

4. 造影エコーを極める

3) 胆・膵

——胆・膵領域における 造影超音波内視鏡検査の臨床展開

伊藤 裕也*/廣岡 芳樹**/伊藤 彰浩*/川嶋 啓揮*/大野栄三郎**
中村 陽介**/平松 武*/杉本 啓之*/鷺見 肇*/中村 正直*
宮原 良二**/大宮 直木*/後藤 秀実*,**

*名古屋大学大学院医学系研究科消化器内科学 **名古屋大学医学部附属病院光学医療診療部

超音波内視鏡検査 (endoscopic ultrasonography : EUS) は、従来のメカニカルラジアルスキャン方式から電子スキャン方式へと移行し、空間分解能およびリアルタイム性の向上、超音波アーチファクトの軽減がもたらされ、そのBモード画像は著しく改善している^{1)~3)}。また、電子スキャン方式の採用により、カラー/パワードプラ断層法など、体外式超音波で使用されている技術がEUSにも応用され、EUS下に血流情報の評価も可能になった^{4)~6)}。さらに、2007年1月に発売された第二代超音波造影剤ソナゾイド (第一三共) の登場は、その壊れにくい性質により、造影ハーモニクイメージング法による映像と長時間の観察を可能とし、微細な血流情報の評価も可能にした。

当科では、通常のBモード観察に加え、EUS下にソナゾイド造影を行い、造影イメージングを評価することで、胆・膵疾患に対する良好な診断成績が得られている。最近では、病変部位におけるエコー輝度の経時的・定量的解析 (time-intensity curve 解析 : TIC解析) を診断に組み入れることで、さらなる診断能の向上も試みている。現在、造影EUSは当科の日常診療において必要不可欠な診断技術となっており、今後、胆・膵領域の精密診断法としてもさらに発展していくものと考えられる。

本稿では、当科における造影EUSの実際および主な胆・膵疾患の造影EUS所見を解説し、当科における最近の知見についても言及する。なお、胆・膵疾患に

対するソナゾイドの使用は、保険適用外に相当するため、当施設のIRB (institutional review board) の承認のもと、十分なインフォームド・コンセントを取得し施行している。

当科における 造影EUSの実際

造影EUSの施行にあたっては、十分な咽頭麻酔後、静脈ルートを確保し、鎮静下 (当科ではジアゼパムを使用) に左側臥位にて超音波内視鏡を挿入する。病変部位の同定後、まずBモードによる観察を、ファンダメンタルイメージング (中心周波数5MHz, 7.5MHz, 10MHz) に加え、ティッシュハーモニクイメージングを使用して行う。次に、カラー/パワードプラ断層法にて血流情報を観察する。その後、ソナゾイドを静注して、造影ハーモニクイメージング法にて病変部位の血流動態を、造影開始からの連続1分間と、3分後、5分後の20秒間ずつを観察する。また、造影カラー/パワードプラ断層法による観察も適宜行う。さらに検査終了後、超音波診断装置のハードディスク内に保存されたデジタルデータを再生しながら、超音波診断装置に内蔵されているソフトウェアを用いて、病変のTIC解析を行う。以上が、当科における造影EUSの一連の流れである。

なお、ソナゾイドは、ペルフルオロブタンとして16 μ L (1バイアル) を注射用

水2mLで懸濁し、懸濁液として0.015mL/kgをボラス静注する。超音波内視鏡および超音波診断装置は、ペンタックス社製電子ラジアル型EUS (EG-3670URK) と日立アロカ社製超音波診断装置「HI VISION 900」の組み合わせと、オリンパス社製電子ラジアル型EUS (GF-UE260-AL5) と日立アロカ社製超音波診断装置「プロサウンド α 10」の組み合わせを使用している (図1, 2)。前者はWide-band Pulse Inversion (WPI) 法で、mechanical index (MI) 値は0.16~0.23に設定し、後者はExtended Pure Harmonic Detection (ExPHD) 法で、MI値を0.25に設定して行っている。

主な胆・膵疾患の 造影EUS所見

1. 胆 嚢

1) 胆嚢コレステロールポリープ (図3 a~d)

図3 a~dに、胆嚢コレステロールポリープのEUS画像を示す。Bモード画像 (図3 a) では、胆嚢体部に有茎性の桑実状ポリープを認める。造影ハーモニク画像 (図3 b~d) では、造影早期 (図3 c) に均一な造影効果を認めるものの、造影3分後 (図3 d) には、造影効果の減弱を認めている。造影効果の早期減弱が、胆嚢コレステロールポリープの特