

企画 1. 今からでも大丈夫！！MRI 入門 Part1

本企画では、SE 法、GRE 法、EPI・SSFP 法の 3 つの撮影法の原理、特徴、パラメータによる画像の変化等について 3 名の先生方にそれぞれご講演いただきました！

①「SE 法の基礎」 演者：横浜市立大学附属病院 平野恭正 先生

SE 法の原理をベクトルを使ってわかりやすくご説明頂きました。

また、T1 強調画像において TE 固定で、TR を変化させた時の画像では TR400 が白質、灰白質のコントラストが最も高く、T2 強調画像において TR 固定、TE を変化させると TE92 ms が最適コントラストで、実際に撮り比べた画像をご提示頂き、説明頂きました。また、先生の御施設でのシーケンスもこの値で設定されているとの事でした。

他にも、FSE/TSE における ES (エコースペース)、ETL/Tファクタによるブラーリングや撮像時間の関係、実効 TE と k スペースの埋め方の関係についてご教示いただきました。

②「Gradient echo 法」演者：北里大学病院 塚野優 先生

GRE 法の原理のご説明と、干渉型と非干渉型との違いをスポイラー、リワインダーのかけるタイミングを図を使ってわかりやすく説明頂きました。

また、GRE 法における、コントラストを数式を用いて説明して頂き、FA90° に近い場合 TR、TE は SE 法と同じ関係で FA0° に近い場合 TE 短いと PD 強調画像、TE 長いと T2 強調画像に近くなるとの事でした。

また GRE 法を使った TOF、マルチエコーGRE、SWI についてのご説明を頂き、LAVA 法/VIVE 法は TR 短く、FA 浅い (15° ぐらい) との事でした。

③「EPI・SSFP の基礎」 演者：川上浩二 先生

EPI における k スペースの埋め方を図で説明して頂きました。また、EPI の特徴の説明として、利点は高速撮像が可能、欠点はアーチファクト (ケミカル、磁化率) であるとの事でした。また、通常ケミカルシフトは周波数方向にでるが、EPI では位相方向にでることを実際に撮影した画像などもご提示頂きわかりやすく説明頂きました。

また、SSFP (定常状態自由歳差運動) の特徴やフラッシュバンドについてのご講義をして頂きました。SSFP においては、FA 浅くすると、SN が下がり、PD 強調画像となり、FA 深くすると、SN が上がり、T2 強調画像となるとの事でした。

今回の講義を受け、やはり MRI 検査を行う上では原理を理解していないと正しい画像、有用性のある画像は得られない事を再認識する事ができました。逆に原理を正しく理解していれば、パラメーターを調整し、正しいコントラストで時間の短縮が可能だと感じました。今回は、先生方の素晴らしい講義のため、会場が満席となりました。平野先生、塚野先生、川上先生 お忙しい中、本当にありがとうございました。

(文責：横浜新緑総合病院 金森正典)