

第49回超音波ドプラ・新技術研究会 肝疾患における超音波医療の最前線

超音波減衰法の違いによる 肝脂肪定量の精度について

Accuracy of Liver Fat Determination by Ultrasound Attenuation Method

1)大垣市民病院 診療検査科、2)岐阜共立大学 看護学部

小川定信¹⁾、高橋健一¹⁾、市川宏紀¹⁾、北川博之¹⁾、浦崎 茜¹⁾、酒井 咲¹⁾、
作田芽以¹⁾、宮地絵里¹⁾、丹羽文彦¹⁾、熊田 卓²⁾

超音波減衰法であるリファレンスファントム法と2周波法を、PDFFをゴールドスタンダードとして比較した。PDFFとの相関係数、steatosis gradeの診断能ともに有意にリファレンスファントム法が高かった。以上よりリファレンスファントム法は高精度に脂肪肝を診断可能である。

The reference phantom method and the two-frequency method, which are ultrasonic attenuation methods, were compared with the PDFF as the gold standard. The correlation coefficient with PDFF and the diagnostic ability of steatosis grade were both significantly higher in the reference phantom method. From the above, the reference phantom method can diagnose fatty liver with high accuracy.

背景

脂肪肝はアルコール性と非アルコール性の2つに大きく分類され、アルコールに由来しない脂肪肝はnonalcoholic fatty liver disease (NAFLD)と総称される。NAFLDの中には肝硬変や肝臓に至ることのある進行性の一群があることが明らかにされ、これらはnon-alcoholic steatohepatitis (NASH)と呼ばれ、比較的良性的経過をたどることの多いnonalcoholic fatty liver (NAFL)とは区別して分類されている。NASHは肝細胞の5%以上に脂肪化を認め、肝細胞の風船様変性 (ballooning) および小葉内炎症の有無により診断される。NASHはNAFLD全体の約1~2割を占めるとされている。今回は超音波の減衰を応用して開発されたattenuation measurement

(ATT)を、精度の高いProton density fat fraction (PDFF)と比較しその正確性を確認する。また減衰の計測方式としてリファレンス法 (RF法) と2周波法の診断性能を比較する。

対象

NAFLD、ウイルス性肝炎 (B型、C型)、その他の慢性肝疾患を有しATTが測定され、かつ100日以内にPDFFも測定された患者281例である。対象の内訳は年齢66歳 (55.8~73)、男性169例、女性112例、BMI 24.5 kg/m² (22.0~27.2)、Skin to Capsular Distance (SCD) 17mm (14~20) である。なお連続変数は四分位範囲で示した。

使用機器

1. ARIETTA 850 (富士フイルムヘルスケア株式会社)
2. Discovery MR750W3.0T (GEヘルスケア・ジャパン株式会社)

測定法

ATT

患者は仰臥位、上肢挙上で可能な限り右側を伸展させた体位で、軽度の吸気で呼吸停止し右肋間走査にて測定断面を決定した。ROIは多重反射、血管等の構造物を避け設定した。評価に用いた結果は5回測定の中位値とし、VsN (同時計測さ