

## 企画 1 (基礎) 「今からでも大丈夫!! MRI 入門 Part3」

### テーマ：アーチファクトの基礎

#### 1. 動きによるアーチファクトの基礎

北里大学病院 水上 慎也 先生

#### 2. ケミカルシフトアーチファクト・磁化率アーチファクトの基礎

横浜市立大学附属病院 平野 恭正 先生

企画 1 では MRI 入門編の第 3 弾目としましてアーチファクトの基礎をテーマとし、お二人の講師の先生にご講演いただきました。1. 動きによるアーチファクトについて水上先生は、デジタルカメラで撮影された写真に例え動きを分類しその原理を知ることによって対策することができる。MRI でも同様に動きの種類を分類し、そこからのアプローチの仕方をくわしく解説されました。アーチファクトを・動きそのものを抑制する方法・アーチファクトの影響を観察領域からずらす方法に大きく二つに分類しアプローチされていました。周期的な動きに呼吸の影響がありますが、心臓、上腹部の検査で呼吸停止法を用いる場合は、呼気での停止で行うということでした。呼吸波形を比較し吸気での呼吸停止だと腹壁が動いてしまうため呼吸停止方法として不向きであるということでした。同期方法、生体的流れ、蠕動運動に対しても抑制方法を挙げられました。Propeller 法、Navigator echo 法などさまざまな新しい技術がある中でも最も重要なのは、検査を受けられる患者さんに合わせての検査説明と限られた時間で十分なコミュニケーションをとって安心して検査をしていただくことが重要であると語っていたのが印象的でした。つづいて 2. ケミカルシフトアーチファクト・磁化率アーチファクトについて平野先生は、1.5 T と 3 T との静磁場強度の違う MR 装置でのケミカルシフトアーチファクト・磁化率アーチファクトについて自作ファントムを用いて視覚的にもわかりやすく、基礎的なことから臨床画像も交え解説していただきました。磁化率アーチファクト低減対策として SNR を加味し受信バンド幅を大きくして抑制する方法を挙げられ、ファントム画像を比較し示されておりました。頭部の臨床画像では静脈性血管腫の磁化率強調画像の 1.5 T と 3 T での描出の違いについて示されておりました。微細な静脈は静磁場強度の強い 3 T の方が描出は良好である。私個人的には 3 T の方が拡張した静脈が過大に描出しているような印象を受ける画像でした。磁化率強調画像の静磁場強度での使い分け方も難しいように感じました。お二人の先生には、アーチファクトの基礎とその対策、軽減方法をご教示いただきました。お忙しい中ご講演いただきました水上先生、平野先生に心より感謝申し上げます。貴重なご講演いただきありがとうございました。

(文責：IMS グループ横浜新都市脳神経外科病院 竹田 幸太郎)