

学位論文内容の要旨

論文提出者氏名	論文審査担当者
広田千賀	主査 教授 佐 浦 隆 一 副査 教授 木 下 光 雄 副査 教授 米 田 博 副査 教授 千 原 精 志 郎
主論文題名 Association between the Trail Making Test and physical performance in elderly Japanese (日本人高齢者における Trail Making Test と身体機能の関連について)	
学位論文内容の要旨	
《目 的》 平成 18 年、わが国の 65 歳以上の人口割合は 20.8%に達し、今後もますます高齢化が進展し、平均寿命も世界最高水準に達している。その中で、健康寿命の延伸が社会的な課題となり、高齢者の自立した生活を支援するための健康づくりが求められるようになった。本研究では、支援の一つとして Trail Making Test(以下 TMT)に注目した。TMT は、1944 年にアメリカ軍の心理学者によって開発され、高次の注意機能を反映する検査としての歴史をもつ。TMT は part A、part B の 2 つのパートからなり、part A は数字を昇順に線で結び、part B は数字と文字を交互に昇順に結ぶという課題を達成するものである。そのため、数字や文字の認識・注意持続性・視覚的探索力・手の運動と視覚の協調性など様々な能力が必要であり、脳機能障害や認知機能障害の評価方法として汎用されている。近年、欧米においては、高齢者における遂行機能指標としての研究も進んできている。しかし、わが国での報告はみられない。	

本研究では、高齢者の健康づくり支援を目指して、TMTの特徴と身体機能との関連性を観察し、高齢期における遂行機能の評価指標としてのTMTの有用性について検討することを目的とした。

《方 法》

高槻市に在住している65歳以上の高齢者493人(男164人、女329人)を対象に、TMTと8項目の身体機能を2007年、2008年の4月～5月に測定した。TMTの評価には、part Bとpart Aの差(以下 Δ TMT)を用いた。身体機能には介護予防項目(通常歩行、Timed Up & Go test「以下TUG」、開眼片足立ち、握力の4項目)と移動・歩行機能項目(最高歩行速度、課題付加TUG、階段昇降、障害物歩行の4項目)を測定した。身体機能との関連性を観察するために、男女別機能項目別に測定値を三分位に区分し、性と年齢を共変量とした多項ロジスティック回帰分析を行った。三分位に対して Δ TMTは「良好」、「中間」、「不良」、身体機能は「高い」、「中間」、「低い」とカテゴリ化した。目的変数は身体機能、説明変数は Δ TMTとした。

《結 果》

Δ TMTの中央値は男性64.01秒、女性65.56秒で、男女とも年齢群間に有意な差を認め、加齢とともに Δ TMTが高値となり、特に80歳以上が高値であった。つまり加齢とともに Δ TMTは低下することを認めた。性差は観察されなかった。 Δ TMTと身体機能との関連について、 Δ TMT不良群は、すべての身体機能の「低い」と有意に関連した。つまり、 Δ TMTが不良であると、身体機能が低くなることを認めた。さらに、 Δ TMT中間群(やや不良)であっても、TUG(オッズ比2.00)、課題付加TUG(2.73)、階段昇降(1.87)、障害物歩行(2.41)の「低い」と関連した。これらのことから、 Δ TMTの低下と、TUG、課題付加TUG、階段昇降、障害物歩行のような歩行能力の低下とが関連していた。

《考 察》

本研究は、高齢者の健康づくりの指標としての TMT の有用性を探索するために、身体機能との関連性を検討したものである。高齢期の健康づくりは生活機能を維持する介護予防である。そこで、身体機能には、地域保健活動で使用されている介護予防項目 4 項目、高齢期の社会活動性の基礎として用いられている移動・歩行項目 4 項目を測定した。

歩行機能に関する先行研究によれば、歩行速度は高齢者の健康の指標であり、歩行能力の低下は日常生活動作や生活機能の低下、転倒、閉じこもり、寝たきりなど高齢期の健康関連事象を惹起することが報告されており、特に、高齢期の生活機能の維持につながる社会活動性を高めるためにはより高次の歩行能力の保持が重要になると指摘されている。また本研究で使用した課題付加 TUG、階段昇降、障害物歩行などは注意力や認知、さらに遂行機能を必要とする高次の歩行機能である。

本研究の結果、TMT は全ての身体機能項目と関連した。すなわち、TMT の低下と、全ての身体機能の低下、特に、TUG、課題付加 TUG、階段昇降、障害物歩行などのような高次の歩行機能の低下とが関連していた。

以上の点より、TMT は社会活動性の基礎となる身体機能との関連を示し、特に、高次の歩行機能と鋭敏に関連したことから、高齢者が自立した生活を続けるために必要な遂行機能指標として評価できる可能性が示唆された。TMT は、高齢期の健康づくりの指標に有用であると考えられた。

審査結果の要旨および担当者

報告番号	甲 第 号	氏 名	広 田 千 賀
論文審査担当者		主 査 教 授 佐 浦 隆 一	
		副 査 教 授 木 下 光 雄	
		副 査 教 授 米 田 博	
		副 査 教 授 千 原 精 志 郎	
主論文題名			
Association between the Trail Making Test and physical performance in elderly Japanese (日本人高齢者における Trail Making Test と身体機能の関連について)			
論文審査結果の要旨			
<p>本研究は、高齢者の健康づくり支援を目指して、Trail Making Test (以下 TMT) の特徴と身体機能との関連性を観察し、高齢期における遂行機能の評価指標として TMT の有用性について検討することを目的としたものである。申請者は、高槻市在住の 65 歳以上の高齢者 493 人を対象に ΔTMT と身体機能を測定した。TMT の評価には、part B と part A の差(以下 ΔTMT)を用いた。身体機能には、介護予防項目 (通常歩行、Timed Up & Go test 「以下 TUG」、開眼片足立ち、握力の 4 項目) と、社会活動性の基礎である移動機能項目 (最高歩行速度、課題付加 TUG、階段昇降、障害物歩行の 4 項目) を測定し、ΔTMT との関連性について検討した。</p> <p>その結果、ΔTMT と身体機能との関連について、男女とも ΔTMT 不良群は、すべての身体機能の「低い」と有意に関連した。つまり、ΔTMT の低下と、身体機能の低下には関連性があった。さらに、ΔTMT 中間群 (やや不良) であっても、TUG(オッズ比 2.00)、課題付加 TUG(2.73)、階段昇降(1.87)、障害物歩行(2.41)の「低い」と関連した。これらのことから、ΔTMT の低下と、各歩行能力の低下と</p>			

は関連し、特に、より認知や注意力、遂行機能を要する高次の歩行能力に強く関連することが示された。

以上の点より、TMT は社会活動性の基礎となる身体機能との関連を示し、特に、高次の歩行機能と鋭敏に関連したことから、高齢者が自立した生活続けるために必要な遂行機能指標として評価できる可能性が示唆される。TMT は、高齢期の健康づくりの指標に有用であると考ええる。

以上により、本論文は本学大学院学則第 11 条に定めるところの博士（医学）の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Geriatrics & Gerontology International 10(1): 40-47, 2010