまった報告は少なく、特に sarcoma 以外の報告は乏しい。今回我々は軟部病変について FDG の集積と病理学的所見の関連について検討を行った。本研究の目的は、軟部腫瘍の良悪性の鑑別について最適な FDG 集積の閾値を決定し、軟部腫瘍の診断における PET の有用性と限界を明らかにすることである。

対象は、2006 年 5 月から 2011 年 10 月の間に、FDG PET および Magnetic resonance imaging (MRI) を施行され、病理学的に診断が確定した 47 人 54 病変である。病理診断前に軟部腫瘍を疑った症例を対象としたため WHO 分類で軟部腫瘍に分類されていない病変も含めた。FDG 集積の評価には maximum standardized uptake value (SUVmax) を用い、病理組織所見、MRI 所見と併せて検討した。病理学的検討では、悪性 31 病変、良性 23 病変であった。

得られた結果は以下の通りである。

- 1) FDG の集積は良悪性で有意差がみられ良悪性の判別に有用だったが、オーバーラップも多かった。SUVmax4.5 をカットオフ値とすると、感度 64.5%、特異度 82.6%、正診率 73.5%であった。
- 2) 悪性腫瘍のうち集積の低いものは高分化型脂肪肉腫や粘液成分の多い悪性腫瘍がほとんどであったが、これら腫瘍は MRI の所見の検討から悪性を疑うことが可能であった。
- 3) Neurofibromatosis type1 (NF-1) の患者は全身に多数の神経原性腫瘍を有するため病変一つ一つを評価することは非常に困難である上、良悪性で MRI 所見

様式 (8)

に違いがなく良悪性の判別を行うことが困難な病変も多いが、FDG PET は悪性病変の検出が可能であり且つ容易に行うことができた。

以上より FDG PET のみでの良悪性の判別を行うことは限界があるが、集積の低い悪性腫瘍は高分化型脂肪肉腫と粘液成分を含む悪性腫瘍が多いため、これらの可能性について MRI と併せて評価することで診断能が向上すると考えられた。一方、神経原性腫瘍のうち NF-1 患者では、多数の腫瘍を MRI で個々に評価することは困難で、良悪性の判別も難しいため、FDG の集積の程度による良悪性の判別は、臨床的有用性が高いと考えられた。

本研究によって、軟部腫瘍の種類により MRI と併せることで診断能の向上がみられるものと、NF-1 のように MRI 以上に FDG-PET の有用性が高いものが明らかとなり、FDG 集積による良悪性の鑑別のための最適な SUVmax の閾値を決定することができた。

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲医第 1210号	氏名	能勢 隼人
審査委員	主査 西良 浩一 副査 加藤 真介 副査 久保 宜明		

題目 Correlations between F-18 FDG PET/CT and pathological findings in soft tissue lesions
(軟部病変における F-18 FDG PET/CT と病理所見との相関関係)

著者 Hayato Nose, Hideki Otsuka, Yoichi Otomi, Kaori Terazawa, Shoichiro Takao, Seiji Iwamoto, and Masafumi Harada
平成 25 年 8 月 31 日発行 The Journal of Medical Investigation
第 60 巻第 3・4 号 184 ページから 190 ページに発表済
(主任教授 原田雅史)

要旨 ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET) は病変の良悪性の判別、悪性腫瘍のステージングや再発チェック及び治療効果判定などに有用である。軟部腫瘍においても同様に FDG-PET の有用性の報告が散見されるが、まとまった報告は少なく、特に sarcoma 以外の報告は乏しい。申請者らは軟部腫瘍について FDG の集積と病理学的所見の関連について検討を行った。

対象は、2006 年 5 月から 2011 年 10 月の間に、FDG-PET および Magnetic resonance imaging (MRI) が施行され、病理学的に診断が確定した 47 人 54 病変である。病理診断前に軟部腫瘍を疑った症例を対象としたため WHO 分類で軟部腫瘍に分類されていない病変も含めた。FDG 集積の評価には maximum standardized uptake value (SUVmax) を用い、病理組織所見、MRI 所見と併せて検討した。病理学的検討では、悪性 31 病変、良性 23 病変であった。

得られた結果は以下の通りである。

- 1) FDGの集積は良悪性で有意差がみられ良悪性の判別に有用であったが、オーバーラップも多かった。SUVmax4.8をカットオフ値とすると、感度64.5%、特異度82.6%、正診率73.5%であった。
- 2) 悪性腫瘍のうち集積の低いものは高分化型脂肪肉腫や粘液成分の多い悪性腫瘍がほとんどであったが、これら腫瘍はMRIの所見の検討から悪性を疑うことが可能であった。
- 3) 神経原性腫瘍に限ると、SUVmaxの閾値4.8で、感度90.0%、特異度91.7%、正診率98.3%と高い診断能が認められた。特に多数の腫瘍が存在するneurofibromatosis type 1症例では、MRIで個々に良悪性を評価するのが困難であり、FDG集積程度による良悪性の判別は、臨床上有用であった。

以上より、FDGの集積程度のみで軟部腫瘍の良悪性の判別を行うことには限界があるが、軟部腫瘍の種類により、MRIと併せることで診断能の向上がみられるものと、神経原性腫瘍のようにMRI以上にFDG-PETの有用性が高いものが明らかとなった。本研究は臨床的に軟部腫瘍の良悪性診断の向上に寄与するところが大きく、学位授与に値すると判定した。