

## IV DAのベネフィット&ポテンシャル

# 1. 末梢動脈硬化性疾患の診断と血管内治療で求められる血管撮影装置とその使用経験

宮下 裕介

長野赤十字病院循環器内科 / 信州大学医学部附属病院循環器内科

末梢血管の血管内治療は侵襲性が低いにもかかわらず、治療効果が外科的治療に大きく劣らないことから<sup>1)</sup>、ここ数年の間に第一選択の治療となってきた。しかしながら、下肢に限局しても、大きな屈曲蛇行がある大動脈-腸骨動脈領域と、ほぼ直線で小血管である膝下領域では、治療の際の撮影装置の利用法、必要とされるアプリケーションも大きく異なってくる。本稿では、下肢動脈の造影と治療にフォーカスを当て、下肢動脈血管内治療に求められる撮影装置について、島津社

製「Trinias B12 Unity (以下, Trinias)」を例として検討する。

### 診断装置として求められる機能

X線を用いた撮影装置であるかぎりは、低線量で分解能が高い撮影装置であることは最低条件である。具体的には、腸骨動脈(径約10mm)、趾動脈(径約1mm)を少ない造影剤で同時に描出できる性能が必要である(図1, 2)。下肢

は人間の臓器の中で最も長い臓器であり、いかなるサイズのFPDを用いても1枚の静止画で収めることは不可能である。大動脈-腸骨動脈領域は前後方向の蛇行が強く、膝窩動脈以下は腓骨と脛骨の間を走行する動脈を描出しなければならない。また、末梢動脈硬化性疾患(以下, PAD)の患者は腎機能障害を有することが多く、極力少ない造影剤量で撮影できることが必要である。結果として、インジェクタで造影剤を注入しながら中枢から末梢へ造影剤を追跡するとともに、

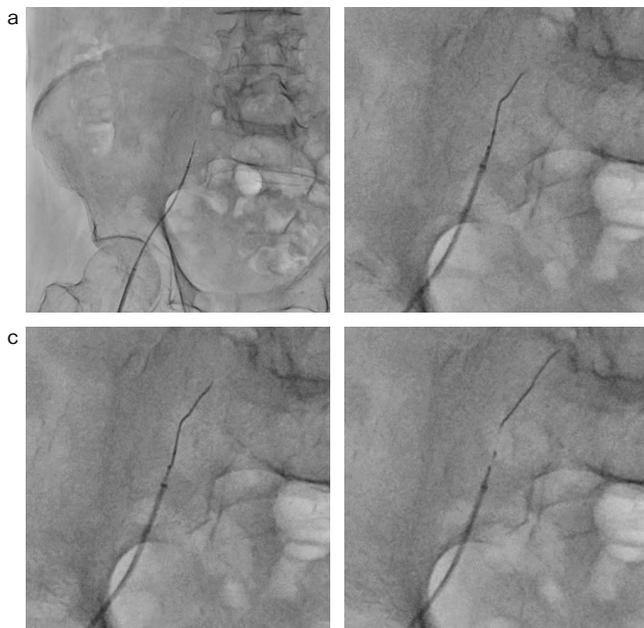


図1 腸骨動脈領域で求められる分解能

a: 右外腸骨動脈内での血管内超音波装置 (IVUS) ガイド下ワイヤ操作  
b: ワイヤの先端の曲がりは2時30分方向  
c: ワイヤの先端の曲がりは0時30分方向  
d: ワイヤの先端の曲がりは3時方向  
12インチのフラットパネルディテクタ (FPD) でも0.010インチのワイヤの先端0.7mmの曲がりの向きが確認できる。b~dは12インチのFPDの透視保存画像を拡大加工した。

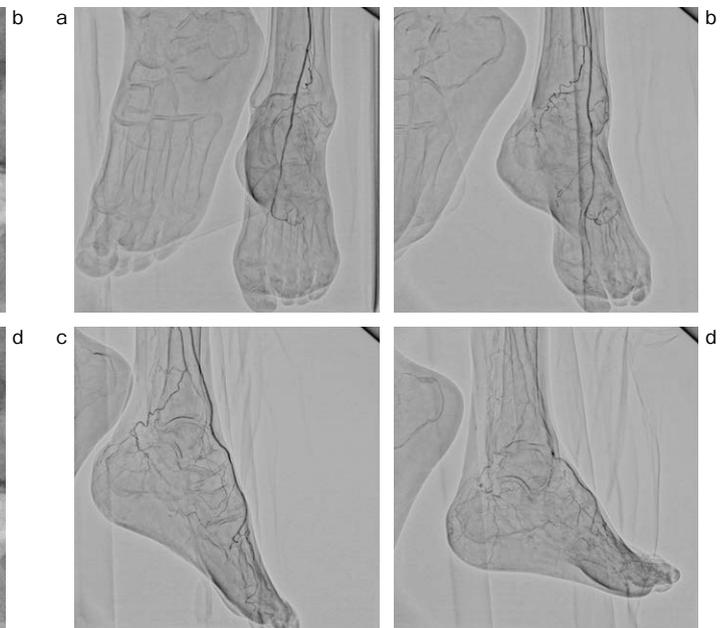


図2 左足関節のデジタルアンギオグラフィ (DA) での回転造影検査

a: 正面  
b: 右前斜位45°  
c: 右前斜位90°  
d: 右前斜位120°  
趾動脈が確認できる。