

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲 ㊦ 第	号	氏 名	清 水 淳
論文審査担当者 主 査 放射線医学 陣 崎 雅 弘 薬理学 安 井 正 人 放射線医学 武 田 篤 也 形成外科学 貴 志 和 生 学力確認担当者：金井 隆典 審査委員長：安井 正人 試問日：2024年11月27日				
(論 文 審 査 の 要 旨)				
論文題名：Correlation between breast cancer and background parenchymal uptake on 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (乳癌と18F-フルオロデオキシグルコース陽電子放出断層撮影における背景乳腺集積の関係)				
本研究では18F-フルオロデオキシグルコース陽電子放出断層撮影（以下、FDG-PET）における背景乳腺集積と乳癌の関連性について調査し、乳癌患者ではFDGの背景乳腺集積が高いという結果が得られた。				
審査では、マンモグラフィの乳腺濃度、MRIの乳腺造影効果、99m-Tc-MIBIの乳腺集積はそれぞれ何を反映しているのかを問われ、マンモグラフィについては乳腺組織自体の密度や量、MRIの造影効果と99m-Tc-MIBIについては血流情報を主に反映していると回答された。FDGの集積が高くなる要因について問われ、組織のグルコース代謝量を反映しており、炎症や悪性腫瘍では集積が上昇すると回答された。乳癌の組織型によって背景乳腺集積に変化があるのかを問われ、特殊型では症例数が少なく検討が難しいが、解析上は組織型によって差は認められなかったと回答された。本研究を行った動機を問われ、マンモグラフィでの背景乳腺上昇が癌のリスクであることが知られているが、FDG-PETにおける背景乳腺集積についても興味を持ったと回答された。マンモグラフィの背景乳腺と比べてFDG-PETの背景乳腺上昇は有用なのかと質問され、検査の簡便さやアクセスの良さ、侵襲性はマンモグラフィに劣るが、感度・特異度はFDG-PETのほうが優れていると回答された。最大標準化取り込み値（以下、SUVmax）を自動で計測することは可能かと問われ、自動で計測できるツールは存在するが、研究レベルであり、実臨床には応用されていないと回答された。乳癌患者におけるFDG-PETの背景乳腺上昇は何を意味しているのかを問われ、乳腺組織自体の細胞密度の高さや慢性炎症の存在が考えられると回答された。球体関心領域で計測することは一般的なのかと問われ、過去の文献では特に確立された測定手法はなく、球体関心領域を用いる場合もあれば、乳腺組織全体をコンツールリングしている場合もあると回答された。乳癌患者では健側乳腺組織を計測されたということだが、測定方法や計測部位、乳腺組織の左右差によってバイアスが生じるのではないかと問われ、バイアスになる可能性はあるが、指標としてSUVmaxを用いることで関心領域の最大値のみを検出し、測定による誤差が出にくいようにしたと回答された。本研究の臨床的意義について問われ、FDG-PETを乳癌のスクリーニング検査として用いるのは難しいが、健診でFDG-PETを撮影された患者の中で、背景乳腺集積が強い人に関しては追加で乳房超音波検査などの低侵襲な検査を提案することは可能であると回答された。				
以上、さらに検討すべき課題は残されているものの、FDG-PET検査における背景乳腺集積の上昇は乳癌のリスクファクターの可能性が高いことを示唆することができた点において有意義な研究であると評価された。				