

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 <input checked="" type="checkbox"/> 口	第 487 号	氏名	工藤 隆治
	甲口保 乙 <input type="checkbox"/> 口 乙口保 口 修			
審査委員		主 査 伊賀 弘起		
		副 査 大塚 秀樹		
		副 査 青田 桂子		

題 目 Radiomics analysis of [¹⁸F]-fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography for the prediction of cervical lymph node metastasis in tongue squamous cell carcinoma

(PET を用いたレディオミクス解析による舌扁平上皮癌の頸部リンパ節転移の予測)

要 旨

レディオミクス解析を用いて、舌癌患者の原発巣の[¹⁸F]-fluoro-2-deoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET) 画像から、頸部リンパ節転移の予測モデルを作成した。さらに、従来から行われている臨床病理学的因子 (性別、年齢、cT 分類、癌の深達度、分化度と YK 分類) を用いた頸部リンパ節転移の予測モデルの精度と比較した。

初診時にPET検査を行った舌扁平上皮癌患者40名を対象とした。初診時に14患者に頸部リンパ節転移があり、6患者に頸部後発転移が生じたため、計20患者に頸部リンパ節転移を認めた。原発巣のPET画像から、standardized uptake value (SUV) が2.5以上となる領域を抽出し、この領域に15 mmのマーヅンを付与した領域を原発巣の関心領域 (ROI)とした。原発巣のROI から、476個の特徴量を抽出し、5分割交差検証とLeast absolute shrinkage and selection operator (LASSO)回帰を行い、area under the curve (AUC)、正診率、感度と特異度を算出し、レディオミクスモデルの精度とした。次に、臨床病理学的因子を用いて、Ridge回帰と5分割交差検証を行い、臨床病理学的因子を用いた予測モデルの精度とした。最後にレディオミクスモデルと、臨床病理学的因子を用いた予測モデルのAUCを、integrated discrimination index (IDI) を用いて比較した。レディオミクスモデルにて、転移と関連性のある特徴量は6個 (LHLMax, HHHMean, LHHMean, HHHZLV, HHHRLVとHHHLRHGE) であった。レディオミクスモデルのAUC、正診率、感度と特異度の平均はそれぞれ0.79, 0.68, 0.65と0.70であった。臨床病理学的因子を用いた予測モデルのAUC、正診率、感度と特異度の平均は、それぞれ0.54, 0.60, 0.60と0.60であった。両者のAUCを比較したIDIは0.02と有意であり、PET画像を用いたレディオミクス解析による舌癌の頸部リンパ節転移の予測モデルは、臨床病理学的因子を用いた予測モデルよりも有用であることが示唆された。

以上より、本研究は歯科医学の発展に寄与する研究内容であり、申請者は当該分野における学識と研究能力を有していると評価し、博士(歯学)の学位の授与に値すると判定した。