

研究開発促進委員会報告

杉本勝俊氏は平成 29・30 年度研究開発班終了後、研究成果について「Ultrasound in Med. & Biol., Vol. 44, No. 9, pp. 2018-2024, 2018」に掲載されました。その和文抄録を掲載致します。

研究開発促進委員会
委員長 畠 二郎

Shear-Wave エラストグラフィによる粘弾性測定—ラット肝における基礎的な検討

杉本 勝俊¹ 森安 史典² 大城 久³ 竹内 啓人¹ 吉益 悠¹
笠井 美孝¹ 古市 好宏¹ 糸井 隆夫¹

¹東京医科大学消化器内科, ²国際医療福祉大学山王病院がん局所療法センター, ³自治医科大学病理学講座

超音波エラストグラフィにより測定されるパラメータ：① shear wave speed, ② dispersion slope の有用性を、急性肝障害ないし肝線維化モデルラットを用い評価した。計 25 匹の雄性ラット (Sprague Dawley rat) を無作為に以下の 5 群に群別した：G0 (コントロール)；G1 (四塩化炭素を 1 週間, 計 2 回腹腔内投与)；G2 (四塩化炭素を 1 週間, 計 4 回腹腔内投与)；G3 (四塩化炭素を 6 週間, 週 2 回腹腔内投与)；G4 (四塩化炭素 10 週間, 週 2 回腹腔内投与)。G1 および G2 を急性肝障害モデル, G3 および G4 を肝線維化モデルとした。ラットは全身麻酔下に開腹し肝臓を露出させ、直接肝臓をスキャンした。使用した超音波診断装置はキャノン社製 Aplio i800 であり、以下の 2 つの超音波パラメータ：① shear

wave speed (m/s), ② dispersion slope ([m/s]/kHz) をそれぞれ計 5 回ずつ計測した。スキャン後にラットを安楽死させ、肝臓を摘出し病理学的解析に供した。病理学的評価として以下の病理パラメータを用いた：①炎症, ②肝細胞壊死, ③線維化。これらのパラメータに対し、1 名の病理専門医がその程度において 5 段階に評定した。重回帰分析による超音波パラメータと病理パラメータの検討では、線維化ステージは shear wave speed と有意に相関しており ($p < 0.05$)、肝細胞壊死は dispersion slope と有意に相関していた ($p < 0.05$)。以上より、dispersion slope は shear wave speed とは異なる特性を有しており、肝臓の壊死・炎症の評価に有用であると考えられた。