

## 非アルコール性脂肪肝疾患における MRI を用いた肝病態診断法

今城 健人 本多 靖 米田 正人 齊藤 聡 中島 淳

## 抄 録

現在肥満や糖尿病が急増していることから、非アルコール性脂肪性肝疾患 (nonalcoholic fatty liver disease : NAFLD) の有病率は上昇することが予想され、世界中で慢性肝疾患の主因となっている。肝線維化は、NAFLD 患者の長期転帰の悪化と関連がある。さらに、死亡率の上昇と肝疾患の合併症は、主に非アルコール性脂肪性肝炎 (nonalcoholic steatohepatitis : NASH) 患者に見られるが、非アルコール性脂肪肝 (nonalcoholic fatty liver : NAFL) は、良性で比較的進みにくいと考えられている。そのため、NASH と NAFL の鑑別が、臨床的に重要である。肝生検は、肝線維化の病期分類および NASH と NAFL との鑑別のゴールドスタンダードとして用いられている。しかしながら、肝生検は侵襲的で、高額な検査法である。したがって、肝線維化の病期分類と NASH 診断のために、生検に代わる非侵襲的方法が緊急に必要とされている。本論説では、肝線維化、肝脂肪化および炎症や肝細胞風船様腫大を含む肝障害など、NASH の病理学的所見を反映可能な、磁気共鳴エラストグラフィを含む磁気共鳴画像法 (magnetic resonance imaging : MRI)、プロトン密度脂肪分画測定法、マルチパラメトリック MRI (multiparametric MRI : mpMRI) に関する近年の研究を考察する。

## Magnetic resonance imaging for the assessment of pathological hepatic findings in nonalcoholic fatty liver disease

Kento IMAJO, Yasushi HONDA, Masato YONEDA, Satoru SAITO, Atsushi NAKAJIMA

## Abstract

The prevalence of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is expected to increase because of the current epidemics of obesity and diabetes, and NAFLD has become a major cause of chronic liver disease worldwide. Liver fibrosis is associated with poor long-term outcomes in patients with NAFLD. Additionally, increased mortality and liver-related complications are primarily seen in patients with nonalcoholic steatohepatitis (NASH); however, nonalcoholic fatty liver (NAFL) is believed to be benign and non-progressive. Therefore, distinguishing between NASH and NAFL is clinically important. Liver biopsy is the gold standard method for the staging of liver fibrosis and distinguishing between NASH and NAFL. Unfortunately, liver biopsy is an invasive and expensive procedure. Therefore, noninvasive methods, to replace biopsy, are urgently needed for the staging of liver fibrosis and diagnosing NASH. In this review, we discuss the recent studies on magnetic resonance imaging (MRI), including magnetic resonance elastography, proton density fat fraction measurement, and multiparametric MRI (mpMRI) that can be used in the assessment of NASH components such as liver fibrosis, steatosis, and liver injury including inflammation and ballooning.

## Keywords

magnetic resonance elastography, proton density fat fraction, Corrected-T1, nonalcoholic fatty liver disease, nonalcoholic steatohepatitis

## 1. はじめに

非アルコール性脂肪性肝疾患 (nonalcoholic fatty liver disease : NAFLD) は、世界中で慢性肝疾患の主因となっている。現在一般人口の 25% が NAFLD に罹患していると推定されており<sup>1,2)</sup>、そのうち 90% が肥満、60% が 2 型糖尿病を伴っている<sup>3-5)</sup>。

現在肥満や糖尿病が急増しているため NAFLD 有病率は今後も上昇することが予想されている<sup>6)</sup>。さらに、肝線維化は、NAFLD 患者の長期転帰と強い関連があることが報告されている<sup>7,8)</sup>。

肝生検は、非アルコール性脂肪性肝炎 (nonalcoholic steatohepatitis : NASH) の診断および NAFLD 患者の肝線維化の病期分類に推奨されるゴールドスタン

元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics 2020; 47:535-548 に掲載しています。引用する場合は元論文を引用してください。https://doi.org/10.1007/s10396-020-01059-x

Received: 18 August 2020 / Accepted: 25 September 2020 / Published online: 27 October 2020

横浜市立大学医学部肝胆腸消化器病学教室

Department of Gastroenterology and Hepatology, Yokohama City University Graduate School of Medicine, Yokohama 236-0004, Japan

Corresponding Author: Atsushi NAKAJIMA (nakajima-ty@umin.ac.jp)

J-STAGE. Advanced published. date: July 21, 2022