

(様式 17)

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 成田 尚

主査 教授 寶金 清博
審査担当者 副査 教授 佐々木 秀直
副査 教授 福田 諭
副査 教授 久住 一郎

学 位 論 文 題 名

拡散尖度画像を用いた統合失調症の白質構造変化について

(Mean kurtosis alterations of cerebral white matter in patients with schizophrenia revealed by diffusion kurtosis imaging)

本研究では、拡散尖度画像 (DKI) の Mean kurtosis (MK) 値において統合失調症患者群と健常群を比較し、更に MK 値と臨床症状との相関について検討した。その結果、MK 値では広範な領域で白質の異常を認め、左上縦束の MK 値と陽性症状で有意な相関を認めた。本研究から、MK 値は白質の構造異常をより高い感度で検出し、統合失調症の臨床症状とより強い相関を認める可能性が示唆された。

審査にあたり、まず副査の佐々木教授から撮像装置の差異の有無、異常を認めた領域の差違について質問があり、申請者は「装置による差異は存在し、現時点で装置間の差の補正は技術的に困難である。統合失調症の白質異常は後方から前方へ進行すると考えられ、DKI がその変化を検出したと考える。」と回答した。副査の福田教授からは画像処理について質問があり、申請者は「画像処理は半自動化されており、検査者によらず同等の結果が得られる。」と回答した。副査の久住教授からは陽性症状でのみ相関を認めた点、MK と髄鞘化の関連について質問があり、申請者は「本研究は、限定的な領域で検討したこと、対象患者の背景が均一でないことが影響していると考ええる。MK は軸索方向の複雑性に起因すると言われており、髄鞘化との関連を示唆する。」と回答した。最後に主査の寶金教授から上縦束の機能、尖度の意味するもの、他疾患での報告の有無、について質問があり、申請者は「上縦束は言語や認知機能との関連が指摘されている。尖度は正規分布からの逸脱の程度を表している。アルツハイマー型認知症で前部帯状束の異常が報告されている。」と回答した。この論文は、統合失調症の画像研究において高く評価され、今後の病態の解明において更なる飛躍が期待される。

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。