

## 学 位 論 文 要 旨

### 研究題目

Differentiation of angiomyolipoma with minimal fat from clear cell renal cell carcinoma using non-contrast multiparametric magnetic resonance imaging

(非造影 MR 画像における脂肪成分の少ない腎血管筋脂肪腫と淡明細胞型腎細胞癌の鑑別)

兵庫医科大学大学院医学研究科

医科学専攻

生体応答制御系

放射線医学 (指導教授 山門 亨一郎)

氏 名 城本 航

### 【背景】

腎血管筋脂肪腫 (AML) の診断は CT 上で腫瘍内に肉眼的脂肪が検出されれば, 容易に診断が可能である. しかし約 5% の腎血管筋脂肪腫は脂肪成分が少ない AML with minimal fat が存在する. AML with minimal fat は Dynamic CT 検査で多血性腫瘍として描出され淡明細胞型腎細胞癌 (CCRCC) との鑑別が困難であることが多い. そのため, 鑑別には針生検などの侵襲的診断法が必要な時もある.

### 【目的】

4cm 以下の腎腫瘍に対して, 非造影 MR 画像から AML with minimal fat と CCRCC の鑑別に最も優れたシーケンスの組み合わせを探求する事を目的とした.

### 【方法】

本研究は 2009 年 10 月から 2021 年 4 月までを対象とした後ろ向き研究とした. 当院で施行した部分的腎腫瘍摘出術または, 経皮的針生検により組織学的診断が確定した症例の内, 術前に MR 検査を施行した患者を対象とした. 対象症例数は AML with minimal fat が 6 例, CCRCC が 33 例の計 39 症例であった. MR 画像による AML with minimal fat と CCRCC の鑑別能を比較するため T2 強調画像, T1 強調画像に対し画像解析を行い定量化した. さらに拡散強調画像から得られる ADC Map を用い ADC 値と腫瘍内における ADC 値の標準偏差を求めた. 次に説明変数を各定量的パラメータの組み合わせとし, AML with minimal fat と CCRCC の鑑別診断結果を応答変数としたロジスティック解析を行い, AUC, Youden index を最大化する AML with minimal fat の予測確率の閾値を推定した. この閾値のもとでの感度と特異度を算出した.

### 【結果】

定量的パラメータの比較では, T2 強調画像の定量値 (中央値, AML with minimal fat vs. CCRCC; 0.74 vs. 1.27,  $p < 0.001$ ), ADC 値 (1.12 vs. 1.75,  $p = 0.005$ ), ADC の SD (104 vs. 233,  $p < 0.001$ ) は CCRCC より AML with minimal fat で著しく低かった. ロジスティック解析では ADC の標準偏差と T2 強調画像または ADC 値の組み合わせで最も高い AUC を示し感度, 特異度が高かった.

### 【結語】

ADC 値の標準偏差と T2 強調画像または ADC 値の組み合わせは AML with minimal fat と CCRCC の鑑別に高い診断能を示す.