

審査の結果の要旨

氏名 國松 奈津子

本研究は、統合失調症患者における脳の異常が示唆されている、大脳白質の変化を定量的に評価するため、MRI 拡散テンソル tractography を用いて、拡散異方性の指標の一つである FA (fractional anisotropy) の変化を測定することにより解析を試みたものであり、下記の結果を得ている。

1. 大脳辺縁系白質の FA は、前帯状束、脳弓、鉤状束で統合失調症患者群に有意な低下がみられ、中部帯状束、皮質脊髄路、脳梁では患者群と健常者群の FA に統計学的な有意差は見られなかった。この結果より、統合失調症患者における大脳辺縁系白質の特定の部位の異常が FA の低下として示された。
2. 上後頭前頭束の拡散テンソル tractography を用いて描出し、上後頭前頭束が視床に向かって描出されることを確認し、さらに統合失調症患者群において上後頭前頭束の FA 低下を認めた。この結果より、上後頭前頭束は死体脳で報告されている、上後頭前頭束が視床に向かう線維を含むことを裏付けると考え、さらに、上後頭前頭束が、統合失調症における異常が知られている視床前頭回路の一部である可能性が示された。
3. 患者群の臨床スコアと大脳白質 FA との相関解析では、男性患者群の右前帯状束の FA と罹患期間および年齢とに正の相関、右鉤状束の FA と発症年齢とに正の相関、左鉤状束の FA と年齢に負の相関、右上後頭前頭束の FA と年齢および罹患期間に正の相関の傾向、右脳弓 FA と陰性尺度に負の相関の傾向を認め、女性患者群の左脳弓の FA と陽性尺度に負の相関の傾向を認めた。この結果より、統合失調症患者の臨床スコアと大脳白質 FA との関連が示された。

以上、本論文は非侵襲的な検査である MRI 拡散テンソル tractography を用いて、特定の白質路を抽出し、統合失調症患者において、特定の脳辺縁系白質路および上後頭前頭束の異常を FA 低下として、さらに臨床スコアと FA との関連が観察されたことから、統合失調症患者の客観的なデータを得る手法のひとつとして、tract-specific analysis の手法の臨床応用の可能性につながると考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。