



Influence of Attention on the Control of Speed and Steering in Older Drivers and Stroke Patients.

Fujii, Masako

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2019-03-25

(Date of Publication)

2020-03-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第7490号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1007490>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(様式3) 論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学

専攻分野 運動機能障害学

氏名 藤井 聖子

論文題目

Influence of Attention on the Control of Speed and Steering in Older Drivers and Stroke Patients. (高齢者と脳卒中患者における注意機能が自動車運転速度とハンドル操作のコントロールへ及ぼす影響)

論文内容の要旨

自動車運転を遂行するためには認知機能が必要である。認知機能の中でも注意機能は自動車運転において重要であり、注意機能低下は事故を引き起こす原因として挙げられる。しかし、注意機能低下がどのような危険運転操作へ繋がっているかは明確ではない。十分な注意機能を要する自動車運転操作を導き出すことは道路交通の安全強化にとって重要であり、交通事故防止への対策に役立つと思われる。本研究の目的は注意機能低下によって影響をうける自動車運転操作の問題を導き出すことである。また、注意機能は車外環境や疾病によって影響を受けるためこれらの影響を踏まえて検討することとする。方法は49名の健常者(男性19名、女性30名)と脳卒中患者(男性8名、女性2名)を対象とした。注意機能はTrail Making Test(以下TMT)とContinuous Performance Test(以下CPT)を用いて評価した。自動車運転操作は松永、合志らが開発したドライビングシミュレータ(以下DS)を改造したDSを用いて評価した。DSは日本の交通法規に従い、交互2車線、制限速度60km/hの環境としている。走行内容は右左折と車線変更の課題を含め、走行距離は約15kmである。走行中の車線逸脱回数、速度違反回数、速度違反時間、事故回数、飛び出してきた車両への反応時間はDSにて計測し、車体の位置、速度は1/100毎に数値化した。結果は加齢とともに注意機能が低下し、TMTは自動車運転違反の車線逸脱と関連した。CPTは事故と関連した。高齢者は走行速度を低下し、右左折や車線変更のどの場面においても走行位置が進行方向に対し非効率的であった。加えて飛び出してきた車両への反応時間が遅かった。脳卒中患者は健常者と比較して明らかな差はみられなかったが、注意機能は低下し、飛び出してきた車両への反応時間が遅かった。高齢者は注意機能低下による危険運転を回避するために速度を低下し、加速・減速も緩やかにしていたと推察される。ハンドル操作には視知覚機能や遠方を見て先を予測する機能が重要とされている。TMTは注意機能の中でも主に視知覚機能、選択性、分配性を評価しており、注意機能低下が車線逸脱の交通違反や非効率的なハンドル操作との関連を示したと考えられる。情報処理スピードの低下は危険な場面である飛び出してきた車両への反応時間の遅延に関連していると思われる。CPTは注意機能の中でも持続性を評価しており、注意が一時的に遮断された際に危険物へのモニタリングが不十分となり事故を起こすことが予測される。健常者と脳卒中患者では事故率に差はないという報告があるように運転操作において差はみられなかった。しかし、TMTの結果や飛び出してきた車両への反応時間に差はみられているため、脳卒中患者のほうが危険運転に繋がる可能性はであると推察される。脳卒中患者の結果についてはサンプルサイズが小さいため今後更なる検討が必要である。

指導教員氏名: 種村留美

(別紙1)

論文審査の結果の要旨

Table with columns for Name, Title, Reviewer Name, and Summary. Reviewer names listed include 種村留美, 石川朗, and 長尾徹. The summary text discusses the study's findings on attention and driving performance in older drivers and stroke patients.