小児心血管領域における3D-CTA

3 D-CT Angiography of Cardiovascular Disease in Childhood Age

京都府立医科大学付属病院 放射線科

○水田 正芳 轟 英彦 大沢 透 中田 克哉

(Masayoshi Mizuta) (Hidehiko Todoroki) (Tooru Oosawa) (Katsuya Nakata)

飯野 明寛 田畑 則之 菅原 修二

(Akihiro Iino) (Noriyuki Tabata) (Syuuji Sugahara)

【目的】近年CT装置の高速化及び演算処理の高速化に伴い、3次元画像の作成技術が進み高精度の3次元画像を得ることが可能となってきました。そこで今回、体動、呼吸性モーションアーチファクトが発生しやすい小児心血管領域において3次元画像を作成し小児心血管病変を形態的に、また血管径を計測することにより定量的に評価できるか検討した。

【使用機器・撮影条件】CT装置：シーメンス社製 SOMATOM PLUS-S、自動注入機：オートエンハンスA-50、撮影条件①120kv、200mA、ビーム幅2mm、テーブル移動速度3 mm/秒②120kv 200mA、ビーム幅3mm、テーブル移動速度4 mm/秒

【方法】1. 最適スレッシュホールドを決めるために内径4.5mmのチューブをテーブル進行方向に対して平行と45度に置き、内腔のCT値を850, 570, 450, 380, 320, 250, 160、と変化させ各CT値の最適スレッシュホールドを求める。2. 動脈管開存、大動脈縮窄、B-Tシャント、計19例に対し経静脈的に300mgI/ml非イオン性造影剤2から5ml/kg、体重10kg以下の場合1.5倍希釈し、自動注入機を用いて1.5から3ml/sで注入し15秒後より撮影を開始し360度補間、構成ピッチ2mmで再構成をする。得られた3次元画像の病変部の血管径とアンギオで得られた病変部の血管径を比較した。

【結果】1. 各CT値の最適スレッシュホールドが決められた。(Fig. 1) 2. 血管造影と3D-CTA両者のあいだには極めて高い相関関係を認めた。(Fig. 2) 3. 検査時間が1分以下で、比較的非侵襲的に行え、病変部位の3次元把握が可能である。(Fig. 3, Fig. 4)

【考察】体動、呼吸性モーションアーチファクトが発生しやすい小児心血管領域においても3D-CTAは有用あると思われ、また比較的非侵襲的に行えるので、外来での経過観察などへの利用が期待されます。

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4