

## 肝細胞癌の超音波診断

田中 弘教

### 抄 録

超音波検査 (US) は、安価で、非侵襲的に肝細胞癌 (HCC) をリアルタイムに検出できるため、代表的かつ普遍的な肝臓サーベイランス方法である。US の所見は病理学的特徴を反映するため、正確な US 診断には病理学的特徴に関する知識が不可欠である。US 機器の近年の進歩によって、腫瘍悪性度や正確な位置診断など、さらに多くの情報も得られるようになってきた。HCC の悪性度評価は、腫瘍が小さい場合の治療方針決定に重要であり、特にカラードプラや造影 US を使用した血流動態の診断が有用である。これに加え近年、低速血流を検知することができる Superb Microvascular Imaging 等の新たな微細血流描出法も開発され、さらなる診断精度の向上に期待がもたれる。一方で Fusion imaging は、経皮的なラジオ波焼灼術やマイクロ波凝固療法の補助だけではなく、通常の検査では描出困難な微小 HCC の検出補助にも不可欠な技術となっている。本稿では、HCC の診断と治療における実臨床での超音波検査および Sonazoid 造影超音波検査の役割について概説する。

### Current role of ultrasound in the diagnosis of hepatocellular carcinoma

Hironori TANAKA

#### Abstract

Ultrasonography (US) is a major, sustainable hepatocellular carcinoma (HCC) surveillance method as it provides inexpensive, real-time, and noninvasive detection. Since US findings are based on pathological features, knowledge of pathological features is essential for delivering a correct US diagnosis. Recent advances in US equipment have made it possible to provide more information, such as malignancy potential and accurate localization diagnosis of HCC. Evaluation of malignancy potential is important to determine the treatment strategy, especially for small HCC. Diagnosis of blood flow dynamics using color Doppler and contrast-enhanced US is one of the most definitive approaches for evaluating HCC malignancy potential. Recently, a new Doppler microvascular imaging technique, superb microvascular imaging, which can detect Doppler signals generated by low-velocity blood flow, was developed. A fusion imaging system, another innovative US technology, has already become an indispensable technology over the last few years not only for US-guided radiofrequency ablation but also for the detection of small, invisible HCC. This article reviews the evidence on the use of ultrasound and contrast-enhanced ultrasound with Sonazoid for the practical management of HCC.

#### Keywords

hepatocellular carcinoma, ultrasound, contrast-enhanced ultrasound, Sonazoid, fusion

### 1. はじめに

超音波検査 (US) は、世界で広く使用されている簡便かつ非侵襲的なリアルタイム画像検査法である。そのため、肝疾患の診断には欠かすことのできないツールとなっており、特に肝細胞癌 (HCC) のサーベイランスや悪性度評価には重要である。HCC 患者のほとんどは肝硬変 (LC) を背景として

いるため、肝機能は不良で再発率も高い。そのため、特に LC 患者においては HCC を早期に検出することが、早期治療につながり、肝機能の悪化を最低限に抑え、肝機能を保持することが期待できる。

コンピューター断層撮影法 (CT) や磁気共鳴映像法 (MRI) では、小肝癌を検出するためには造影剤が必要である。CT および MRI での造影剤の使用は、腎機能が低下した患者では制限され、高齢者

元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics 2020; 47:239-255 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/s10396-020-01012-y>

Received: 30 September 2019 / Accepted: 29 January 2020 / Published online: 13 March 2020

宝塚市立病院消化器内科

Department of Gastroenterology and Hepatology, Takarazuka Municipal Hospital, 4-5-1 Kohama, Takarazuka, Hyogo 665-0827, Japan

Corresponding Author: Hironori Tanaka (hironori4951@hotmail.co.jp)

J-STAGE. Advanced published. date: September 6, 2021