

## I 肝

## 2. 転移性肝がんの 診断・治療におけるアルゴリズム

### 2) 内科の立場から

兵庫医科大学内科学肝胆膵科・超音波センター  
田中 弘教 / 飯島 尋子

転移性肝がんの診断・治療における消化器内科医の担う役割は、原発巣の同定と病期診断を的確に行い患者の全身状態を見極めた上で、外科医・放射線科医と協力して、治療へ導くことである。また、近年の検査機器や治療の進歩は目覚ましく、常に最新の知識を取り入れて診療に当たる必要がある。

本稿では、最近の転移性肝がんの画像診断と治療について、消化器内科医の視点より概説する。

### 転移性肝がんの診断

転移性肝がんの画像診断では、スクリーニングとしては従来からある超音波(US)検査やCT検査が行われるのが現状である。しかし最近では、より感度が高い検査法が転移巣の検出に汎用されている。すなわち、Kupffer細胞の多寡を反映できるソナゾイド造影US検査、Gd-EOB-DTPA造影MRI(EOB-MRI)検査、PET/CT検査である。

US検査に大きな変化をもたらしたのは、2007年1月のソナゾイド造影剤の登場である。それまでのレボピスト造影USと違い、ソナゾイド造影US(contrast enhanced ultrasonography: CEUS)は中～低音圧でバブルを壊さず、振るわせて画像を得ることができるため、簡便に検査ができる。転移性肝がんに対するソナゾイドCEUSの感度・特異度は、造影CTより良好との報告もある<sup>1)</sup>。特に転移性肝がんは、背景が正常肝であ

ることが多く、造影剤の肝への取り込みが均一かつ良好で、肝硬変患者と比較すると病変を描出しやすい。そのため、5mm未満の小転移巣も明瞭に描出可能である。また、被ばくもなく、造影剤が腎排泄でないため、腎機能障害例やヨードアレルギーの症例に対しても安全に検査可能である。ベットサイドでも検査が可能であり、簡便性・機動性も他の画像検査にはない特徴である。

CT検査も、その簡便さより広く使用される。現在ではmultidetector-row CTが基本となり、16列以上が多く使用されている。2010年の診療報酬改定により、16列以上の機器を使用して検査すると900点が計上されるようになり、いかに検査精度が向上したかを示している。最近では320列の機種が登場し、短時間かつ低被ばく量で高精度な画像を得ることができるようになった。これらのボリュームデータを用いると、以前はMRI検査でしか得られなかったような冠状断や矢状断などの任意の断面の画像が、ワークステーションの高性能化もあり短時間で得ることができる。しかし、転移性肝がんの検出感度という面では、CEUSやEOB-MRIと比べると劣る。

MRI検査は、1.5Tから3Tの高性能機種が主流となっている。さらに、動脈血流の多寡と肝細胞機能が同時に評価可能であるGd-EOB-DTPA(EOB・プリモピスト)が2008年に認可され、肝細胞造影相できわめて高感度に転移性肝がんを指摘できるため、治療前には必

須の検査法としての地位を確立したと云ってよい。さらに、悪性度の評価に優れる拡散強調画像なども合わせて検討することができる。しかし、日常診療の現状では、消化器がんの治療前のEOB-MRI検査の処理能力は低いと思われる。

2005年9月よりデリバリFDGを用いたPET検査が保険適用となり、PET/CTの撮像可能な施設が増えた。これにより、原発巣がんを含めた転移巣の全身検索が容易となった。

診断医としては、以上の検査法を駆使し、費用対効果も考えた画像検査の組み合わせを考える必要がある。ここでEOB-MRIやPET/CTは別稿に譲り、ソナゾイドCEUSの具体的方法を述べる。

### ソナゾイドCEUSによる 転移性肝がん診断

#### 1. 診断方法

ソナゾイドは0.0075mL/kg(推奨使用量の半量、ただし最小量は0.5mL)を、三方活栓を使用して0.1mL/s程度で注入後、生理食塩水5mLを後押ししている。設定条件は各機種で若干異なる(表1)。深部の観察などでは描出にコツが必要なことがあるため、表2に工夫をまとめた。これにより、多くの症例で明瞭に観察できる。Bモード画像で結節が描出されている場合、図1のように血管相にて、動脈血流の多寡や染色パターン流出血流などの血行動態を観察し、