

超音波診断装置の新機能 Shear Wave Measurement (SWM) 発売

組織の硬さ情報を表示する Elastography に新機能追加

日立アロカメディカル株式会社(本社:東京都三鷹市牟礼6-22-1、取締役社長:清村 幸利、以下日立アロカメディカル)は、超音波診断装置の新機能 Shear Wave Measurement(以下、SWM)を、HI VISION Ascendus に搭載し、9月から国内で販売を開始します。SWMは、肝臓向けに開発した Elastography の新機能であり、組織の硬さ情報であるせん断弾性波の伝搬速度 V_s 、および、信頼性指標 V_sN 等を計測することができ、肝疾患の診断に期待されています。

Elastography は、組織の硬さの違いを画像化する技術で、2003年に、Real-time Tissue Elastography(以下、RTE)として日立グループが世界に先駆けて製品化しました。RTEはこれまで弊社製品に搭載されていた機能であり、主に乳がんの検査時に組織の硬さを表示することで医師の診断に役立ってきました。

1. 今回発売の Shear Wave Measurement (SWM) について

SWM は、世界超音波医学学術連合大会(World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology : WFUMB)のガイドラインでは、Point Shear Wave Speed Measurement に分類される機能であり、せん断弾性波の伝搬速度 V_s を計測します。

従来のせん断弾性波の伝搬速度計測は、計測結果のバラツキを軽減する為に、複数回の計測を行いその平均値などで評価が行われておりました。

今回発売の SWM は、せん断弾性波の伝搬速度 V_s の信頼性指標 V_sN を表示することを特徴としています。1回のボタン操作で自動的に複数回の V_s 計測を行い、せん断弾性波の伝搬速度を正しく検出できたかどうかを判定し、その割合を V_sN (V_s 有効率)として定量的に数値で表示します。計測回数を減らすと共に、より正確な計測結果が得られると期待されています。

肝臓領域においては、B型やC型の肝炎により線維化が進行すると、発癌のリスクが高まることが知られており、予後や治療方針決定のために線維化の評価が必要となっています。この線維化の診断には、肝生検がゴールドスタンダードとされていますが、疼痛や出血のリスク、サンプリングエラーなどによる評価バラツキの課題が挙げられています。SWM は、体表からプローブを当てるだけの痛みの伴わない非侵襲的検査であり、頻回の検査や経過観察が可能となり、肝疾患の診断に期待されています。

2. Real-time Tissue Elastography (RTE)について

RTE は、組織の硬さの違いをひずみ分布として画像化する技術であり、WFUMB のガイドラインでは Strain Elastography に分類されています。Strain Elastography は、超音波プローブを軽く振動させることにより発生する組織の変位を超音波で検出し、画像化します。特に、肝臓領域では、心拍動に

よる組織のひずみを利用して画像化し、肝炎などに伴う線維化の進行度を推定する LF Index(Liver Fibrosis Index)が得られ、その研究が盛んに行われています。

今回、HI VISION Ascendus により、RTE(LF Index)と SWM 両者の Elastography がプローブを持ち替えることなく計測可能になりました。せん断弾性波の伝搬速度は、線維化だけでなく、肝臓の炎症・うっ血・黄疸の影響を受けることが知られています。また、LF Index は炎症・うっ血・黄疸の影響を受けないことが知られています。今回発売の SWM と LF Index の両者の計測を行うことにより、炎症・うっ血・黄疸のある急性期の診断に期待されています。

日立アロカメディカルは、今後も RTE と SWM の両者を発展させることで、多くの診断情報を提供することをめざします。

■登録商標について

Ascendus、HI VISION Ascendus、Real-time Tissue Elastography は、株式会社日立メディコの登録商標です。

■せん断弾性波の伝搬速度について

超音波診断装置のプローブから音響放射圧を発生させると、組織が変位し、音響放射圧を止めると組織が元に戻ろうとすることで、せん断弾性波(Shear Wave)が発生します。このせん断弾性波は、硬い組織では速く、軟らかい組織では遅く伝搬するため、この伝搬速度を計測することにより、組織の硬さ情報を得ます。

出典元: [http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(15\)00222-7/pdf](http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(15)00222-7/pdf)

■WFUMB について

World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology : WFUMB

<http://www.wfumb.org/>

WFUMB ガイドライン

[http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(15\)00219-7/pdf](http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(15)00219-7/pdf)

[http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(15\)00222-7/pdf](http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(15)00222-7/pdf)

[http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(15\)00221-5/pdf](http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(15)00221-5/pdf)

[http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629\(15\)00220-3/pdf](http://www.umbjournal.org/article/S0301-5629(15)00220-3/pdf)

■照会先

マーケティングコミュニケーション部 TEL:0422-45-5991(直通)

■報道機関お問い合わせ先

企画室 TEL:0422-45-2192(直通)

以上