

I 肝

5. 肝細胞がんのIVR治療

宮山 士朗

福井県済生会病院放射線科

WHOの最新の統計では、肝細胞がんによる死亡は全悪性腫瘍の中で第2位に位置している。肝細胞がんの多くは併存する肝硬変や多中心性発がんのために切除が困難であり、また切除後の再発率も高いことより、interventional radiology (以下、IVR)による治療が重要な役割を担っている。本稿では、各種治療法と画像診断装置の役割について概説する。

経皮的局所療法

経皮的局所療法は、Child-Pugh分類A/B、3cm以内3個以内の腫瘍で、腹水がなく、血小板数5万/ μ L以上、プロトロンビン時間50%以上の出血傾向のない症例が主な適応となる¹⁾。現在は

ラジオ波焼灼療法 (radiofrequency ablation : RFA) が主流であり、導入当初よりモノポーラ型電極針が用いられてきたが、2013年からはバイポーラ型RFAシステムも使用可能となった。主に超音波 (以下、US)あるいはCTガイド下に施行されるが、通常のBモードUSでの同定が難しい病変では、ソナゾイド造影USが有用である (図1)。また、CTやMRIのボリュームデータから観察中のUS断面に対応するmulti planer reconstruction (MPR) 画像をリアルタイムに作成し、並べて表示するUSナビゲーションシステムも、RFAの適応拡大や治療精度の向上に役立つ (図2)。さらに、近年開発されたcoded excitation 受信技術 (“Advanced Dynamic

Flow” : 東芝メディカルシステムズ社, “B-Flow” : GE社, “D-eFLOW” : 日立社)は、組織からの信号を抑制することによって微細な血流信号を検出することが可能であり、穿刺部からの出血の有無の評価にも有用である。

治療効果判定にはdynamic CTやMRIが用いられるが、MRIのT1強調画像では焼灼範囲が高信号領域として描出されるため、造影剤が使用できない例でも比較的正確な治療効果判定が可能である (図3)。

肝動脈化学塞栓療法

肝動脈化学塞栓療法 (以下、TACE)は、Child-Pugh分類A/B、3cm以上あ

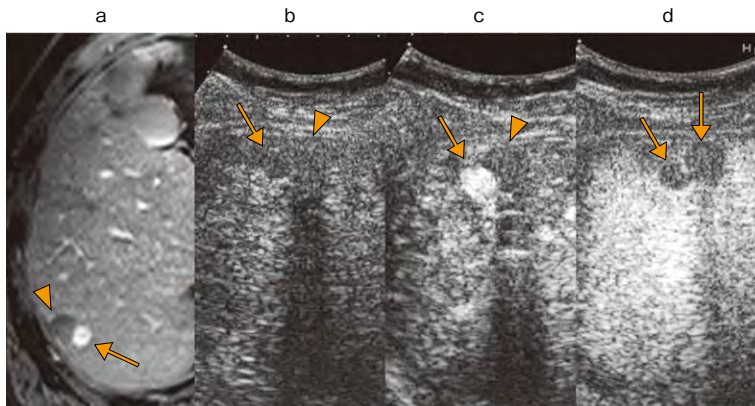


図1 リピオドールを用いた肝動脈化学塞栓療法 (conventional transcatheter arterial chemoembolization : cTACE) 治療後肝細胞がんの周囲再発
a : EOB・プリモビスト造影3T MRI動脈優位相で治療後の結節 (▼) の周囲に再発を認める (←)。
b~d : ソナゾイド造影US画像
b : Bモードでは再発巣はわずかに低エコーに描出される (↓)。治療後の結節はacoustic shadowを伴っている (▼)。
c : 動脈優位相では濃染を認める (↓)。治療後の結節には造影効果を認めない (▼)。
d : Kupffer相ではいずれも低エコーを呈する (↓)。ソナゾイド造影下にRFAを施行した。

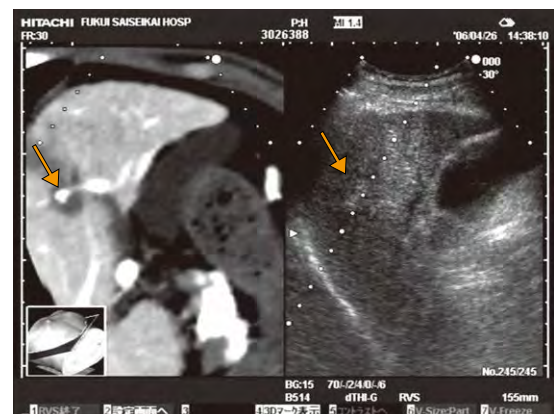


図2 “Real-time Virtual Sonography (RVS)” (日立社) TACE後の再発病変 (↓) に対し、RVSで確認しながらRFAを施行した。