

Title	Diagnostic Accuracy of Positron Emission Mammography with 18F-fluorodeoxyglucose in Breast Cancer Tumor of Less than 20 mm in Size
Author(s)	矢野, 文月
Citation	大阪大学, 2019, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/72194
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 矢野 文月	
論文審査担当者	(職) 氏 名
	主 査 大阪大学教授 畑 環 順
	副 査 大阪大学教授 野 口 真 三 郎
	副 査 大阪大学教授 山 崎 幸
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG) を利用したPositron Emission Tomography (PET) は現在腫瘍診断の分野で広く利用されている。本論文は、近年開発され、臨床応用が始まっている乳房撮影に特化したPET装置であるPositron Emission Mammography (PEM) の診断精度に関する報告である。PEMは全身用PETの空間分解能の低さを克服し、10mm以下の乳癌病巣の描出を可能にすることを目的として開発されてきた。しかし診断精度に関する報告はまだ少ない。また、サイズ別に分類してPEMとPET/CTの感度を比較した先行研究では、10mm以下の乳癌病巣の感度には定見が得られていない。本研究では、UICC分類でサイズT1 (20 mm以下) の乳癌におけるPEMの診断精度について明らかにし、また10mm以下の乳癌で、PET/CTと比較してPEMで感度が有意に上昇することを示した。以上の研究は、乳癌におけるPEMの診断精度の解明に貢献し、今後の乳癌診療の発展に寄与するところが多い。よって博士 (医学) の学位授与に値すると考えられる。</p>	

論 文 内 容 の 要 旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	矢野 文月
論文題名 Title	Diagnostic Accuracy of Positron Emission Mammography with ¹⁸ F-fluorodeoxyglucose in Breast Cancer Tumor of Less than 20 mm in Size (20mm 以下の乳癌における PEM の診断精度評価)
論文内容の要旨	
<p>〔目的(Purpose)〕</p> <p>¹⁸F-fluorodeoxyglucose (FDG) を利用した Positron Emission Tomography/ Computed Tomography (PET/CT) 検査は、糖代謝を可視化できるという点で形態診断と一線を画するものであるが、臨床では空間分解能が限られていることや、正常乳腺に集積があること、呼吸による位置ずれが生じることにより、10 mm 以下の乳癌における FDG の集積評価には限界があることが知られている。この弱点を克服し、10 mm 以下の乳癌の代謝診断を可能にすることを目的として、臓器特異的な PET 装置である Positron Emission Mammography (PEM) が開発された。しかしながら、PEM の診断精度に関する報告はまだ少なく、またサイズ別に PET/CT と PEM の感度を比較した初期の研究では、10 mm 以下の乳癌においても 20 mm 以下の乳癌においても有意差は示されていない。本研究では、UICC 分類でサイズ T1 (20 mm 以下) の乳癌における PEM と PET/CT の診断精度を比較検討することを目的とした。</p> <p>〔方法および成績(Methods&Results)〕</p> <p>対象は、2016 年 3 月-2017 年 3 月に PET/CT・PEM を同日撮影した症例のうち、検査前の生検で乳癌と病理診断され、かつ超音波計測で最大直径が 20mm 以下 (UICC 分類で T1) の乳癌患者連続 50 症例。対照群は 2011 年 8 月-2015 年 8 月に PET/CT・PEM を同日撮影した検診目的の症例のうち、初来院時および 1 年以上経過した再来院時の画像検査で乳癌に罹患していない連続 50 症例。54 結節 (平均 11±5.1 mm, 4-20 mm)。2 名の核医学診断専門医が、癌の有無を含む臨床情報や、他の画像情報を参照することなく、PET/CT および PEM について局所集積のあるなしをそれぞれ不規則順に視覚評価した。患者ベースおよび乳房ベースで、PET/CT 単独、PEM 単独、PET/CT と PEM を総合して評価した場合について、それぞれ感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、正診率を算出した。患者ベースの検討では、PET/CT 単独、PEM 単独、PET/CT と PEM の総合評価の感度はそれぞれ 60%、72%、76%であった。特異度は 100%、98%、98%であった。正診率は 80%、85%、87%であった。PET/CT 単独、PEM 単独を比較した場合には感度、特異度、正診率ともに、有意差が認められなかった。PET/CT と PEM を組み合わせて診断した場合には、PET/CT 単独と比較して、感度は 60%から 76%に上昇 (p=0.005) , 正診率も 80%から 87%に上昇 (p=0.02) した。乳房ベースの検討では、PET/CT 単独、PEM 単独、PET/CT と PEM の総合評価の感度はそれぞれ 58.8%、70.6%、74.5%であった。特異度はいずれも 100%であった。正診率は 79%、85%、87%であった。PET/CT 単独、PEM 単独を比較した場合には感度、特異度、正診率ともに、有意差が認められなかった。PET/CT と PEM を組み合わせて診断した場合には、PET/CT 単独と比較して、感度と正診率が有意に上昇 (p=0.005) した。次に、サイズ別に ≤10 mm, >10 mm の 2 群に分けて行った結節ベースの検討で、PET/CT および PEM の感度を比較した。≤10 mm の群で PEM が 52%で、PET/CT は 32%と、PEM が PET/CT を有意に上回る感度を示した (p=0.03)。>10 mm の群では感度に違いは見られなかった。胸壁直上に存在した 2 症例が PEM で有効視野外になった。</p> <p>〔総括(Conclusion)〕</p> <p>UICC 分類でサイズ T1 (20 mm 以下) の乳癌における PEM と PET/CT の診断精度を明らかにした。PEM を用いても 10 mm 以下の乳癌の感度には限界があったが、PET/CT の感度を有意に上回った。</p>	