

末梢神経強調画像(3D NERVE : Neurographic-Enhanced RARE Volume Excitation) の初期検討 [大会長賞記録]

米山正己¹, 中村理宣¹, 田淵 隆¹, 奥秋知幸¹,
武村 濃², 小原 真², 小倉順子¹

¹メディカルサテライト八重洲クリニック ²フィリップスエレクトロニクスジャパン

目 的

選択的末梢神経イメージングの手法として、DWI や 3D diffusion-weighted steady-state free precession を用いた方法が報告されている。今回、我々は高速 SE 法をベースに、高分解能の 3D-末梢神経強調画像を短時間で得ることを目的とした 3D NERVE (neurographic-enhanced RARE volume excitation) を考案し、最適な sequence/parameter の検討を行った。

方 法

使用装置は Philips 社製 Achieva 3.0Tesla X-series. 当院倫理委員会の承認を得たボランティアの腰部、頸部、および頭蓋内を対象に末梢神経の描出能について検討を行った。

3D NERVE は VISTA 法をベースに、血流信号の抑制を目的として MSDE (motion sensitized driven equilibrium) prepulse を付加した VRFA (variable refocusing flip angle)-TSE sequence を作成し最適条件の検討を行った。検討項目は、(1)脂肪抑制法、(2)MSDE の印加軸/強度/prep 時間、(3)VRFA-TSE の flip-angle

modulation 方式、実効 TE および TR とした。

結果・考察

(1)脂肪抑制法は SPAIR 法が最適と考えた。(2)MSDE を 3 軸最大強度で印加し、かつ prep 時間を 50 ms と長く設定することで血流に加え筋肉など short T₂ 組織からの信号を抑制することができた。(3)VRFA-TSE の flip-angle modulation を tissue specific VRFA, 実効 TE を 60 ms 程度、TR を 2500 ms に設定することで良好な画質が得られた。最適条件により、4~5 分で 1 mm isovoxel 程度の 3D 末梢神経強調画像を取得可能と考えられた。

