2. 産婦人科領域のトピックス

市塚 清健 昭和医科大学横浜市北部病院産婦人科
河瀬 敬和 慶愛病院放射線技術部

産婦人科診療において，超音波診断装置は欠くことのできないモダリティである。特に産科領域では，胎児がその対象となるため，放射線被ばくがない超音波検査は産科画像診断の第一選択であることは論をまたない。超音波診断装置における技術進歩は目覚ましいものがあり，臨床医はそれらの技術を正しく使いこなすことで，患者へ利益をもたらすことが求められる。本稿では，産婦人科領域における超音波検査・診断のトピックスについて紹介する。

高解像度Bモード画像

近年，コンベックスプローブは高周波化が進んでいる。したがって，距離分解能が向上し，高解像度の超音波画像を得ることができる。さらに，高密度単結晶の超音波振動子を備えたプローブも使用可能となっている。これらのプローブを用いることで，特に組織分解能が向上したと実感している。

これまで，胎児水平断面において膵臓の描出は困難であった。**図1**に，高周波高密度単結晶素子を有するプローブ（周波数帯域2～9MHz）で描出した妊娠27週，胎児膵臓の超音波画像を示す。脾動脈に並走する形で，比較的高輝度に膵臓が明瞭に描出されている（**図1⇒**）。**図2**に，妊娠20週の胎児軀幹矢状断面像を示す。肺，肝臓，腸管が明瞭に区別できており，組織分解能の高さがうかがえる。高周波成分を含む広帯域の送受信を行うことで，さらなる組織分解能や空間分解能の向上を可能にした「UltraHDモード技術」（GE社）を用いると，輪郭がはっきりと描出される。UltraHDモード技術で描出した妊娠16週の胎児矢状断面の超音波画像を示す（**図3**）。

リニアプローブでは，さらなる高周波を用いることが可能である。**図4 a**に，胎児期に診断された生後4週，新生児の傍前角嚢胞の冠状断面像を，**b**に同症例の矢状断面像を示す。このように，従来の超音波診断装置では組織分解能の限界により描出できなかった胎児の臓器が描出可能となり，胎児発達や解剖における理解に有用なツールとして期待できる[1]。

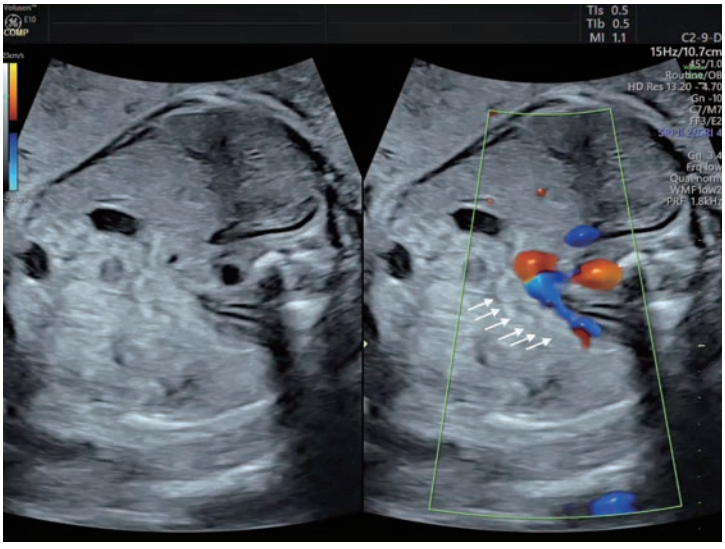

図1 妊娠27週，胎児膵臓

カラーイメージング

カラーイメージングの技術向上にも目覚ましいものがある。最近のトピックとしては，従来のカラードプラでは描出が困難であった，低流速で微細な血流表示を可能とする「Superb Micro-vascular Imaging（SMI）」（キヤノンメディカルシステムズ社）や「Slow*flow*HD」（GE社）などのカラーイメージング技術が日常臨床で用いられるようになっている。胎盤実質内の絨毛血管は細く，かつ流速が遅いため，従来のカラードプラではその描出，可視化は困難であった。SMIを用いることで，主幹絨毛のみならず，二次絨毛まで描出が可能となった。本技術を用いることで，従来は知ることのできなかった胎盤内の絨毛間腔内血流や胎盤血管内分布などを把握することが可能となり，胎児発育不全と胎盤血

〈0913-8919/25/￥300/論文/JCOPY〉