

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	乙 第 1214 号	氏 名	黒 住 昌 弘
論文審査担当者	主 査 中 山 淳 副 査 田 中 榮 司・杠 俊介		

### (論文審査の結果の要旨)

肝細胞癌を適切に治療する際に、進行肝細胞癌と早期肝細胞癌や異型結節との鑑別は重要で、これには病変の血行動態を画像的に評価することが肝要である。Single-level dynamic computed tomography during hepatic arteriography (dyn-CTHA) 所見が血行動態の gold standard であるが、侵襲的で放射線被曝を伴うという問題点がある。放射線被曝を伴わずに肝細胞癌の血行動態を評価可能な検査として、肝特異性造影剤(Gd-EOB-DTPA)を用いた dynamic MRI (DCE-MRI) が広く利用されているが、しばしば至適な動脈優位相が得られなかった。新しい撮像法である radial volumetric imaging breath-hold examination with k-space-weighted image contrast reconstruction (r-VIBE-KWIC) 法は、体動アーチファクトや折り返しアーチファクトに強く、撮像データを分割再構成することで、高空間分解能かつ高時間分解能な画像が得られる撮像法である。この撮像法を用いて DCE-MRI を施行することで、高率に至適タイミングの動脈優位相を得ることが可能である。さらに MRI 画像を多分割することで、dyn-CTHA に匹敵する高時間分解能画像が得られる可能性があるが、両者を比較検討した報告はない。黒住昌弘は、多血性肝細胞癌に対して施行された r-VIBE-KWIC 法による DCE-MRI と dyn-CTHA を比較検討し、r-VIBE-KWIC 法を用いた DCE-MRI の有用性を検討した。具体的には多血性肝細胞癌に対して外科的切除が行われ、術前に r-VIBE-KWIC 法による DCE-MRI と dyn-CTHA が施行された 14 例、14 結節を対象に、肝細胞癌の血行動態を表す以下の 4 つの画像所見、early staining (ES)、peri-tumoral low-intensity or low-density bands (PLB)、corona enhancement (CE)、washout (WO) の有無を 2 名の放射線科医が評価し、各検査での有所見数および  $\kappa$  統計量による読影者間の一致率を検討した。また、各検査での腫瘍濃染時間に関して、相関関係の有無や差異について統計学的に検討した。

その結果、黒住は次の結論を得た。

1. ES、PLB、CE、WO の有所見数は、DCE-MRI/dyn-CTHA でそれぞれ 14/14 (100%)、10/12 (83%)、11/14 (78%)、4/14 (29%) で、読影者間の一致率は良好であった。
2. 病変の濃染時間には有意な相関が認められ ( $r = 0.762$ ,  $P < 0.002$ )、中央値はそれぞれ 24 秒 (9-24) と 23 秒 (8-35) で、統計学的な有意差は認められなかった。

これらの結果より、r-VIBE-KWIC 法による DCE-MRI は、WO 以外の所見について dyn-CTHA と同等の診断が期待できる。肝細胞癌の臨床において、本法によるダイナミック MRI が臨床応用される可能性が高い。

以上より、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。