

最新CTがもたらす イノベーション

マルチスライスCTの登場、そして、急速な多列化の進展と装置の普及は、心疾患、特に冠動脈の画像診断に大きな変革をもたらしました。最近では、心臓イメージングに最適で先進的なCTのハード、ソフトの開発と市場投入が相次ぎ、いよいよ本格的な心臓CT時代の到来と言えるでしょう。そこで、各社CTの最新技術が、臨床における心疾患の画像診断にどのような影響と変化をもたらしているか、多様化する他のモダリティとの関係も含めて、心臓CTの到達点と可能性をご報告いただく特集を企画しました。

Cardiac Imaging 最前線 — 最新CTがもたらすイノベーション

I 循環器画像診断の新ストラテジー — 心臓CTの臨床: Routine & Topics

1. SOMATOM Definition Flash の特徴と臨床的有用性

— 他のモダリティによる 検査との比較および位置づけ

堀井 陽祐 / 堀 祐郎 / 吉村 宣彦 新潟大学医歯学総合病院放射線科

世界初のDual Source CT (DSCT) である「SOMATOM Definition」(シーメンス社製)が2005年の北米放射線学会(RSNA)で発表されて以来、高い時間分解能による高精度な心臓CTや新しいイメージングであるdual energy imagingなどが広い分野で活躍している。そして、2008年のRSNAにおいてさらに進化した「SOMATOM Definition Flash」が発表され、注目を集めている。

当院では、2009年9月末からSOMATOM Definition Flashが稼働を始めており、その特徴と初期の使用経験について述べる。

SOMATOM Definition Flashの特徴

1. CT性能

DSCTについてはこれまでたびたび解説されているため、本稿では、SOMATOM Definition Flash (以下、Definition Flash) と従来のDSCTであるSOMATOM Definitionとの違いを中心に述べることにする。

心臓CTにおいて重要な要素の1つである時間分解能は、ガントリ回転速度が0.33s/rotから0.28s/rotと高速化し

たことで、ハーフリコン再構成における時間分解能が83msから75msと向上し、高心拍や不整脈症例でも高度なレベルで対応が可能となった。また、収集スライス数も64スライスから128スライスと倍となり、DSCT撮影におけるFOV制限も26cmから33cmと拡大した(表1)。さらに、高圧発生装置の最大出力が80kWから100kWに上昇したことで、dual energyを含めた画質の向上が見込めるようになった。

2. 撮影モード

Definition Flashで心臓を撮影する場合、大きく4つの撮影モードがある。