

1. 小児検査に有用なCT技術の最新動向

大澤 幸恵 東芝メディカルシステムズ株式会社CT営業部

昨今、CT装置の進歩は目覚ましく、撮影速度の超高速化や1回転での広範囲の撮影が可能となり、小児への適応が拡大している。しかしながら、小児は放射線に対する感受性が成人より数倍高く、かつ体格も小さいため、CT検査に当たっては適応を厳密に検討し、小児用の撮影プロトコルを適用しなければならない¹⁾。

本稿では、東芝社製最新CT装置である「Aquilion ONE/ViSION Edition」(図1)を中心に、小児検査に有用なCT技術について紹介する。

ADCTの特徴と被ばく低減技術

Aquilion ONE/ViSION Editionは、0.5mm×320列の面検出器を有するエリアディテクタCT (ADCT) である。撮影範囲が16cm以内であれば、寝台の移動がなく撮影できるため、撮影時間はヘリカルスキャンに比べ劇的に短縮できる(図2)。また、ヘリカルスキャン時に発生していたX線のオーバーラップがなく撮影できるため、被ばく線量を低減することもできる²⁾。

小児撮影において、寝台が移動しないメリットは大きい。例えば、複数のライフラインが装着された状態でも、寝台移動による抜管などの不安がなく検査に臨める。加えて、Aquilion ONE/ViSION Editionの回転速度は、最速0.275秒と超高速化を図っているため、

小児の体幹部撮影を瞬時に完了することが可能となる。非鎮静下の検査や再撮影のリスクも軽減でき、小児CT撮影で求められる被ばく線量や造影剤量の低減も可能となる。また、最大22°のチルト撮影(架台傾斜機能)が可能であり、水晶体などの放射線感受性の高い部位への被ばくを抑制しながら撮影することができる。

ハードウェアから被ばく低減技術を考える

1. 検出器の技術進歩

CT装置における列数の拡張は、画像への散乱線含有率の増加につながり、画質劣化を及ぼす一因となる。この課題に対し東芝は“PUREViSION Detector”を搭載し、従来に比べて散乱線含有率を20%低減することに成功している。



図1 Aquilion ONE/ViSION Edition装置概観とコンソール画面

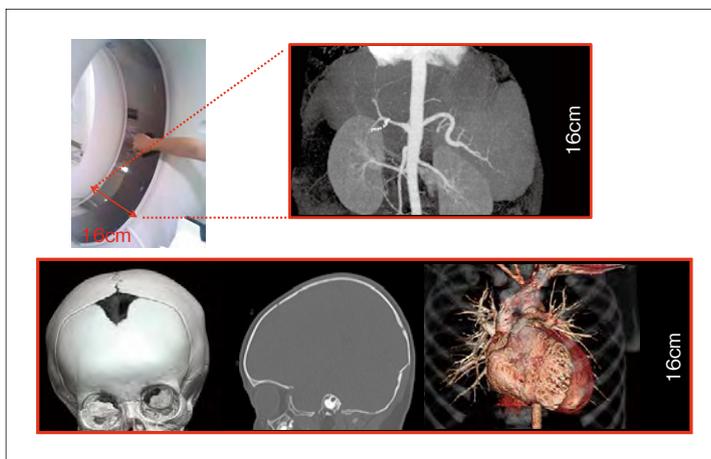


図2 320列コンベンショナルスキャンで撮影可能な領域