

論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	総合医療・健康科学領域 放射線診断学 辰尾小百合
指導教授氏名	掛田伸吾
論文審査担当者	主 査 齊藤敦志 副 査 富山誠彦 副 査 上野伸哉
<p>(論文題目)</p> <p>Improved visualization of the subthalamic nucleus on synthetic MRI with optimized parameters: initial study</p> <p>(視床下核の描出：最適化パラメータを用いた Synthetic MRI による検討)</p>	
<p>(論文審査の要旨) 900 字程度</p> <p>進行期パーキンソン病 (PD) の治療に脳深部刺激療法 (DBS) がある。視床下核 (STN) は DBS のターゲットであり、STN の明瞭な画像化はリードの正確な配置に影響し治療の成否にかかわる。視床下核の描出には MRI T2 強調画像や生体内の磁化率の定量画像 (QSM) が有用との報告があるが、撮影後にエコー時間などのパラメータを変更できない課題もある。近年開発された Synthetic MRI (SyMRI) は、検査後にパラメータを調整することで様々なコントラスト強調画像を作成できる手法である。本研究の目的は SyMRI により視床下核の描出を改善できるか検討することである。</p> <p>5 例の健常ボランティアと 22 例の PD 患者を対象とした。SyMRI を撮像し視床下核のコントラストが最大になるように TR、TE、TI を設定し、optimized SyMRI と定義した。QSM と optimized SyMRI を比較した。</p> <p>定性評価では、Optimized SyMRI は他の SyMRI 画像よりも有意に高く QSM と同等だった。定量評価では、optimized SyMRI は他の SyMRI 画像よりも高値だったが有意差は無く、QSM よりも有意に低かった ($P < 0.05$)。</p> <p>STN の描出には、optimized SyMRI は、regular SyMRI よりも優れていた。現在、QSM は STN の描出に最も優れたシーケンスと考えられているが、DBS においては、SyMRI は、画像間での位置ずれがない点、磁化率アーチファクトが少ない点、骨画像との融合で位置ずれが生じない点で優位性があると考えられた。</p> <p>SyMRI では撮像パラメータを撮影後に調整し画像を最適化できる長所があり、視床下核の描出能を向上させる可能性が示唆された点で学位授与に値する。</p>	
公表雑誌等名	Acta Radiologica