

61 当院における乳腺 MRI の分解能の検討

石心会埼玉石心会病院

○坂口 功亮 小谷野 裕也 篠原 貴紀
高岡 芳徳 塩野谷 純 間山 金太郎

【背景・目的】

昨年、1.5TMRI 用 16ch Breast Coil が新規導入された。それに伴い、Dynamic シーケンスを作成する事となった。

マトリックス数を変化させ、空間分解能、信号検出能、SNR、それぞれにおいて比較し、パラメーターの検討を行ったので報告する。

【使用機器】

MAGNETOM Avant 1.5T、16ch AI Breast Coil、自作スリットファントム (図1左)、自作 CD ファントム (図1中央)、自作均一ファントム (図1右)

【実験方法】

実験1：空間分解能の評価

マトリックス数を変化させ自作スリットファントムの撮像をした。経験年数5年以上の診療放射線技師5名で、画像の分離度合いを順位付けした。その順位をそれぞれの画像ごとに合計し、合計が小さい順にさらに順位付けをした。検定は、kendall の一致性の係数を求めて、 χ^2 検定を行った。

実験2：信号検出能の評価

実験1と同様に、マトリックス数を変化させて、自作 CD ファントムを撮像した。評価方法は、実験1と同様とした。

実験3：SNR の評価

マトリックス数を変化させて、自作均一ファントムの撮像を行った。その画像を差分法により評価し、5回の平均値をSNRとした。

【結果】

それぞれの実験の結果を図2～4に示す。

【考察】

マトリックス数が増加するほど、空間分解能、信号検出能が向上したのは、パーシャルボリューム効果が低減したためであると考えられる。マト

リックス数が増加するほど、SNRは低下した。要因として、ピクセルサイズが小さくなり、ピクセル当たりの信号量が減少したためであると考えられる。実験で使用したコイル、パラメーター、ファントムでは、空間分解能が優位に作用したため、マトリックス数が増加し、SNRが低減しても信号検出能が向上したと考えられる。

【結語】

今回の実験からは、空間分解能と信号検出能が共に優れているマトリックス数448を使用するのが望ましい。しかし、今回は、ファントムによる検討であり、臨床症例を重ねる事で、さらなるシーケンスの改善を行っていきたい。



図1：自作ファントム



図2：結果1

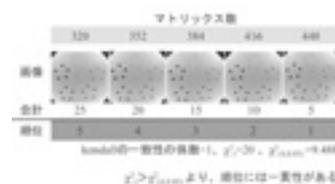


図3：結果2

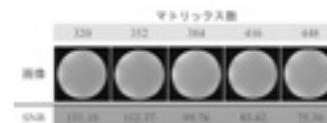


図4：結果3