

論文審査の結果の要旨および担当者	
学位申請者	樋口 智子
論文担当者	主査 池田 正孝
	副査 長谷川 誠紀
	副査 都築 建三
学位論文名	Significance of metabolic tumor volume at baseline and reduction of mean standardized uptake value in ¹⁸ F-FDG-PET/CT imaging for predicting pathological complete response in breast cancers treated with preoperative chemotherapy (FDG-PET 検査の代謝パラメータは術前化学療法を施行した乳癌における病理学的完全奏功の予測に有用)
論文審査の結果の要旨	
<p>【背景】乳癌の治療効果の評価において FDG-PET の有用性が明らかにされている。PET の最大標準摂取量 (SUVmax) は臨床現場で最も広く評価されているが、MTV や TLG などの量的パラメータを含む他の代謝パラメータの予測能は解明されていない。【方法】2008 年から 2018 年に術前に化学療法受け、治療開始前に FDG-PET を受けた 199 例 (196 人) の乳癌を対象。199 例のうち、70 例 (69 人) は化学療法 1 サイクル施行後の各代謝パラメータの変化率 (Δ%) についても評価。原発巣の SUVmax を測定し、SUVmax の 40% を cut off として設置した VOI 内の SUVpeak (SUVmax を示すボクセルを中心とした 1cm³ 球体内の SUV 平均値)、SUVmean (閾値以上の VOI 内の SUV 平均値)、MTV (閾値以上の VOI 内の体積)、および TLG (MTV×SUVmean) の値を測定した。【結果】64 例で病理学的完全奏効 (pCR) を得た。pCR は腫瘍径、核異型度、Ki67 値、サブタイプおよび化学療法レジメンと有意に相関していた。臨床病理学的所見と各代謝パラメータとの関連では、核異型度と Ki67 発現レベルは SUVmax、SUVpeak および SUVmean と有意に相関しており、腫瘍サイズは SUVmax を除くすべてのパラメータとの間に有意な関連があった。ベースラインの各パラメータと pCR の関係は、SUVmax、SUVpeak、SUVmean いずれにおいても SUV 値が高い乳癌は pCR 率が高かった。また MTV と TLG は低い乳癌の方が pCR 率は有意に高く、MTV が全パラメータの中で最も強く pCR と相関した。多変量解析でも核異型度、Ki67、サブタイプと MTV が独立して pCR の予測因子であった。変化率は ΔMTV 以外で pCR と相関を認め、ΔSUVmean が低値より高値で pCR 率が有意に高く、最も相関が強かった。腫瘍径、核異型度、サブタイプを含めた多変量解析でも ΔSUVmean は独立した因子であった。MTV と ΔSUVmean を組み合わせると、MTV 低値および ΔSUVmean 高値の pCR 率が最も高く (86.7%)、MTV 高値および ΔSUVmean 低値が最も低く (15.4%)、他は中間 (58.6%; p < 0.0001) であった。多変量解析では、ベースライン MTV 低値かつ ΔSUVmean 高値が pCR の有意に独立した予測因子であった。【結語】本研究はベースライン時の MTV 低値と、化学療法施行後早期の SUVmean の減少率が pCR と有意に関連することを示した。2 つのパラメータの組み合わせはそれぞれ単独と比較してより正確に pCR を予測可能であった。上記の結果から、乳癌の治療効果を予測するための FDG-PET における代謝パラメータの有用性が示唆された。本研究は、臨床的にも意義ある研究で、今後の乳がんの術前化学療法に対するあらたな治療方針の一般化の期待もされることから学位論文に値すると判断した。</p>	