

## MSP-1 腎機能悪化、造影剤アレルギーを呈している慢性閉塞性疾患に対して炭酸ガス造影、血管内超音波で治療した一例

○井村 昌弘

日本医科大学千葉北総病院 ME部

腎機能悪化、造影剤アレルギーの歴のある症例において造影剤を使用する事で、さらなる腎機能の悪化、造影剤アレルギーによるショックを懸念し診断、治療に関して炭酸ガス造影剤を行った。

検査に関しては腎機能の悪化、アレルギーを起こす事なく終了した結果は閉塞病変であった。炭酸ガス造影で病変部の情報を得ることは可能であった。

後日その結果から炭酸ガスをベースにポイントなるタイミングのみ造影剤を使用していく方針で治療が行われた。

治療は前回画像、CT画像からワイヤー通過を試みたが画像上特に問題ない部分でワイヤーが通過しないため、血管内超音波(IVUS)を使用し観察を行なった結果、subintimaに入って通過した石灰化を伴う狭窄を認める画像であった。

そこで、IVUSを用いて、ワイヤーを通過しカッティングバルーン、DCBにて良好な血流を確認した。炭酸ガス6.5ml、造影剤5ml使用し手技が終了した。

この一例を通して、今後も増加が予想される腎機能低下患者、造影剤アレルギー歴のある患者は炭酸ガス造影は有益ではあるが、画像上不鮮明しまい本症例のような過程になってしまうことのある。しかしともモダリティーを用いて工夫することで補完できかつ少量の造影剤にて治療を終えることのできる症例を経験したので当院での方法を含め検討した。

## MSP-2 非造影CT画像を用いたCT fusion 3D-Road Map

○川畑 和彦, 大木 規義, 早川 直樹

地方独立行政法人総合病院国保旭中央病院 診療技術局放射線科

【緒言】ヨード造影剤禁忌症例、腎機能低下症例において腸骨領域対側アプローチする際に腸骨動脈の形態や総大腿動脈の分岐部の位置を確認するために炭酸ガス造影を行うが、当院では予期せぬ炭酸ガス流入による臓器の血流障害を予防するため原則腸骨領域での炭酸ガス造影を行っていない。CT fusion 3D-Road Map (CTf 3D-RM)は対象血管を視覚化させることで画像支援ができる。【目的】非造影CT画像から対象血管の画素値を上げたデータでのCTf3D-RMの画像支援について報告する。【方法】非造影CT画像から対象血管のみ非マスク領域に指定し、非マスク領域に代入するCT値に該当するvoxel値を設定する。任意のvoxel値で得られた高信号の対象血管、骨のみを抽出したCT画像を血管撮影による骨盤部3D-RAデータを骨指標でregistration、CTf3D-RMを行う。【症例】腹部大動脈から浅大腿動脈までの主要動脈を3D画像解析システムにてトレースし、血管内腔よりやや縮小した領域を抽出し血管石灰化と識別できる高信号の対象血管とした。CTf3D-RMの精度を担保する上で血管石灰化や骨を指標にre-registrationを行い、対側SFAまで画像支援を行った。【考察】高信号の対象血管を透視にoverlayすることで炭酸ガス造影以外での画像支援が可能となった。画像支援を行うことでカテーテル先端部と主要分枝血管の位置関係が把握できるので適切な位置での炭酸ガス造影が可能となるが、病変部の状態を反映していないので注意が必要である。re-registrationを行う上で血管石灰化は重要指標なので対象血管の信号値と血管石灰化が弁別できる信号値設定が必要である。【結語】非造影CT画像を利用することで腸骨領域での画像支援が可能となる。

### MSP-3 EVTにおけるFFRとIVUS画像所見の比較

○舟町 和馬<sup>1)</sup>, 佐藤 和樹<sup>1)</sup>, 飯嶋 満広<sup>1)</sup>, 久慈 広樹<sup>2)</sup>, 早川 直樹<sup>2)</sup>, 神田 順二<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 総合病院国保旭中央病院 臨床工学室, <sup>2)</sup> 循環器内科

【背景】当院ではEVTでの狭窄度を評価するためにIVUSを用いてきたが、昨年よりFFRを用いて評価している。しかしEVT領域ではFFRとIVUSを比較している文献が少なく、FFRのカットオフ値についても、冠動脈領域ではFAME試験(1)により示されているが、EVT領域では確立されていない。

【目的】FFRとIVUS画像所見が相関関係にあるかを確認するため、相関係数を求める。また、相関散布図から近似曲線の数式をもとにFFR 0.95～0.70でのMLA、プラーク率を算出する。

【方法】対象：2022年に当院にてEVTを施行した際にFFRとIVUSを併用した6症例13計測

男性5例、女性1例、年齢60～84歳

対象血管：CFA 1例、SFA 5例(病変長：74～380mm、CTO長：41～330mm)

【結果】相関係数はFFRとMLAで0.75、FFRとプラーク率で-0.71と強い相関関係が示され、相関散布図からの線形近似曲線にFFR (0.95～0.70)を代入すると(表1)のようになった。また、相関散布図から逸脱したのは3計測であった。

【考察】今回は6症例13計測と対象が少なく、病変長やStentの有無、治療前か治療後などを考慮せずに比較したため相関関係が強く出たと考えられる。

また、相関散布図から逸脱した3計測は病変長74mmの症例や、病変長380mmの症例、DES留置後のISR症例であった。病変長などの項目も考慮した場合、相関係数やFFRからのMLA、プラーク率の算出値も異なってくる可能性がある。

【結語】当院におけるFFRとIVUS画像所見の単純な相関関係を確認することができ、FFRからMLA、プラーク率を算出することは可能であった。しかし、病変長やStentの有無などによっては、FFRとMLA、プラーク率は相関しないことが示された。

文献 [1] Tonino PA et al. N Engl J Med. 2009; 360: 213-224

FFR	MLA(mm <sup>2</sup> )	プラーク率(%)
0.95	18.44	52.64
0.90	15.70	59.49
0.85	12.97	66.34
0.80	10.24	73.19
0.75	7.51	80.04
0.70	4.78	86.89

(表1) FFRからのMLA、プラーク率