

学位論文審査の概要

博士の専攻分野の名称 博士（医学） 氏名 藤 間 憲 幸

	主査	教授	福田 諭
審査担当者	副査	教授	白土 博樹
	副査	教授	石田 晋
	副査	教授	森本 裕二
	副査	准教授	飛騨 一利

学位論文題名

Evaluation of Change in Venous Oxygenation by Susceptibility-Weighted Imaging in Patients with Spinal AVM after treatment

(磁化率強調画像は脊髄動静脈瘻における治療効果判定に有用である)

この論文は、MRI(Magnetic Resonance Image)の撮像法のひとつであるSWI(Susceptibility Weighted Image)を脊髄領域に応用したものであり、SWIを用いて脊髄静脈の脱酸素化ヘモグロビンの描出、および脊髄静脈血の酸素飽和度の定量測定を施行した。この論文は主に2章の内容からなる。第1章では健常ボランティアを用いて、生理的負荷および薬物負荷によってもたらされる脊髄循環動態の変化を、SWIを用いて描出することに成功した。第2章では、臨床応用として、脊髄動静脈瘻における流出静脈の治療前後での酸素飽和度の変化を、SWIを用いて描出することに成功した。

質疑応答では、主に脊髄動静脈瘻の臨床的な観点からの議論、SWIの撮像原理/撮像方法に関する議論、今後さらなる応用や改善面に関する議論がなされた。もっとも重要と思われる議論は、やはり今後の発展に向けての方針に関する内容と思われた。特に、高磁場撮像機器、現実的には3T (tesla)撮像機器への応用が話題の中心となった。理論的にはシグナル/ノイズ比は、今回の検討で用いられた1.5T撮像機器の2倍になるものの、高磁場由来のartifactの発生をいかにおさえるかが重要な課題であり、artifact軽減のための新技術をメーカーと情報共有しつつ撮像パラメータを含め、撮像環境を最適化する必要があると考えられた。

この論文は、神経放射線画像診断の領域で、脊髄における新たな非侵襲的な機能的イメージングとして注目されており、今後は、さらなる応用の拡大が期待される。

審査員一同は、これらの成果を高く評価し、大学院課程における研鑽や取得単位なども併せ申請者が博士（医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと判定した。