

東芝メディカルシステムズ
新しいイメージング技術
Superb Micro-vascular Imaging (SMI) 開発
～低流速の血流を描出可能、
同社超音波診断システム Aplioシリーズに搭載～
(2014/1/14)

東芝メディカルシステムズ(株)は、従来は困難であった低流速の血流を非造影で描出できる新しいイメージング技術 Superb Micro-vascular Imaging (スーパー マイクロバスキュラー イメージング)を開発した。この新たなイメージング技術は同社超音波診断システムのAplio™ シリーズに搭載可能な機能として、1月14日より発売を開始する。

<開発の背景>

被ばくのない超音波診断は診断からフォローアップまで幅広い臨床領域で用いられている。特に近年、がんや腫瘍の確定診断から治療方針の決定から治療後の効果判定に有効な診断方法としてその有用性が高まっている。

有効な治療を行うためには、がんや腫瘍を早期に発見し、検査を行うことが必要だが、従来のカラードプラ法による観察では、微細で低流速の血流の描出に技術的な限界があった。このため超音波造影剤を使って検出能を高める手法も使われるが、適用部位の制限や患者さんの負担から、使用に制約があるのが現状であった。そこで東芝は、造影剤を使わない状態でも、微細で低流速の血流を描出可能な新しいイメージング技術・Superb Micro-vascular Imaging (SMI)を開発し、Aplio™ 500ほかに搭載可能とした。



Aplioシリーズ

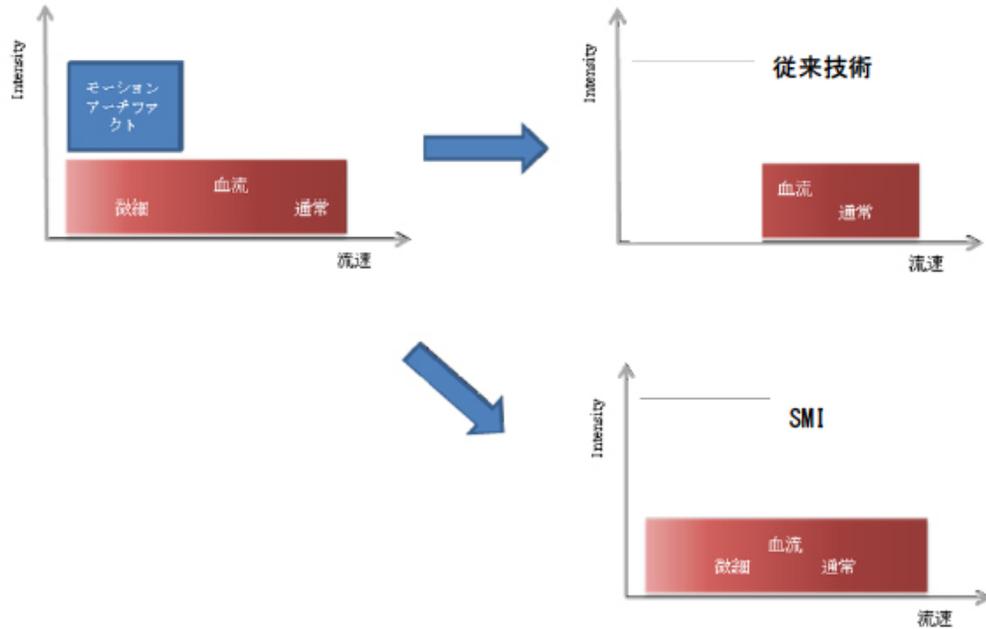
●Superb Micro-vascular Imaging (SMI) について

東芝はすでに、2001年から高分解能のドプラ技術・Advanced Dynamic Flow™ (ADF)により、従来のカラードプラよりも微細な血流の描出を実現していた。この技術をベースに、プレミアムクラス超音波診断装置 Aplioシリーズの先進のアーキテクチャ High Density BeamformingとReal-time Application platformによって、さらに低速の血流検出能を高フレームレートで実現したのがSuperb Micro-vascular Imaging (SMI) である。

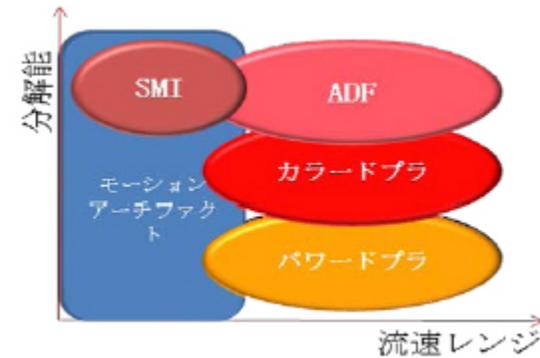
●Superb Micro-vascular Imaging (SMI)の特長と利点

これまでのドプラ技術の進歩は、血流をより高分解能で描出することを主眼に開発されてきた。SMIは、これに加え、より低い流速を捕らえることを目的に開発されている。

低い流速域で血流描出の妨げとなっていたのは、血流以外の対象物から来る不要のドプラ信号(モーションアーチファクト)であった。従来の技術ではこの両者を区別することができなかった。



SMIではモーションアーチファクト特有の特徴を解析し、临床上必要な情報のみを取り出すことに成功した。



●Superb Micro-vascular Imaging (SMI)に期待される臨床的有用性

SMIは、造影剤の適用されない場合でも、低流速検出能に優れた血流イメージングを提供する。がんや腫瘍、関節リウマチなどの早期診断や治療方針の決定などをサポートすることができる。さらに造影剤を使うことでより感度のよい確かな診断に貢献することが可能である。