

(第3号様式)

学 位 論 文 要 旨

氏 名 安藤 利奈

論 文 名

パーキンソン病患者における安全な自動車運転のためのアドバイス研究

学位論文要旨

目的：パーキンソン病 (Parkinson's disease:PD) 患者の安全運転に関する適切なアドバイスを提供するための情報を得るための研究を行った。

方法：2014年8月1日から2015年10月31日までに愛媛大学附属病院薬物療法・神経内科を受診し、UK Brain Bank criteriaを満たすPD患者で、現在運転継続中またはPD発症後に運転を中止した患者を対象とした。運転に関する問診は専任の看護師が行った。年齢、性別、Hoehn-Yahr (H&Y) 重症度分類、Unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS) スコア、Japanese translation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) スコア、Mini-Mental Scale Examination (MMSE) スコア、Epworth sleep scale (ESS) スコア、Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders in Parkinson's Disease (QUIP) スコアおよび調査時の内服薬、運転歴、運転事故歴、事故の内容、事故時の眠気や突発性睡眠の有無を調査した。統計分析は、SAS JMP v10 ソフトウェアを用いて有意水準 0.05 を用いて行った。

結果：325人のPD患者をスクリーニングした。140人(男性74人、女性66人)が調査時運転中またはPD発症後に運転を中止していた。認知機能評価のMoCA-Jスコア、MMSEスコアは年齢に相関して低下しており、MoCA-Jスコアは平均22.9点、MMSEスコアは平均27.7点とMoCA-JがよりMMSEと比較しPD患者の認知機能を評価するのに鋭敏であることが示唆された。過去の自動車事故についての検討で、140人中15人の患者がPD発症後に重大事故(人身事故や追突事故など)を経験していた。PD発症前後の重大事故発生率を比較するとPD発症後がPD発症前より高く(0.0177vs0.0031/年/人)、PD発症前後で重大事故率の割合は4.3 [95%CI 1.9-9.7]であった。また、PD発症後に重大事故を経験した15人の患者のうち4人で事故直前の記憶がなく、突発性睡眠により事故を生じた可能性が示唆された。次に、PD発症後に事故を経験していない群(109人)、軽微な事故(車を擦るなど)を経験した群(16人)と重大事故を経験した群(15人)の3群について年齢、罹病期間、運転歴、内服量、H&Y重症度分類、

氏名 安藤 利奈

UPDRS、MoCA-J スコア、MMSE スコア、QUIP スコア、ESS スコアの各項目を ANOVA を用いて検討した。PD 発症後の重大事故と関連がある項目は、罹病期間、内服量（L-dopa 量、Total L-dopa equivalent dose）、H&Y 重症度分類、UPDRS part II、part IV、MMSE スコア、QUIP スコアであり、調査時の UPDRS part III は相関を認めなかった。しかし、UPDRS part III 中の運動緩徐および姿勢不安定性のスコアについて 3 群間で Kruskal-Wallis 検定を行うと、共に有意差を認め（ $P=0.0119$, $P=0.0204$ ）、さらに事故経験なし群と重大事故経験群において Wilcoxon 検定を行ったところ、PD 発症後の重大事故と運動緩徐および姿勢不安定性のスコアに有意な関連を認めた（ $P=0.0034$, $P=0.0068$ ）。QUIP スコアは重大事故経験者で有意に高く、重大事故の可能性を予測する他の項目と多変量解析を行ったところ、QUIP スコアは認知機能および PD 症状重症度、他の非運動症状、運動症状と関連はなく、重大事故の独立したリスク因子であることが示唆された。

考察：過去の報告では、MMSE24 点以下の認知機能低下は自動車事故のリスクを増加させ、PD 患者においても認知機能低下が自動車事故と関連していると言われている。本研究でも MMSE は過去の重大自動車事故と関連を認めた。近年、認知機能検査は認知症、特にアルツハイマー型認知症患者において自動車事故を防ぐために運転免許更新に施行されている。PD 患者においても認知機能検査は安全な運転のために有用と考える。QUIP スコアは PD 症状と独立して重大事故と関連を認めた。これは、QUIP スコアが衝動制御障害を示すスコアであり、衝動制御障害を認める PD 患者では、安全な運転が難しい状況で、家族や医療スタッフから運転を控えるようにアドバイスをされていても、運転をしたいという衝動が抑えられず、運転してしまうことが関与していると考えられる。QUIP スコアが 1 点以上の PD 患者で重大事故との関連を認めることから、PD 患者に自動車運転のアドバイスをする際にはこの情報も伝える必要があると考える。ESS スコアについては、以前の研究で運転技術と関連がないと報告されており、本研究でも自動車事故との関連がなかった。この結果は患者の PD 症状が良いとき（オンの状態）に評価や運転を行っているためと考えられる。また、自動車事故発生率について、本研究で得られた PD 患者の結果と平成 27 年度警察庁交通局が公表した 60 代、70 代の自動車事故発生率を比較した。一般運転者 60 代 0.0052/年/人、70 代 0.0063/年/人と比べて、PD 患者では発症前（0.0031/年/人）は一般運転者と変わらないが、発症後は 0.0177/年/人と一般運転者より増加していた。

結語：PD 重症度（H&Y 重症度分類）、認知機能、罹病期間は自動車事故のリスク予測因子であった。しかし、運動症状スコアの UPDRS part III は過去の重大な自動車事故と関連を認めなかった。衝動制御障害を示す QUIP スコアは重大事故のリスクを予測する独立因子であり、PD 患者に運転を控えるようにアドバイスをする際には、QUIP のスコアを PD 重症度や認知機能評価に加えて参考にすべきと考える。

キーワード（3～5）	パーキンソン病、自動車運転、安全、交通事故、運転に対する助言
------------	--------------------------------