

## 特集

# 超音波診断装置の新潮流—低流速検出能に優れた血流イメージング—

## 序 説

畠 二郎

(川崎医科大学 検査診断学)

これまで超音波による血流表示にはカラードプラを代表とするいくつかの方法が開発されてきた。すでにそれらの有用性は高く評価され、日常臨床で広く用いられているが、いずれの手法もノイズと血流信号を判別する目的で移動速度に対するhigh pass filterが用いられているため、低速血流はクラッタノイズなどとともに除去されてしまいその検出に限界があった。CTやMRIといった断層診断法に比較して超音波はその高い空間分解能においてこれら両者をはるかに凌駕しており、微細な形態を描出する点で優れていながら、その一方で微細血流の表示は困難であった。つまり形態表示のレベルと血流表示のレベルに大きな格差が存在していたともいえよう。

それに対し造影超音波という手法が登場し、現在本邦ではソナゾイド静注下 low MI harmonic imagingにより組織の perfusion レベルの血流評価が可能となった。ただし本法は保険適用が肝腫瘍に限定されており、薬剤の静注を必要とする点において本来は非侵襲的かつ低コストな検査である超音波の利点を損なう（もちろん造影超音波にはそれを上回る診断上のメリットがあり、筆者も頻繁に施行しているが）。

さて、本特集のテーマである Superb Microvascular Imaging (以下、SMI) は独特のアルゴリズムを用いてクラッタノイズを除去して血流のみを表示する手法であり、他の modality ではほぼ不可能といえるリアルタイムな微細血流の評価を可能とした。新たな手法の開発は臨床医学を推進する原動力となり、SMIを用いてこれまで見えなかったものが見えることで新たな知見が生まれる。今回は臨床の各分野において第一線でご活躍の先生方にSMIの臨床的有用性について論じていただいた。果たしてSMIがどのように各科の診療に新たな変革をもたらすのか？ 興味の尽きないところである。