

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1100 号	氏 名	鈴木 健 史
論文審査担当者	主 査 中山 淳 副 査 佐々木 克典 ・ 田中 榮司		

(論文審査の結果の要旨)

近年、肝生検などの侵襲的手法を用いずとも、血清マーカーやエラストグラフィなどの非侵襲的手法を用いて、肝線維化評価が可能となった。しかし、これらの非侵襲的手法では結果が一致しないことがあり、その際には肝生検などの侵襲的手法が必要となる。したがって、さらなる信頼性および普及性の高い非侵襲的な肝線維化評価法があれば、侵襲的手法の施行頻度減少に寄与することができる。今回、鈴木はダイナミック CT の定量的血流解析により得られた脾血流動態および脾臓径の肝線維化評価における有用性を検討した。

対象は肝切除術前検査としてダイナミック CT が施行された連続 133 例で、肝線維化ステージ (F) は組織学的に全例で証明された。まず、ダイナミック CT のコンパートメントモデル解析によって、脾血流動態のパラメータである K_1 (流入速度定数)、 $1/k_2$ (平均通過時間, mean transit time ; MTT), および K_1/k_2 (分布容積, distribution volume ; V_d) を算出した。クラスカル・ウォリス検定および多重比較検定を用いて、肝線維化ステージ (F) を脾血流動態の各パラメータ (K_1 , MTT, V_d) および脾臓径 (長径 ; R) と比較した。その後、肝線維化評価の精度を評価するために、肝線維化ステージを目的変数、脾血流動態、脾臓径、年齢、性別、B 型肝炎ウイルス感染の有無、C 型肝炎ウイルス感染の有無を説明変数として、ステップワイズ回帰分析および ROC 解析を行った。

その結果、鈴木は次の結果を得た。

1. MTT においては、F0 と F4, F1 と F4, F2 と F4 で有意差 ($p<0.05$) がみられた。
2. R においては、F0 と F4, F1 と F4 で有意差 ($p<0.05$) がみられた。
3. ステップワイズ回帰分析の結果、MTT, R, B 型肝炎ウイルス感染の有無, C 型肝炎ウイルス感染の有無が肝線維化ステージの有意な説明変数であり、最終的な回帰式は $F = 1.30 * [B \text{ 型肝炎ウイルス感染の有無}] + 1.48 * [C \text{ 型肝炎ウイルス感染の有無}] + 0.07 * [MTT] + 0.03 * [R] - 2.6$ で表された。
4. ROC 解析の結果、AUROC は、 $\geq F1$ で 0.89, $\geq F2$ で 0.83, $\geq F3$ で 0.82, F4 で 0.82 であった。

今回の結果から、MTT, R を用いた本検討での肝線維化評価モデルの精度は、これまで報告された超音波エラストグラフィ (AUROC は $\geq F2$ で 0.78, F4 で 0.89) や血清マーカー (AUROC は $\geq F2$ で 0.73, F4 で 0.90) の精度に劣っておらず、脾の MTT および脾臓径は肝線維化の評価に有用であると考えられた。

よって、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。