

非アルコール性脂肪肝疾患（NAFLD）診断における超音波エラストグラフィの進歩

米田 正人 本多 靖 野上 麻子 今城 健人 中島 淳

抄 録

非アルコール性脂肪肝疾患（nonalcoholic fatty liver disease：NAFLD）と非アルコール性脂肪性肝炎（nonalcoholic steatohepatitis：NASH）の罹患率は世界中で急激な増加をきたしており、医療および社会経済学の両方の観点から重要な健康問題となっている。NAFLDはメタボリックシンドロームの肝臓の表現型と見なされており、メタボリックシンドロームの危険因子と関連していると報告されている。そのためNAFLD/NASHは肝臓の特異的疾患だけでなく、全身疾患に関与すると認識されるべきと考えられている。肝生検はNASHの診断やNAFLD患者における肝線維症のステージングのためのゴールドスタンダードとして推奨されている。しかしながら、肝生検はコストが高く、合併症リスクも低くなく、医療資源への負荷が大きいため、このように罹患率の高い状況において侵襲的な検査である肝生検のみが正式な評価方法であるという考えが最適とはいえない。よって、NASHから肝硬変へ進行するリスクを評価し、心血管系有害事象のリスクを評価し、HCC早期発見のサーベイランスの必要性を検知し、NAFLD/NASH患者の治療の際の道標となる、肝線維化評価のための信頼性の高い非侵襲的手法の開発が求められている。この総論では、NAFLD患者の肝線維化ステージや脂肪変性度を評価するための超音波エラストグラフィ（Real-time Tissue Elastography[®], vibration-controlled transient elastography, point shear wave elastography, および two-dimensional shear wave elastography）の原理と近年の臨床応用に焦点を当てる。

Advances in ultrasound elastography for nonalcoholic fatty liver disease

Masato YONEDA, Yasushi HONDA, Asako NOGAMI, Kento IMAJO, Atsushi NAKAJIMA

Abstract

The prevalence of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH) has increased rapidly worldwide, making NAFLD/NASH an important global health problem from both a medical and socioeconomic standpoint. NAFLD is also regarded as a liver component of metabolic syndrome and is reported to be associated with the risk factors for metabolic syndrome. It has been suggested that NAFLD/NASH be recognized both as a liver-specific disease and as an early mediator of systemic diseases. Liver biopsy is recommended as the gold standard method for the diagnosis of NASH and for the staging of liver fibrosis in patients with NAFLD. However, because of its high cost, high risk, and high weightage as a healthcare resource, invasive liver biopsy is a poorly suited diagnostic test for such a highly prevalent condition. Therefore, the development of reliable noninvasive methods for the assessment of liver fibrosis has been sought to estimate the risk of progression of NASH to cirrhosis, estimate the risk of cardiovascular events, aid in the surveillance for HCC, and guide therapy in patients with NAFLD/NASH. In this review, we highlight the principles and recent advances in ultrasound elastography techniques (Real-time Tissue Elastography[®], vibration-controlled transient elastography, point shear wave elastography, and two-dimensional shear wave elastography) used to evaluate the liver fibrosis stage and steatosis grade in patients with NAFLD.

Keywords

NAFLD, NASH, Real-time tissue elastography, VCTE, Point shear wave elastography, 2D shear wave elastography

Abbreviations

AASLD: American Association for the Study of Liver Disease

ALT: ALANINE AMINOTRANSFERASE

ARFI: Acoustic radiation force impulse

BMI: Body mass index

CAP: Controlled attenuation parameter

EASL: European Association for the Study of the

元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics 47:521-533 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/s10396-020-01040-8>

Received: 17 May 2020 / Accepted: 12 June 2020 / Published online: 3 August 2020

横浜市立大学医学部肝胆膵消化器病学教室

Department of Gastroenterology and Hepatology, Yokohama City University Hospital, 3-9 Fukuura, Kanazawa, Yokohama, Kanagawa 236-0004, Japan

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

J-STAGE. Advanced published. date: July 25, 2022