92. 動態ファントムを用いたX線CT装置間の画像比較 Comparison of image of Xray-CT machines using motion phantom

慈恵医大病院放射線科 ○松尾 浩一 桜井 智生 松浦 宏 岡本 日出男
杏雲堂病院放射線科 (Kouichi Matuo) 山口 武志 鹿野 和知

【目 的】 X線CTの超高速化、Helical及びSpiralCTの実用化に伴い、動く物体の解析が必要となってきたので動態画像の検討を行ない報告する。

【方法】

・使用機器 TOSHIBA TCT-900S ,SIEMENS SOMATOM PLUS ,IMATORON C-100

・運動方向及びMIXDP ファントム (fig 1)

・ファントムスピード: PLUS,900SのX,Y軸が10CM/SEC,その他30CM/SEC

【結果】 〈X軸〉撮影時間: IMATORON 0.05SEC,その他 1SEC

上からPLUS,900S,IMATORON Spiral,Helical 単純な1SCAN後 (fig 2)

・肺野条件でPLUS,900Sは2個ある様に見えIMATORON では1個Spiral,Helicalでは4個に見える。

・縦隔条件では、ぼけてあとをひくほど肺野条件に比べ小さく見える。

・アーチファクト条件では、PLUSはアーチファクトの多さが特に目立つが900S同様にSpiral、Helicalにすると解らない。

scan時間を変化させたもの (fig 3)

肺野条件で時間が2倍になるとボケも2倍になる。アベレーシング画像でPLUSは2×アベレーシング個に見える。縦隔条件では、アベレーシング回数に反比例して小さく見える。

アーチファクト方向 (fig 4)

〈Y軸〉 (fig 5) X軸と同様です。

〈Z軸〉 (fig 6) IMATORONだけがきれいな円になって見え、PLUS,900Sは画像構成開始位置と対画線上にアーチファクトを引いている。しかしSpiral,Helicalにするとそのアーチファクトは消える。

【結論】 1 一般的撮影法において、PLUSは必ず上下又は左右方向IMATORONは左右方向にアーチファクトを引く。900Sは不特定であり前処理が異なるように思える。2 装置によらず短時間、NOアベレーシング、360度未満の画像が有効である。3 画像、CT値の歪みを認識していればSpiral,Helicalは全てにおいてアーチファクトが少ない為、体動がある患者や呼吸停止不可の患者に応用できると思われる。4 超高速なSpiral,Helical-CTの360度未満の画像を作成できれば動態画像にはよりいっそう有効であると思われる。