




学位論文審査の結果の要旨

令和 2年 12月 22日

審査委員	主 査	鈴木 康之		
	副主査	金西 賢治		
	副主査	三宅 実		
願 出 者	専攻	医学	部門	
	学籍 番号	17D703	氏名	西下 あゆ美
論 文 題 目	Texture indices of 4'-[methyl- ¹¹ C]-thiothymidine uptake predict p16 status in patients with newly diagnosed oropharyngeal squamous cell carcinoma: comparison with ¹⁸ F-FDG uptake			
学位論文の審査結果	<input checked="" type="radio"/> 合格	・	<input type="radio"/> 不合格	(該当するものを○で囲むこと。)

[要 旨]

【目的】

治療前の中咽頭扁平上皮癌の患者で、¹⁸F-FDG PETおよび¹¹C-4DST PETを施行し、従来の評価方法に加え、テクスチャー解析による不均一性とp16発現の有無との関連を調べる。

【方法】

対象は未治療の中咽頭扁平上皮癌で、¹¹C-4DST PET検査と¹⁸F-FDG PET検査、p16発現について免疫組織学的検査を行った28症例（男性25例、女性3例、平均年齢66.5歳）である。

PETの評価方法は、従来のSUVmaxと新しい6つのテクスチャー指標 [homogeneity, entropy, short-run emphasis (SRE), long-run emphasis (LRE), low gray-level zone emphasis (LGZE), high gray-level zone emphasis (HGZE)] を、PET画像から解析した。

p16発現の有無は、腫瘍の外科的切除あるいは生検標本で免疫組織学的染色を行い、75%以上を陽性と判定した。

PETによる指標とp16発現の有無との関連を調べた。

【結果】

¹¹C-4DST の平均(±SD) SUVmax (8.49±2.25) は、¹⁸F-FDG のSUVmax (16.78±8.19) よりも有意に低かった (P<0.001)。SUVmaxによる評価では、¹¹C-4DST、¹⁸F-FDGともにp16発現と関連はみられなかった。不均一性の評価では、¹¹C-4DSTによるhomogeneity (P=0.012)、SRE (P=0.005)、LRE (P=0.009)、HGZE (P=0.042) がp16発現と関連した。一方、¹⁸F-FDGではいずれのテクスチャー指標でもp16発現との関連はみられなかった。

【結論】

治療前中咽頭扁平上皮癌において、 ^{11}C -4DST PETによる腫瘍の不均一性評価とp16発現との関連が示唆された。

2020年12月22日に行われた学位論文審査委員会において、以下に示す様々な質疑応答が行われたが、それぞれに対して適切な回答が得られた。

1. Texture解析の特徴量のうち、entropyに相関がなかった理由は何か。
2. ^{11}C -4DST PETの集積がp16陽性症例の方が低値であった理由は何か。
3. 他の臓器や核種でもTexture解析は応用できるのか。
4. 解析領域を最大SUVの40%とした理由は何か。
5. 不均一性は腫瘍の何を評価できるのか。
6. p16免疫染色とPCR検査で結果に差があるのか。
7. ^{11}C -4DST PETに保険適応はあるか。
8. 視覚的な違いはないがコンピュータ解析を行うと理解してよいか。
9. Texture解析の結果と臨床的な予後の関係はどうであったか。
10. ほとんどが生検資料と画像とを比較して評価しているが、摘出標本では異なるのではないか。
11. 画像でp16の発現の有無を評価できるか。p16発現の有無で治療法が異なるのか。
12. Texture解析ではすべて不均一性を評価しているのか。
13. 今後の展望はどのようなものがあるか。
14. 均一性や不均一性を表す結果がそれぞれのTexture解析結果で異なった場合、どのように解釈すべきか。

本研究は治療前中咽頭扁平上皮癌において、PETによる腫瘍の不均一性評価とp16発現との関連を調べた研究であり、 ^{11}C -4DST PETにおいては不均一性評価とp16発現に関連がみられた。今後は予後や治療効果予測にも有用である可能性が示唆された点で意義がある。本審査委員会では審査員全員一致して博士（医学）論文に相応しいものと判断し、合格とした。

掲載誌名	European Journal of Hybrid Imaging	第	巻, 第	号
(公表予定) 掲載年月	Published online 2020年11月2日	出版社(等)名	Springer	

(備考) 要旨は、1, 500字以内にまとめてください。