

## IV DAのストラテジー&アウトカム

### ●臨床施設からの報告—アンギオの臨床的有用性と技術進歩

# 3. 循環器アンギオシステムを用いた 検査・治療の実際

栃原 秀一

熊本大学医学部附属病院医療技術部診療放射線技術部門

熊本大学医学部附属病院は、県内唯一の国立大学病院として、地域医療における「最後の砦」であるだけでなく、多数の関連病院・診療所との緊密な地域医療ネットワークの中核であり、多数の医療人を育成する教育拠点でもある。当施設の循環器アンギオシステムでは、目的や手技に応じて透視・撮影条件設定を変えることで、患者および術者の被ばく低減に努めている。

### ● 循環器診療の検査・治療

2006年に竣工した中央診療棟地下1階の血管造影室4部屋では、年間約2400件の血管造影検査および血管内治療が行われている。その1部屋の心臓カテーテル検査室では、東芝社製の循環器アンギオシステム「Infinix Celeve-i INFX-8000V Bi-plane」(以下、INFX-8000V Bi-plane)が2009年5月から稼働している。この装置では、心臓カテーテル検査(以下、CAG)は約250件、そのうち当施設の特徴として循環器内科で開発されたアセチルコリン(以下、ACh)負荷による冠攣縮性狭心症の診断カテーテル検査が50~75件、狭心症・急性心筋梗塞の治療である経皮的冠動脈形成術(以下、PCI)は約250件、心筋カテーテルアブレーション(以下、RFCA)による不整脈の治療が約150件、そのほか、末梢動脈疾患の治療などが行われている。

また、2014年1月より、中央手術部(中央診療棟5階)に新設したハイブリッド手術室では、東芝社製「Infinix Celeve-i

INFX-8000H」(以下、INFX-8000H)が稼働している<sup>1)</sup>。大動脈ステントグラフト内挿術や両心室ペースメーカー植え込み術だけでなく、さまざまな外科的治療も行われている。本稿執筆中に経カテーテル大動脈弁留置術(transcatheter aortic valve implantation: TAVI)の症例はなかったが、実施施設基準による施設認定を受け、1例目に向けてさまざまな準備を進めている。

### ● 循環器アンギオシステムの特長

#### 1. INFX-8000V Bi-plane

INFX-8000V Bi-planeは、マルチアクセス型床置き式の正面アームと天井走行式の側面アームに8インチ×8インチFPD(flat panel detector)を搭載した2方向(バイプレーン)システムで、左右の橈骨動脈や大腿動静脈からの穿刺ポジションなど、さまざまなCアームの配置が可能である。また、通常の冠動脈撮影でのアーム角度の場合、側面FPDは患者の左側に配置するが、心房中隔穿刺が必要な心筋カテーテルアブレーションでは、正面0°/側面RAO 50°と、側面アームを反転してFPDを右側に変えて使用できる特長を持つ(図1)。

#### 2. INFX-8000H

INFX-8000Hは、98m<sup>2</sup>(操作室は43m<sup>2</sup>)の広さを持つ手術室に、循環器インターベンションと外科的治療を併用

した“ハイブリッドアプローチ”を可能とするため、マッケ社製マグナス手術台を組み合わせたシステムが稼働している。透視を用いない場合、天井走行式Cアームを手術台の足側に配置するように設計され、術式に応じた手術室レイアウトを実現している(図2)。これにより、手術室としての稼働効率を上げている。

### ● 検査・治療の実際

#### 1. ACh負荷による冠攣縮性狭心症の診断<sup>2)</sup>

ACh負荷試験に当たっては、冠静脈に採血用のカテーテルと一時的ペースメーカーを留置し、左冠動脈起始部にカテーテルおよびフローワイヤを置いて、AChを左冠動脈に20γ、50γ、100γ、また、右冠動脈には20γ、50γを30秒かけて冠注し、1分後に造影を行う(図3)。同時に、観血圧モニター「コンボマッププレッシャー・フローシステム」(ボルケーノ・ジャパン社製)にて血流速度を測定し、冠静脈から採血した血液から乳酸値などを測定している。ACh負荷による冠攣縮性狭心症のカテーテル診断は、通常CAGと比較して透視および撮影時間が長い。INFX-8000V Bi-planeにおける透視・撮影画像の高画質化を研究した画像処理コンセプト“PureBrain”では、従来装置における透視画像のノイズ低減を目的としたリカーシブフィルタとは異なる“Super Noise Reduction Filter (SNRF)”が採用さ