296. CP Body Array Coilを用いたHASTE法によるMR-Cholangiopancreatographyの検討

Study of MR cholangiopancreatography using HASTEsequence and CP Body Array coil.

大阪市立大学医学部附属病院

○東田満治
Mitsuji Higashida

今田君人
Kimito Imada

山崎 勝
Masaru Yamazaki

シーメンス旭メディテック株式会社

井村千晶
Chiaki Imura

【目的】

体幹部用のフェイズドアレイコイルであるCP Body Array Coilを用いてHASTEシーケンスによるMR Cholangiopancreatography (MRCP) を施行した。HASTEシーケンスは、高分解能MRCPを目的とし、従来より薄いスライス厚 (3、4mm) のシーケンスを導入して行った。

本法の特性について、感度領域、SNR、体格とスライス厚について検討を行ったので報告する。

【撮像条件】

Siemens社MAGNETOM VISION 1.5T HASTE法 TR10.2ms Eff.TE87.0ms
Matrix480×512 (補間) FOV240~280mm Slice thickness3~5mm Fat-Sat(+)

【検討項目】

1. CP Body Array Coilの評価。(感度領域の測定、他のコイルとの比較)
2. MRI検査100人の腹部寸法よりS (17×26cm), M (20×29cm) L (23×33cm) の3サイズに体格を分け、各サイズの腹部ファントムを作成した。そのファントムより体格の違いと、スライス厚の選択による検討を行った。

【結果】

1. Fig.1より、FOV320mmでH-F方向は最大SNRの40%以上、R-L方向では60%以上有しており、使用FOVである240~280mmでの感度変化は、临床上問題なかった。

Fig.2より、CP Body Array Coilは、Spine Coilと比較して深さによる信号の変化が小さく、Spine, Body Coilに比べて各深さに高SNRを保っていた。

2. Fig.3~5より、ファントムサイズの違いによるSNRの差は大きく、体格によって描出能に影響をおよぼす可能性は大きいと考えられた。

またSNRは、スライス厚3~5mmの変化よりも体格による変化のほうが大きく、スライス厚の選択は体格と関心部位の深さを考慮して行う必要があった。Photo1,2に実際の臨床における、体格と関心部位の深さによる有効なスライス厚の選択の例を示す。

3mm Slice

5mm Slice

Photo.1 Slice厚3mmが有効であった症例

3mm Slice

5mm Slice

Photo.2 Slice厚5mmが有効であった症例

体厚165mm×体幅249mm
体表面からの深さ66mm

体格は小さく、体表面から浅い部位の病変。3mm Sliceにおいて総胆管結石が、より明瞭に描出されている。

体厚228mm×体幅318mm
体表面からの深さ96mm

体格は大きく、体表面から深い部位の病変。5mm Sliceで、胆嚢の結石部位周囲のSNの改善がみられる。

Fig.1 CP Body Array Coilの感度領域

Fig.2 各CoilのSNRの比較

Fig.3~5 体格とSlice厚によるSNR