

II 表在(乳腺・甲状腺)領域の技術と臨床の最新動向

11. 表在領域における最新超音波診断装置の初期使用経験と、血流イメージングへの期待

平井都始子 奈良県立医科大学附属病院総合画像診断センター

「LOGIQ E10」(GE社製)は、これまでの装置とはまったく異なる新しい“cSound Imageformer”が搭載され、「XDclearプローブ」と有機ELモニターにより、フルフォーカスかつ高フレームレート、ノイズの少ない高コントラストの画像を実現している。ようやく当施設に入ったばかりで、デモを含めて数か月の使用経験であるが、特に表在領域での血流イメージのクオリティの高さや、安定した計測が可能なエラストグラフィにより、超音波診断が一つ上のステージに進化するのはと期待している。本稿では、これまでに経験した症例を提示し、特に造影超音波を含めた血流イメージへの期待を中心に報告する。

フルフォーカスのBモード画像

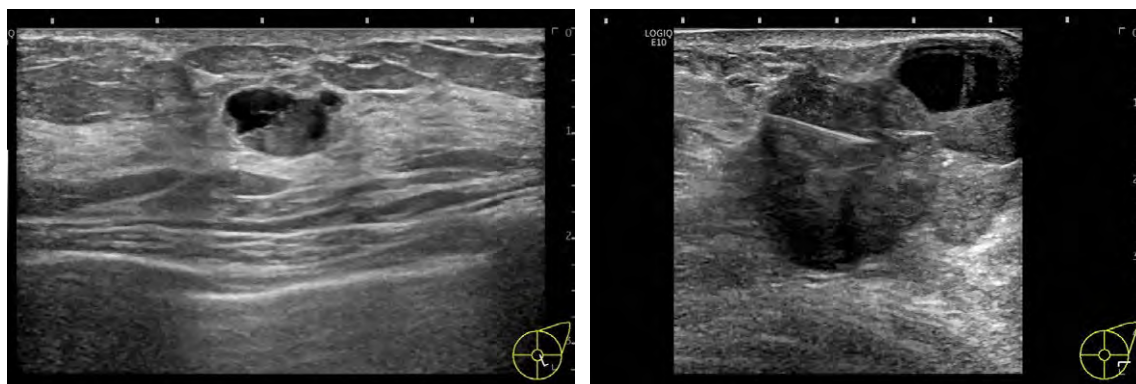
LOGIQ E10のBモードは、同時並列データ処理により従来と比べて処理能力が約10倍となり、多方向からの膨大な受信データをリアルタイムに再構成することで、浅部から深部まで高い均一性と高い空間分解能を実現している。

表在領域において、これまでは皮膚直下の病変や5cmくらいの深さの病変までターゲットとなる病変の深度に合わせてフォーカスを調整し、大きな病変では浅部から深部までピントの合った画像を得るのは難しかった。しかし、LOGIQ E10ではフォーカスの調整をしなくても、浅部から深部まで均一な空間分解能に優れた画像が得られる。図1 aは深度1cmまでに存在する乳管内乳頭腫、図1 bは最深部が3cmを超える大きな浸潤性乳

管癌であるが、このような病変が同時に2か所存在しても、視野深度の調整をすることで浅部から深部まで良好な画像が得られる。時間分解能にも優れるため、図1 bは超音波ガイド下穿刺の動画〔フレームレート(FR)：53〕の1コマであるが、針先も明瞭で、超音波ガイド下の手技に非常に有用と思われる。

血流イメージの向上

カラー Doppler法も従来の約3倍のフレームレートになり、低流速の血流表示が「LOGIQ E9」(GE社製)と比べてさらに向上している。特に、パワー Doppler法とGE社独自のコード化送受信技術、連続送信パルスシーケンス技術を組み合わせた“Micro Vascular Imaging (以下、MVI)”モードでは、これまでのカラー Doppler法では描出できなかったような微細な血流表示が、高い空間分解能



a : 乳管内乳頭腫 (FR59)

b : 浸潤性乳管癌 (FR53)

図1 フルフォーカスのBモード画像例