
一般演題

CTアーティファクト評価

座長：木村 紘也(箕面市立病院)、井上 健(奈良県立医科大学附属病院)

2018年1月21日(日) 14:30 ～ 15:10 第2会場 (2階 鳳凰の間(西))

14:50 ～ 15:00

[52]CT画像における金属アーチファクト低減処理効果の新しい評価法の検討

*和田 悠哉¹、梅原 孝好¹、前田 勝彦¹、中村 憲治¹、青山 周平¹、高月 将希¹、中野 伸哉¹、琴浦 規子¹ (1. 兵庫医科大学病院)

【目的】 SIEMENS社製の金属アーチファクト低減処理ソフト Iterative Metal Artifact Reduction (以下 iMAR) が導入され、当院でも使用している。本研究では撮影条件、画像再構成関数を変化させた時、iMARの有無に対して、画像のヒストグラムを用いて金属アーチファクトを定量評価し、その有用性を検討した。

【方法】今回検討した解析法(以下ヒストグラム法)は画像から取得したヒストグラムの差分処理からアーチファクト成分を抽出し、ヒストグラムの正負両側の中央値を金属アーチファクトの強度、面積を金属アーチファクトの量と定義して評価を行う手法である。CT用テストファントム(CT-200型)に水を満たし、両外側と中心の各々に金属棒を配置した状態で撮影を行った。管電圧、管電流、画像再構成関数を変化させ、iMARの有無に対して Artifact Index (以下 AI) と Gumbel評価法、ヒストグラム法を用いた金属アーチファクトの定量評価を比較、検討した。

【結果】管電圧、管電流の増大に伴い AI、Gumbel評価法の位置パラメータは小さくなり、ヒストグラム法でも金属アーチファクトの量と強度は低下した。高周波強調関数を用いるほど AI、位置パラメータは大きくなり、ヒストグラム法でも金属アーチファクトの量と強度は増加した。iMAR有りの画像は無しの画像と比べて AI、位置パラメータは小さくなり、ヒストグラム法でも金属アーチファクトの強度、量は低下した。ヒストグラム法では、各パラメータを変化させた場合において金属アーチファクトの強度は Gumbel評価法と、量は AIと相関が見られた。