



Ⅲ 腹部画像診断におけるUSの技術革新と挑戦

1. 腹部領域におけるUS画像診断の最新動向

3) 腹部領域における 富士フィルムヘルスケア社製 超音波診断装置の使用経験

廣岡 昌史 愛媛大学医学部附属病院総合診療サポートセンター

近年、超音波診断装置の進歩により、ますます高画質化が見られている。ドプラや造影法はもちろんのこと、微細血流診断 (microvascular flow imaging : MVFI) の開発が各メーカーにおいて進み、CTやMRIで見られない微細な血流診断が動画像として得られる。さらに、組織硬度診断や減衰係数計測による肝脂肪定量など、機能的な診断も行われるようになってきた。本稿では、富士フィルムヘルスケア社製の上位機種「ARIETTA 850 DeepInsight」の活用について、新しい機能を中心に概説する。

画質改善について

1. フルフォーカス技術

ARIETTA シリーズではフルフォーカス技術として「eFocusing」が採用されている (図1)。1回の送信に対して複数の受信ビームを取得し、1枚の画像に加算してリアルタイムに表示をする。さらに、最新のARIETTA 850 DeepInsightでは、複数の周波数をブレンドすることでフルフォーカスにより高感度、高コントラスト、高い空間分解能を実現する「eFocusing PLUS」が採用されている。これにより、体表面から深部に至るまで明瞭な画像が得られるようになっている (図2)。eFocusingはBモードのみならず造影でも威力を発揮する。図3は肝臓右葉表面に存在する限局性結節性過形成 (focal nodular hyperplasia : FNH)

の症例である。Bモードで低エコー結節が描出され、造影剤投与後に典型的な車幅様濃染パターンを描出することが可能であった (図3↓)。

2. 高精細適応型フィルタ技術

「Carving Imaging」は、組織構造特性を空間的に解析し、輝度変化のある箇所をエッジとしてシャープに強調、空

間的に構造と判断した場合には組織構造をつなげる処理を行う高精細適応型フィルタ技術である。これにより、低輝度で輝度変化が少ない部分を「抜け」としてノイズ除去をすることが可能になっている (図4)。上述のeFocusingと併せて脂肪肝症例での利点を提示する (図5)。従来のBモードイメージでは、深部減衰のため横隔膜近くの写真が得られていな

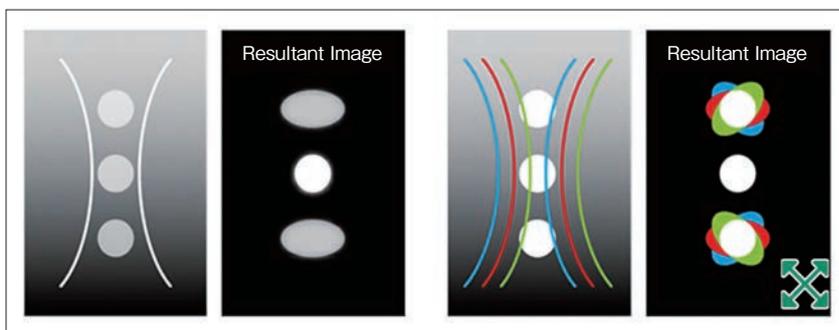


図1 eFocusingの概念
(参考文献1)より引用転載)

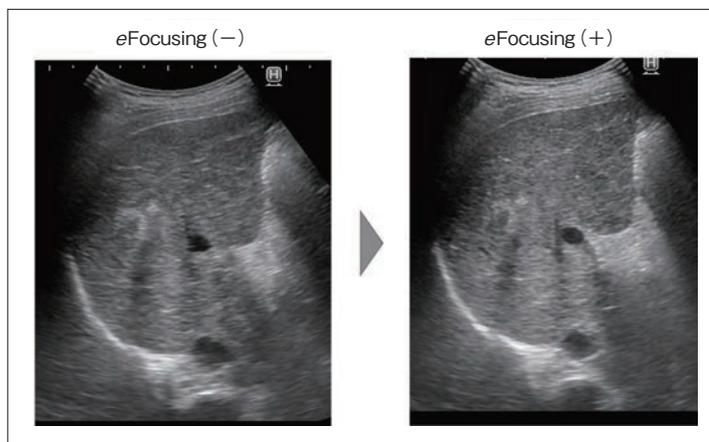


図2 eFocusingの有無での画像の違い