

2. PACS, WSの技術進歩と ワークフローの変革 —— WSを用いた治療戦略の構築 【東京医科大学病院】

循環器内科

平野 雅春 / 山科 章

MDCTやMRIをはじめとするモダリティの進歩は著しく、循環器領域の画像診断はこの数年で大きな変貌を遂げた。撮像データも、2Dから高分解能ボリュームデータになったが、PACSに配信される画像はその中のわずかな部分に過ぎない。このPACSに配信される画像は、ワークステーション(WS)によってボリュームデータから作成された画像であるが、筆者がみずから画像処理を行うようになり、作成された画像の何倍もの情報がボリュームデータに隠されていることをよく経験する。ボリュームデータは情報の宝庫とさえ思えるほどである。

富士フイルム社の「SYNAPSE VINCENT」の開発に際して、われわれは画像処理のプロに頼らず、自分で画像処理を短時間に、しかも簡単に行えることを要求し実現していただいた。読者の方々には最高の画像機器を購入することに満足せず、得られたデータの活用にも目を向けていただきたい。得られたデータをどのように活用

するかが、治療戦略を構築する上できわめて重要であることは言うまでもない。

本稿では、SYNAPSE VINCENTによるボリュームデータの活用がもたらす診断上の効果を中心に概説する。

循環器画像診断における 3Dイメージングの 臨床的意義

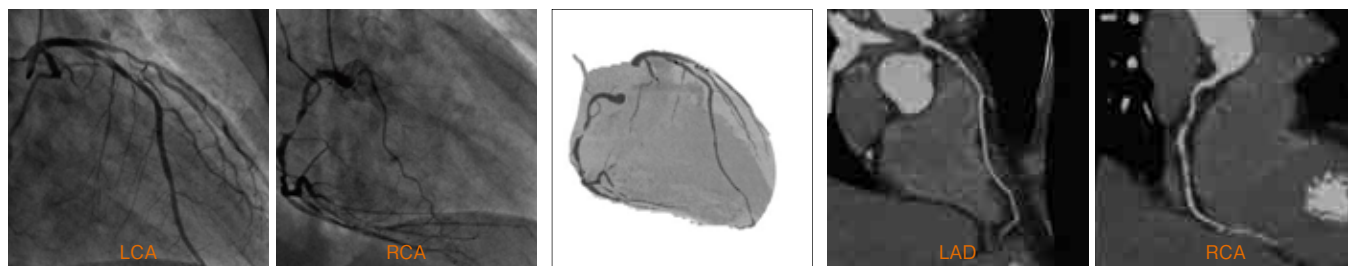
3Dで撮像された高分解能データは、冠動脈やその内腔のプラーク診断といった小さな構造物の評価に大きな威力を発揮する。従来の診断方法を凌駕する情報量を有するボリュームデータの診断補助ツールとして、医用三次元画像が注目を浴びるようになった。しかし、その表示法(MPR, MIP, surface rendering, VRなど)は多彩であり、利用法も確立していないのが現状である。とりわけ、われわれが取り扱う冠動脈の形態は個人差が大きく、正常垂型が多く存在する。

さらに心筋血流分布も、血管走行や側副血行路の有無などの要因により、症例間での差が大きく、評価が難しい。

そこで、心像全体を描出することが理想的循環器画像診断と考えられるが、心臓超音波法に代表される従来の画像診断法は、この点で必ずしも十分な評価方法とは言えない。MDCTやMRIは、ともに心臓全体のボリュームデータを取得することが可能であり、虚血性心疾患の形態あるいは機能診断に最も適したモダリティと考えられる。

1. MDCTを用いた 冠動脈形態評価(CCTA)(図1)

MDCTは、空間解像度が高く、しかも、1回呼吸停止で心臓全体の撮影を終了できるだけでなく、冠動脈狭窄病変の検出能が高いため、虚血性心疾患のルーチン検査法として優れた特長を有している。現在では、高リスク患者の鑑別診断検査としての位置づけから、CTO病変への治



a: CAG

b: CCTA (angiographic view) c: CCTA curved MPR

図1 CAG vs. CCTA

循環器科医の求める画像は、実践的なものであることが重要で、CAG(a)との対比ができるCCTA画像(b, c)を構築することにより、多くの情報を共有できるようになる。SYNAPSE VINCENTの特筆すべき点は、angiographic view(b)だけでなく、CPR(c)もCAGと同じ角度での描出が可能で、PCI前の治療戦略構築に多くの情報をもたらしてくれる。