

Bモード超音波では等エコーまたは境界不明瞭で同定困難な多血性小肝細胞癌に対する RFA の融合画像を用いた造影超音波による早期治療効果判定の有用性

西郡 修平¹ 沼田 和司¹ 入江 邦泰¹
福田 浩之¹ 中馬 誠¹ 前田 慎²

抄 録

目的：Bモード超音波で等エコーまたは境界不明瞭で同定困難な多血性肝細胞癌（HCC）に対する経皮的ラジオ波焼灼療法（RFA）の、造影CT（CECT）またはガドキセト酸ナトリウムMRI（EOB-MRI）との融合画像を用いた造影超音波（CEUS）による早期治療効果判定の有用性を検討した。**方法**：平均径13.7mmのHCC40結節（22結節：等エコー、18結節：境界不明瞭）に対して融合画像を用いたCEUSガイド下でRFA治療を行った。RFA翌日に融合画像を用いたCEUSによって治療効果を判定した。CECTまたはEOB-MRIはRFAの1ヵ月後に実施された。両方法で得られた所見を評価した。**結果**：RFA1ヵ月後のCECTまたはEOB-MRIでの治療効果判定を参考基準とした場合、RFA翌日の融合画像を用いたCEUSでの治療効果判定の感度、特異度、正診率はそれぞれ97%、100%、98%であった。両方法を使用した結果の一致度を示すカッパ係数は0.655であった。**結論**：CEUSを用いた融合画像はBモードUSで等エコーもしくは境界不明瞭で同定困難な多血性HCCに対するRFAの早期治療効果判定に有用であると考えられる。

Fusion imaging with contrast-enhanced ultrasonography for evaluating the early therapeutic efficacy of radiofrequency ablation for small hypervascular hepatocellular carcinomas with iso-echoic or unclear margins on conventional ultrasonography

Shuhei NISHIGORI¹, Kazushi NUMATA¹, Kuniyasu IRIE¹, Hiroyuki FUKUDA¹,
Makoto CHUMA¹, Shin MAEDA²

Abstract

Purpose: We evaluated the efficacy of fusion imaging combining contrast-enhanced ultrasonography (CEUS) images and arterial phase contrast-enhanced CT (CECT) or hepatobiliary phase magnetic resonance imaging with gadolinium ethoxybenzyl diethylenetriamine pentaacetic acid (EOB-MRI) images for the early evaluation of the effectiveness of radiofrequency ablation (RFA) for small hypervascular hepatocellular carcinoma (HCC) with iso-echoic or unclear margins on conventional US. **Methods**: Forty HCCs (22 iso-echoic and 18 unclear margin lesions) with mean diameters of 13.7 mm were treated using RFA under the guidance of fusion imaging with CEUS. The adequacy of RFA was evaluated using fusion imaging with CEUS 1 day after RFA. CECT or EOB-MRI was performed 1 month after RFA. We reviewed the images obtained using both modalities. **Results**: When the 1-month CECT or EOB-MRI scans were used as the reference standard, the sensitivity, specificity, and accuracy of the 1-day fusion imaging for the diagnosis of the adequate ablation of these HCCs were 97, 100, and 98%, respectively; the kappa value for the agreement between the findings using the two modalities was 0.655. **Conclusion**: Fusion imaging with CEUS appears to be a useful method for the early evaluation of the efficacy of RFA for the treatment of HCCs with iso-echoic or unclear margins on conventional US.

Keywords

fusion imaging, contrast-enhanced ultrasonography, hepatocellular carcinoma, radiofrequency ablation

本論文は、公益社団法人日本超音波医学会 第14回伊東賞受賞論文を翻訳掲載したものです。
元論文は、英文誌 J Med Ultrasonics 2018;405-415 に掲載しています。

Received: 14 August 2017/Accepted: 26 December 2017/Published online: 23 January 2018

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター消化器病センター, ²横浜市立大学医学部消化器内科学教室

¹Gastroenterological Center, Yokohama City University Medical Center, 4-57 Urafune, Minami, Yokohama, Kanagawa 232-0024, Japan,

²Division of Gastroenterology Yokohama City University Graduate School of Medicine, 3-9 Fukuura, Kanazawa, Yokohama, Kanagawa 236-0004, Japan

J-STAGE. Advanced published. date: February 10, 2020