

企画1 腹部MRIにおける創意工夫

昭和大学藤が丘病院 本寺 哲一

① 腹部領域のMRI検査（1.5Tと3Tの違い）

聖マリアンナ医科大学病院 画像センター 外村 彰啓先生

腹部領域のMRI検査の1.5Tと3Tの違いについて、Philips社製MRI装置の1.5Tと3Tにおける工夫についてご講演いただきました。講演内容には、3Tの画像を1.5Tの画像と同等にするための工夫が随所に盛り込まれており、その中の一つにMRCP検査で撮像する呼吸同期併用3D T2 TSE法シーケンスにおけるrefocus angleの工夫がありました。1.5Tと比較して3Tでは、SARの影響によりESPとTRが延長してしましますが、Refocus angleを160°から100°に浅く設定することで、ESPとTRの短縮効果が得られ、1.5Tと同等の画像を撮像することが可能としていました。これにより、MRCP検査での3Tの使用制限を少なくすることができることをご教示いただきました。

また、MRCP検査における消化管の蠕動運動に対する前処置の工夫も大変興味深い内容でした。上記の呼吸同期法における撮像条件の工夫や患者の呼吸停止に加えて、抗コリン剤（ブスコパン・グルカゴン）を使用することで、Motion artifactの影響を極力なくし、より精度の高い臨床画像を提供できることをご教示いただきました。

② 腹部領域における呼吸同期法～知っておきたい原理と撮像時の工夫～

東海大学医学部附属病院 診療技術部放射線技術科 梶原 直先生

呼吸同期法に関して、Motion artifactの発生原理からポジショニングの工夫、そしてdata acquisitionにおけるk-space上でのmotion artifactの軽減方法に至るまでの内容を詳細にご講演いただきました。

ghost artifactに対する呼吸同期法では、適度な周期かつ波形の振幅を小さくする必要があります。そのためには、患者の呼吸運動を小さく・安定させることが必要であり、ポジショニングと患者への十分な説明が重要であることをご教示いただきました。特に、呼吸同期用のベルトは呼気時に強く締めること、また、患者には口呼吸ではなく鼻呼吸をしてもらうことなどのポイントがありました。

TSE法シーケンスにおける呼吸同期法のdata acquisitionは、基本的にはlinear orderとなります。この場合、ETLを大きくするほど、あるいはESPを小さくするほどghost artifactの信号は小さくなることをご教示いただきました。さらにghost artifactの影響を少なくするには、asymmetric orderが有効であるということもご教示いただきました。

以上、企画1の集約とさせていただきます。

MRIでは患者や装置に依存する環境下、最善の検査・画像を提供することが求められます。そのために、われわれMRI検査を担当する者にとって、創意工夫をし、検査に臨むことが重要であると考えます。今回、外村先生、梶原先生にご講演いただいた内容はまさにその結晶であると考えます。

外村先生、梶原先生、素晴らしいご講演誠にありがとうございました。