

Non-contrast coronary artery wall and plaque imaging using inversion-recovery prepared steady-state free precession

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/45270

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



博士論文審査結果報告書

報告番号

学籍番号 1027022004

氏 名 石本 剛

論文審査員

主 査(職名) 真田 茂(教授)

副 査(職名) 宮地 利明(教授)

副 査(職名) 小林 聡(教授)

論文題名 Non-contrast coronary artery wall and plaque imaging using inversion-recovery
prepared steady-state free precession

論文審査結果

【論文内容の要旨】

磁気共鳴イメージング (MRI) の black blood 法を使用して、頸動脈におけるプラークの性状評価が可能になってきている。この black blood 法による冠動脈血管壁の描出に関しても報告されているが、信号雑音比及び空間分解能が低いことやスライス間の非連続性などの問題がある。そこで反転パルスを用いた balanced steady-state free precession (IR-SSFP) 法を冠動脈血管壁イメージングに適用した。そして冠動脈血管壁を描出できるか検討した。血管造影 (XCA) において血管狭窄を認めた 121 例を対象とした。1.5T の MRI 装置において 5 チャンネルの心臓用コイルを使用し、IR-SSFP 法によって冠動脈血管壁を撮像した。次に取得した IR-SSFP 画像上の冠動脈血管壁の描出を、セグメントごとに視覚的に 3 段階にスコア化 (DS) した。また冠動脈のセグメントごとに血管壁の信号強度と大動脈内腔の信号強度の差と和の比からコントラストを算出し、0.75 以上のコントラストを高コントラスト (HC) とした。IR-SSFP 法の視覚評価に関しては、全 517 セグメント中 422 セグメント (82%) において DS が 2 以上となり、冠動脈血管壁を良好に描出できた。また冠動脈中核側セグメントにおける DS は、末梢部と比較して高い傾向にあった。全 517 セグメント中 87 セグメント (17%) が HC であり、そのうち 62 セグメントは XCA において 50% 以上の冠動脈狭窄を認めた。XCA において高度な血管狭窄のセグメントほど、HC は高くなった。IR-SSFP 法は冠動脈壁を良好に描出可能であり、非侵襲的冠動脈壁評価に有用である。

【審査結果の要旨】

学位請求者は、本論文で IR-SSFP 法による冠動脈血管壁イメージングの有用性を実証し、口頭試問においても適確に返答していた。以上より、学位請求者は本論文の論文審査及び最終試験の状況に基づき、博士 (保健学) の学位を授与するに値すると評価する。