

VIBRANT ⇒ Volume Imaged Breast Assessment

● 乳腺用両側 3D ダイナミック撮像用シーケンスのこと

従来法の 3D Fast Vascular TOF SPGR シーケンスを乳腺用に最適化したもの

1) Lehman CD : MRI evaluation of the contralateral breast in women with recently diagnosed breast cancer. NEJM, 356: 1295-1303, 2007.

両側多発癌は 3~5%に見られるにもかかわらず¹⁾、脂肪抑制が不均一になることや撮像時間が長くなるため、片側のみの検査が長く行われてきた。

従来法による両側ダイナミック撮像は上記の要因のため撮像できず、片側ずつ分けて撮像する場合には、時相が違う画像になってしまい、濃染の意味が判断しづかった。この問題点を解決したのが VIBRANT (バイブラント) である。

VIBRANT 3つの特徴

- ① 両側デュアルシム (図 1)
- ② 脂肪抑制の最適化 (図 2)
- ③ パラレルイメージングの使用, パーシャル Kz

図1 VIBRANT 両側シミング設定画面

両側デュアルシム



両側別々にチューニングのための関心領域を設定することが可能。

脂肪が多く、形状が不均一な乳腺組織はそのままのチューニングでは中心に空気が含まれるため、脂肪抑制が難しい。空気を含まず、左右別個(①, ②)にシミングを行うことで最適化され、脂肪抑制の効きを改善できる。

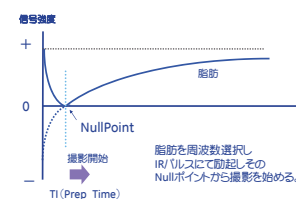
プロトコル上で位置や大きさを保存することも可能である。

図2

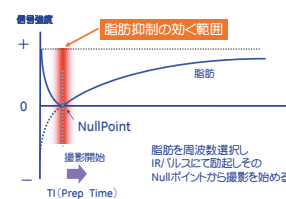
VIBRANT は、従来法の Fast Vasc TOF SPGR よりも頻りに SPECIAL パルスを打つことで、脂肪抑制効果を高めた。装置によっては ASPIR が使用可能となり、脂肪抑制効果が向上した。さらに脂肪抑制効果の高い DIXON 法を使用した VIBRANT-FLEX が搭載された装置もある。

脂肪抑制の最適化

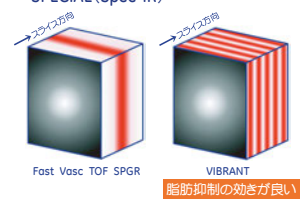
SPECIAL (Spec-IR)



SPECIAL (Spec-IR)



FastVascTOF SPGRとVIBRANTの SPECIAL (Spec-IR)



■ パラレルイメージングの使用, パーシャル Kz

パラレルイメージングの ASSET を使用。VIBRANT-FLEX は ARC (別途項目参照) を使用。スライス方向は 75% のデータ収集を行い、撮像時間短縮を図っている。

図3 VIBRANT 臨床例

形状が不均一であっても脂肪の消え残りが少なかった症例



図4 VIBRANT-ASPIR 臨床例

拡大しても形状が明瞭に描出されている。
MIP, Reformat も可能。

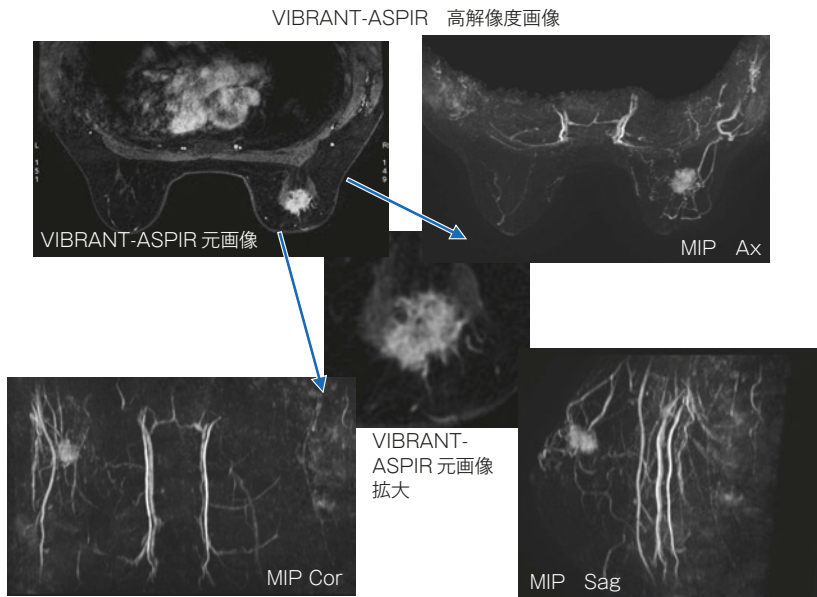


図5 VIBRANT-FLEX 臨床例

(FLEX の原理詳細は LAVA-FLEX のページ参照)
VIBRANT でも脂肪抑制が難しい部位での VIBRANT-FLEX の活用例

