1. Angioの臨床的有用性と被ばく低減などの技術進歩
新時代のローテーショナル・アンギオグラフィ
―XperSwingをComplex-PCIで活用する―

中山　睦夫
国立病院機構 浜田医療センター循環器内科
（現・社会保険 徳山中央病院循環器内科）

本誌2013年4月号（23・4，32～33，2013.）ではDARCA（Dual Axis Rotational Coronary Angiography），すなわち「Allura Xper FD」における“XperSwing”（フィリップス社製）のメカニズムとXper Swingが新時代の冠動脈造影法（CAG）としていかに優れているかが述べられている。例えば，造影剤使用量の削減[1]，被ばく線量の低減[2]，病変評価の正確さ[3]に関して，従来の標準的なCAGと比較して有意に優れていることは周知のとおりである。DARCA/XperSwing自体の認知度に関しては疑問と不満を禁じ得ないが，こと「診断」というカテゴリーにおいては同法の有用性に疑う余地はないだろう。それではさらに一歩進んで「治療」というカテゴリーにおいてはどうだろうか？　はたしてXperSwingは冠動脈インターベンション（percutaneus coronary intervention：PCI）という最も代表的な冠動脈介入治療の際にも，診断時と同様に有用なアプリケーションであり続けてくれるのであろうか？

本稿では，われわれがXperSwingをどのようにPCIという「治療」へ活用しているかを紹介したい。なお，筆者は「治療」のためのDARCAを「診断」と区別する意図で，Therapeutical Dual Axis Rotational Coronary Angioplasty（T-DARCA）と呼ぶこととした。

PCIの現状

いまやPCIの際の「治療補助イメージング・モダリティ」として不動の地位にある血管内超音波（intra-vascular ultra sound：IVUS）も，その黎明期においては単なる診断機器・診断イメージングに過ぎなかった。しかし，診断モダリティの理想的な進化のベクトルは，常に治療機器への分化や治療補助機器へと向かうことは歴史が証明している。それでは，われわれ臨床医はXperSwingをどのように日常のPCIへ活用していけばよいのだろうか？　はたして，それだけのポテンシャルがXperSwingにあるのだろうか？　冠動脈治療医のみならず，一般的な循環器内科医は「CAGとは，あらかじめ定められた規定の角度（プロジェクション）から撮影・観察するものであり，その条件で撮影しておきさえすれば，すべての冠動脈病変は漏れなくカバーされている」という迷信や呪縛や伝説の中で現在も過ごしている。しかし，この迷信に疑問を投げかけたのは，やはりMDCTによるCCTA（coronary CT angiography）の台頭であろう。われわれは高性能ワークステーションにより再構築された三次元の冠動脈画像を自由自在に回転させ，既存の血管造影装置では物理的に「撮影不可能」なプロジェクションからも冠動脈を観察することができるようになった。その頃から，PCIの際に「このCCTA画像と同じプロジェクションで手技を行いたい！」という漠然とした希望が筆者に芽生えた。それとともに，CCTA画像を眺めていると，PCIの際に「術者としての私が治療に際して求めるプロジェクション」は，決まって既存の固定プロジェクションから「少しばかりずれている」ことに気がついた。

XperSwingのポテンシャル

その頃，XperSwingが当院へ導入されたわけだが，当初は今ほど魅力的な撮影プログラムとは思っていなかったのが実情である。もしかすると，単なる“Gimmick”に過ぎないのかもしれないと疑ったりもした。XperSwingで撮影された縦横無尽に回転する画像はあまりに落ち着きがなく，むしろ詳細な観察には不適切な印象を払拭できなかったし，事実，初期には長時間眺めていると「船酔いをする」というスタッフもいた。しかもDual Axisという名称どおり，XperSwingは2軸の合成回転撮影であるため，必然的に2軸分のアイソセンターを合わさなければならないわけだが，この作業にも初期には苦労と時間を要し，結果，XperSwingを撮影し続けることに対する意欲が大きく妨げられたことを覚えている。しかし，そんな苦境の中でも，何か引きつけられる魅力があったのだろうか？　ひたすら未来が見えない状況下で同撮影を続けているうちに「こいつはとんでもない可能性を持っているかもし

〈0913-8919/13/￥300/ 論文 /JCOPY〉