

論文審査の結果の要旨

氏名：田 江 健一郎

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Comparison between CT volumetry and extracellular volume fraction using liver dynamic CT for the predictive ability of liver fibrosis in patients with hepatocellular carcinoma
(肝細胞癌患者における肝線維化推定能に対する肝ダイナミック造影 CT を用いた CT 容積分析と細胞外容積分画の比較)

審査委員：(主査) 教授 岡村 行 泰

(副査) 教授 天 野 康 雄 教授 三 木 敏 生

教授 木 暮 宏 史

本論文は、肝切除例の術前 CT を用いて、CT 容積分析 (CT volumetry)、細胞外容積分画 (extracellular volume fraction: ECV) を測定し、肝線維化の評価が術前に可能かについて検討した内容である。ECV の測定法は、手動の位置合わせ (manual-ECV)、回転と平行移動のみによって位置合わせを行う剛体位置合わせ (rigid-ECV)、物体を変形させながら位置合わせを行う非剛体位置合わせ (nonrigid-ECV) の 3 つの方法があり、位置合わせの方法別で肝線維化の予測能に違いがあるかについても検討している。

80 例に対し検討が行われ、新たな肝線維化予測因子として期待された ECV は既知の予測因子を上回る肝線維化の診断能は有さなかったが、ほかに検討した術前画像検査から得られた各因子のうち、最も肝線維化との関連を認めた因子として体表面積 (body surface area: BSA) に対する脾容積 (splenic volume: SV) の比 (SV/BSA) が抽出された。SV/BSA は、新犬山分類における F2 以上、重度な肝線維化である F3 以上を AUC 0.8 以上と高い精度で予測した。また、ECV の測定法によって肝線維化の予測能に違いがないことを示し、ECV 測定は、最も簡便な manual-ECV で良いことを証明した。

以上より、日常臨床において肝癌治療選択を検討する上で重要な因子である肝線維化を予測する新たな因子を示した研究であり、放射線科領域の基幹雑誌の 1 つである European Radiology 誌 (impact factor 5.9) にもすでに公開済みである (2022 32: 7555-7565)。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認める。

以 上

令和 6 年 2 月 28 日