

論文の要約

報告番号	① 第 1209 号 乙	氏名	音見 暢一
学位論文題目	Comparing the performance of visual estimation and standard uptake value of F-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography for detecting malignancy in pancreatic tumors other than invasive ductal carcinoma		
<p>PET/CT での浸潤性膵管癌以外の膵腫瘍の悪性病変の検出能について、視覚評価と SUV による半定量評価を比較し、最も有用な方法について検討し、FDG-PET/CT での浸潤性膵管癌以外の膵腫瘍における悪性病変の検出能の向上をはかることが目的である。本研究では、まず評価者間の視覚評価の再現性がどの程度か確認し、視覚評価と SUVmax による半定量評価あるいは、視覚評価と SUVmean による半定量評価の相関について検討して最適な閾値と診断能について検討を行った。</p> <p>対象は、浸潤性膵管癌以外の膵腫瘍の診断が病理学的に得られており、治療前に FDG-PET/CT が撮影された 32 患者(男性 15 名、女性 17 名。年齢 28~79 歳、平均 63 歳)である。病理組織学的分類は良性 14 例、境界悪性 7 例、悪性 11 例である。</p> <p>膵腫瘍の FDG 集積について視覚評価、半定量評価を行った。視覚評価では、2 名の放射線科医がそれぞれ連続確信度法を用いて膵腫瘍の FDG 集積を判定した。その結果を 0 から 1 までの Visual analysis value という数値で表し、2 名が各 2 回行って平均値を求め、視覚評価の信頼性は級内相関係数を用いた。半定量評価では、膵腫瘍の SUVmax と SUVmean を計測した。Visual analysis value と SUVmax または SUVmean の相関について、それぞれ相関係数を求めた。視覚評価、SUVmax 及び SUVmean による半定量評価の 3 つの評価法の比較は Bonferroni 法で多重比較を行った。悪性・境界悪性病変の検出能について、視覚評価、SUVmax 及び SUVmean による半定量評価の 3 つの評価法について ROC 解析を行い、適正なカットオフ値を求めた。集積程度と腫瘍の大きさとの関連を知るために、各症例の腫瘍サイズを計測し、集積の程度との相関について検討した。</p> <p>結果は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 名の評価者の Visual analysis value のそれぞれの平均値の級内相関係数は 0.953 であり、強い相関を認めた。Visual analysis value は SUVmax とともに SUVmean とともに強い相関を認めた。 2) Visual analysis value、SUVmax、SUVmean の平均値と標準偏差は良性で各 0.33 ± 0.21、1.8 ± 0.7、1.5 ± 0.7、境界悪性で各 0.70 ± 0.28、5.0 ± 2.6、3.1 ± 1.7、悪性で各 0.73 ± 0.18、4.7 ± 2.5、3.2 ± 1.6 であった。 3) Visual analysis value、SUVmax 及び SUVmean による半定量評価の悪性及び境界悪性の検出における ROC 解析から得られた Az 値はそれぞれ 0.915、0.954、0.875 であり、SUVmax を用いた半定量評価の診断能が最も高かった。悪性・境界悪性病変の検出の閾値は Visual analysis value 0.57、SUVmax 2.4、SUVmean 1.9 であり、感度と特異度は視覚評価で各 83%、93%、SUVmax を用いた半定量評価で各 94%、93%、SUVmean を用いた半定量評価で各 83%、93% であった。 4) 腫瘍サイズと集積の程度に相関は認めなかった。 			

視覚評価と2つの半定量評価はいずれも高い診断能を有していたが、SUVmaxによる半定量評価は、感度が他よりも高く、特異度は他の2つの手法と同等であり、悪性や境界悪性の病変の検出率の向上に寄与すると考えられた。

本研究の結果から浸潤性膵管癌以外の膵腫瘍についてもFDG-PET/CTによって悪性・境界悪性病変を高い精度で検出でき、視覚評価に加えてSUVmaxを用いた半定量評価によって感度を向上させ、診断能を高めることが可能と考えられた。