

Symposium

Symposium 3 (I-S03)

How to assess the ventricular function in pediatric cardiology - Noninvasive and invasive method -

Chair: Satoshi Masutani (Pediatric Cardiology, Saitama Medical University Saitama Medical Center, Japan)

Chair: Yoshiki Mori (The Department of Pediatric Cardiology, Seirei Hamamatsu General Hospital, Japan)

Fri. Jul 7, 2017 4:00 PM - 5:45 PM ROOM 2 (Exhibition and Event Hall Room 2)

4:00 PM - 5:45 PM

[I-S03-02] The usefulness of tissue Doppler imaging and speckle tracking imaging to assess cardiac function in pediatric cardiology

○ Ken Takahashi (Department of Pediatrics, Juntendo University Faculty of Medicine)

Keywords: 心機能, Tissue Doppler Imaging, Speckle Tracking Imaging

心臓超音波検査法は、小児循環器の診療に欠かせないものである。小児循環器医は形態診断を目的にエコーを行うことが多い。しかし心機能検査も、循環動態の把握、治療効果の評価、治療方針の決定や予後の予測などのために、大変重要である。現在一般的な心臓超音波機器で可能な心室機能検査方法として、組織ドプラ法 (Tissue Doppler Imaging: TDI) とスペックルトラッキング法 (Speckle Tracking Imaging: STI) の2種類がある。TDI法は、心筋運動速度を測定する心エコー検査法である。TDIのメリットは、e'波は前負荷の影響を比較的受け難く、房室弁輪部の画像が鮮明であれば良好な解析が可能で、時間分解能が極めて高いことなどである。しかしながら制約も多い。角度依存性であり、心臓全体の移動を反映し、局所的壁運動異常がある場合には心室全体の心機能を反映しない。一方STI法は、心筋のストレイン、つまり心筋の伸縮や厚みの変化を測定可能である。B-mode心エコー図上の心筋のスペックルを、フレーム毎に追跡(トラッキング)することで心筋の位置移動を解析し、移動距離、伸縮、回転角度などを算出する。STI法の最大の利点は、角度非依存性である。また短軸方向、円周方向、長軸方向の3方向のストレインが解析可能である。しかし frame rateがTDI法に比べて遅く、心拍数が早い小児においてはトラッキングが困難な場合がある。また画質の良否がトラッキング精度に影響を与え、検者間や機種間の解析結果の差が大きいことも、STI法の問題点である。そのため今回の発表においては、TDI法及びSTI法を使いこなすため、特徴、利点、欠点、使用上の注意点、今まで発表された臨床応用の方法等について解説を行い、臨床の場でこれらの方法を使えるようになることを目的とする。