

論文審査の要旨

報告番号	修 第 319 号	氏 名	吉井 伸之
論文審査担当者	主 査 福地 邦彦 副 査 鈴木 久義 副 査 榎田 めぐみ		
(論文審査の要旨)			
<p>肺血栓塞栓症は、下肢の深部静脈血栓が遊離して塞栓となり肺動脈に塞栓症を引き起こすことで発症する。現在行われている塞栓の診断のための標準法は造影剤を投与した上での CT スキャンである。一方、非侵襲的な画像診断法の MRI は肺動脈の区域枝まで造影剤を使用せずに描出することが可能であり、加えて拡散強調画像 (DWI) を適用することで血栓自体を高信号領域として描出し得る。今回申請者は非造影 MRI が肺動脈塞栓症の診断への応用についてファントムを使用した基礎検討を行った。</p> <p>基礎検討には、採血後の血液の凝固過程を経時的に撮像し、DWI 信号値と Apparent Diffusion coefficient (ADC)を求め解析に使用した。また、体内での血液凝固の過程の解析目的で、脳出血の症例での DWI 信号値、ADC を測定しファントム作成のための参照とした。血栓を良好に描出するための条件設定については、Echo time (TE)と拡散が強調されている程度を表す b 値について適正な条件を検索した。</p> <p>得られた画像の評価は物理評価としては Signal to noise ratio (SNR)と Contrast to noise ratio (CNR)を算出し、また視覚評価としては診療放射線技師 10 名による評価をスコア化した。これらの評価の結果、DWI 信号値 210 ± 42 ADC $470 \pm 8 \text{ mm}^2/\text{sec}$ を血栓の値として採用し、これらの数値に基づき TE は短いほど、また b 値は 1000 で良好な SNR と CNR を得た。</p> <p>血栓が肺動脈中に存在する状態を模したファントムはこれまでに報告されておらず、本研究の成果は MRI による血栓塞栓症診断のための適切な基本材料となる。</p> <p>上記のごとく、申請者、吉井伸之の研究結果は肺動脈塞栓症の MRI による非侵襲的検査の可能性を提示するものであり学術的貢献度が大であると考えられることから、修士(保健医療学)に値するものと判断した。</p>			