

1. CT検査の実際

金谷 知幸 東京都立小児総合医療センター診療放射線科

東京都立小児総合医療センターは、清瀬小児病院、八王子小児病院、梅ヶ丘病院（児童・思春期精神疾患の専門病院）の都立3病院と旧府中病院小児科の、それぞれ長い歴史と異なった機能を持つ病院が統合され、2010年3月1日に開院した（図1）。37診療科を有し、小児施設として日本一（2014年現在）の病床規模（561床）を誇り、東京都および近隣県の小児医療の拠点として病院運営に取り組

んでいる。開院当初、限られた経費と医療資源を最大に活用する方針から、高額医療機器に当たる放射線装置導入においては、CTをはじめとした多くの医療機器は耐用年数にかかわらず可能な限り旧施設より移設、活用してきた。

一方、開院に合わせCTは、体軸方向に16cm幅の面検出器を搭載した東芝社製320列エリアディテクタCT「Aquilion ONE」を新しく導入することとなり（図2）、

関東圏内の小児専門病院としては初の導入となった。小児専門病院での本格稼働例としては初期段階であったため、装置の特性を生かした撮影プロトコルやパラメータの設定に関して、放射線科医と診療放射線技師がともに協力し検討を重ねた。心臓や頭部血管領域のみならず、小児CT撮影全般について、装置の特徴を生かした適応方法（動きへの対応、被ばく低減など）が今後も期待されている。



図1 多摩総合・小児総合医療センター外観 (a～c) と診療放射線科受付 (d)



図2 320列CT Aquilion ONE (a) とCT検査待合室 (b)

小児CT検査について

2001年にBrennerらが報告した「小児に対するCTへの影響」の論文¹⁾や、最近ではGonzalezらが報告した「CT検査による放射線被ばく」についての論文²⁾を契機に、小児CT検査では、「診断に影響を与えない範囲で線量を下げべき」という方向になってきている。しかし、小児は、年齢によって体格が異なり、画像コントラストの変化が大きいので、検査目的に見合った撮影条件の設定が必要になる。頭部や腹腔内の脂肪が少なく、臓器自体も小さいため、一般的に画像コントラストが低下する。画質を追究するあまり、結果として撮影線量が増えないように被ばく管理も考慮していくことが、撮影条件の設定において最も重要である³⁾。

また、小児は、成人より放射線感受性が高いので、成人と同じ撮影条件を適用すると、臓器あたりの被ばく線量は、2～5倍になると言われている⁴⁾。撮影目的でない臓器の被ばく線量にも配慮する必要