

学 位 論 文 審 査 要 旨 公開審査日 2017 年 2 月 22 日 (水)

報告番号：甲 第 1716 号	氏名：代田 夏彦	
論文審査 担当者	主査 教授 長尾 俊孝 印	副査 教授 菅野 義彦 印
		副査 教授 河地 茂行 印
<p>審査論文の題目： Intravoxel incoherent motion MRI as a biomarker of sorafenib treatment for advanced hepatocellular carcinoma: a pilot study (進行肝細胞癌のソラフェニブ治療において IVIM MRI をバイオマーカーとして用いることの有効性を評価するための予備的研究)</p> <p>著 者： Natsuhiko Shirota, Kazuhiro Saito, Katsumoto Sugimoto, Kenichi Takara, Fuminori Moriyasu, Koichi Tokuae</p> <p>掲載誌： Cancer Imaging 16: 1 (2016).</p>		
<p>論文要旨：</p> <p>【背景と目的】 進行肝細胞癌 (HCC) に対するソラフェニブ治療において intravoxel incoherent motion (IVIM) MRI をバイオマーカーとして用いることの有効性を評価するための予備的な研究を行った。</p> <p>【対象と方法】 対象は HCC 9 例 (男性 7 例・女性 2 例、平均 68.5 歳、Child-Pugh スコア全例 A、BCLC stage : stageB 5 例・stageC 4 例、平均腫瘍径 32 mm) であり、1.5T 超電導装置を使用した。拡散強調像の b 値は 0, 50, 100, 150, 200, 400, 800 s/mm² とした。IVIM のパラメーターとしては、計算によって求めた apparent diffusion coefficient、true diffusion coefficient (DC)、pseudo diffusion coefficient、および perfusion fraction について検討した。症例は治療前と治療後 1、2、4 週間目に撮像した。治療効果判定は治療 1 ヶ月後に dynamic CT と MRI 画像から modified RECIST に準拠して行った。治療反応群と非反応群の 2 群における腫瘍径、T1 強調像、T2 強調像の信号変化、および IVIM のパラメーターを統計学的に評価した。</p> <p>【結果と結語】 反応群と非反応群間で治療前後の腫瘍径や T1 強調像、T2 強調像に有意差は認められなかった。治療前における反応群と非反応群の DC は、各々 1.04±0.23 (x10⁻³ mm²/s) と 0.78±0.06 (x10⁻³ mm²/s) であり、反応群の DC は有意に高値を示した (P = 0.048)。その他の IVIM パラメーターに関しては、反応群と非反応群との間で有意差はなかった。また、全ての IVIM パラメーターで治療後に有意な変化はみられなかった。治療前における反応群の DC が 0.8 (x10⁻³mm²/s) 以上時の感度と特異度はそれぞれ 100% と 67% であった。上記の結果から、治療前の DC は進行 HCC に対するソラフェニブ治療における治療効果判定に有用である可能性が示唆された。</p> <p>審査過程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IVIM MRI の原理とその生体内組織変化との関連性について、適切な説明がなされた。 2. IVIM パラメーター値の経時的変化と治療効果との関連について、的確に回答された。 3. 本研究課題における対象症例数の妥当性についての質問に適切な見解がなされた。 4. 標準的治療効果判定と IVIM パラメーター測定との関連について、的確な回答が得られた。 5. 他施設の報告や他臓器における同治療結果について、文献的考察を含めて適切に回答された。 <p>価値判定：</p> <p>本研究では、進行肝細胞癌に対するソラフェニブ治療における有効性の評価には、治療前に IVIM MRI を用いることが有用であることを明らかにした。この結果は、進行肝細胞癌の治療戦略を考える上で有益な知見として臨床的に寄与するところ大であり、学位論文としての価値を認める。</p>		