

27 当院における非造影下肢動脈MRAの検討

東大宮総合病院

○笹原重治 島田雅之 柏勇 樹 志伯香織 吉井 章

【背景・目的】

当院では通常、ガントリー内蔵のBODY-coilを用いた心電図同期2D TOFにて非造影下肢動脈MRA撮像を行っているが、膝窩動脈から三分枝以降の描出には、患者により血流信号のばらつきがあり、描出不良になるケースを経験した。さらに、非造影下肢動脈MRAのオーダーが2010年には46件であったのが、2011年では116件と約2.5倍の件数の増加に伴い、さらに目立つようになってしまった膝窩動脈以降の描出不良に対して、撮像時間の延長を伴うパラメーターの変更ではなく、コイルの変更でいかに画質が向上するかを検討した。

【使用機器】

GE社製 Signa HDe second Edition 1.5T

【検討方法】

本研究の趣旨に対し説明を行い同意を得た健常ボランティア10名（男性8名、女性2名、平均年齢35歳）の下腿部の非造影下肢動脈MRAを撮像し、視覚評価を行った。

評価項目

1. 使用コイルの比較

ルーチン通り内蔵BODY-Coilと、8ch Array-coilを使用したときの比較をした。

8ch Array-coilでは、感度を考慮し、下腿部を上下で挟み撮像を行った。

2. イメージングオプション「Pure」の有無の比較

Pureとは感度補正フィルターである。8ch Array-coilを使用する際に選択する事が出来るため、Pureの有無による比較をした。

一人一人上記2項目の撮像を行い、医師2名、放射線技師10名にて視覚評価を行った。

今回の視覚評価に対して、ウィンドウ幅・ウィンドウレベルは感度差を考慮したうえで、統一せず、視覚的に同等になるように合わせた上で評価を行った。

【結果】

8ch Array-coilでのPure無しとPure有りの視覚評価ではPure無しは8%、同等16%、Pure有りは76%の結果が得られた。

内蔵BODYコイルと8ch Array-coil Pure有りの視覚評価では8ch Array-coil Pure有りは100%の結果が得られた。

よって、8ch Array-coilでPureを入ると視覚評価は良く、内蔵ボディーコイルより8ch Array-coil Pure有りを使用した方が視覚評価は良い結果が得られた。

【考察】

8ch Array-coilでPureを入れて撮像を行うと、膝窩動脈から三分枝以降の末梢部の描出能や視覚評価は向上すると考えられる。

よって、NEXやマトリックスのような撮像時間の延長を伴うパラメーターの変更での画質向上ではなく、コイルの変更・コイルの位置、そしてイメージングオプション「Pure」の追加によって、画質改善が図れた。

ただし、アレイコイルを上下で挟むと感度が良好になり、Pureを入れると皮下脂肪と下腿骨の信号が目立つようになるため、原画像から余分なものをカットするという手間が増えてしまった。

Pureを入れるとキャリブレーションが必要となるので、キャリブレーション分の撮像時間は延長してしまった。

【結語】

コイルの変更によって膝窩動脈から三分枝以降の末梢部の描出能や視覚評価は向上した。

今後、画質は維持しつつ、撮像時間の短縮に繋がるプロトコルの変更を検討したい。