健常高齢者の Trail Making Test 成績に対する知能の影響

JART と WAIS-III 簡易実施による予備的検討

○伊藤陽菜¹・河野直子^{1,2}・大川佳純¹

(¹名古屋大学大学院医学系研究科・²東京都健康長寿医療センター)

キーワード: 高齢者, 知能, Trail Making Test

Impact of intelligence for the Trail Making Test in elderly adult

Haruna ITO¹, Naoko KAWANO^{1,2}, and Kasumi OHKAWA¹

(¹Nagoya Univ. Graduate School of Medicine, ²Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital and Institute of Gerontology)

Key Words: Elderly Adult, Intelligence, Trail Making Test

目 的

Trail Making Test (TMT) は数字を昇順にたどることを求めるパート A と数字とアルファベットを交互に昇順にたどることを求めるパート B の 2 種類の下位試行で構成され、高次脳機能障害や認知症の認知機能評価にしばしば用いられる神経心理学的検査である。TMT 成績は加齢に伴い低下することが知られている。最近の高齢者層における報告では、70 歳以上の高齢者の中でも 85 歳以上の年齢群において施行時間が長くなることが明らかとなっている (Hashimoto et al., 2006)。また TMT は、教育水準からも強い影響を受けるとされている。先行研究において TMT パート A およびパート B の施行時間に対する教育歴との一定の影響が確認されている一方、施行時間の比率などの指標に関しては、影響がみられず (Hashimoto et al., 2006)、教育歴が TMT の成績に関して与える影響については不明な点が多い。更に、教育歴と関連性の高い知能については Goulet et al (1970) が WAIS との関連を報告しているが、日本での研究は限られている。

そこで、本研究では、日本の健常高齢者を対象として TMT の標準成績を教育年齢別に確認するとともに、教育歴に加えて知能が TMT の施行時間や指標に与える影響を確認することを目的とした。

方 法

対象 参加同意が得られた 60 歳以上の地域居住高齢者 178 名のうち、実際の参加が不可能であった 5 名、神経精神疾患等の既往歴のある 4 名、未実施の課題があるもの 13 名、MMSE 得点が 24 点を下回るもの 3 名を除く、153 名 (男性/女性 = 99/54 名, 平均年齢 $SD = 73.80 \pm 6.51$ 歳, 平均教育年数 $SD = 13.36 \pm 2.89$ 年) を分析対象とした。

なお、本研究計画は、名古屋大学医学部生命倫理審査委員会の承認を得ており、参加者に文書に十分な説明を行った上で書面にて同意が得られた場合にのみ調査を施行した。

課題 Mini-Mental State Examination (MMSE), Frontal Assessment Battery at bedside (FAB), 日本版ウェクスラー式知能検査 (WAIS-III) の数唱, 知識, 絵画完成および符号, 知的機能の簡易評価法 (Japanese Adult Reading Test: JART), Trail Making Test (TMT) パート A および B を課した。JART については推定 FIQ を, WAIS-III については評価点を算出した後, 大六ら (2008) を参考に, 絵画完成と知識の 2 つの下位検査から推定されるものと, 絵画完成・符号・数唱・知識の 4 つの下位検査から推定される, 2 種類の推定 FIQ を算出した。また, TMT については A, B それぞれの施行時間を用いた他, B から A の試行時間を引いたもの, パート A と B の試行時間の比率を指標として用いた。

結 果

各課題の平均成績 SD は, JART 推定 FIQ 108.20 ± 9.93 , MMSE 得点 27.69 ± 1.72 点, FAB 得点 14.86 ± 2.09 , WAIS-III 推定 FIQ 109.73 ± 12.051 , TMT-A 42.91 ± 16.67 秒, TMT-B 128.40 ± 73.98 秒, (B-A) 値 85.49 ± 65.64 , B/A

値 $.374 \pm .128$ となった。

JART と WAIS-III の関連を Spearman の順位相関を用いて確認したところ, 4 つの下位検査による WAIS-III 推定 IQ ($\rho = .59 p < .01$), 2 つの下位検査による WAIS-III 推定 IQ ($\rho = .58 p < .01$) であった。次いで TMT の成績と各変数の関連を Spearman の順位相関を用いて検討した。その結果, TMT-A について年齢 ($\rho = .29 p < .01$), 教育歴 ($\rho = .15 n.s.$), JART ($\rho = .17 p < .05$), 4 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .37 p < .01$), 2 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .20 p < .01$) であった。同様に TMT-B について, 年齢 ($\rho = .38 p < .01$), 教育歴 ($\rho = .21 p < .05$), JART ($\rho = .30 p < .01$), 4 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .51 p < .01$), 2 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .25 p < .01$) となった。(B-A) 値については, 年齢 ($\rho = .22 p < .01$), 教育歴 ($\rho = .21 p < .01$), JART ($\rho = .32 p < .02$), 4 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .49 p < .01$), 2 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .25 p < .01$) となった。また, B/A 値の結果については, 年齢 ($\rho = .22 p < .01$), 教育歴 ($\rho = .13 n.s.$), JART ($\rho = .20 p < .05$), 4 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .27 p < .01$), 2 下位検査による WAIS-III 推定 FIQ ($\rho = .12 n.s.$) という結果となった。

考 察

TMT パート A および B の施行時間については, 年齢との弱いあるいは中等度の関連が認められ, 教育歴との関連は見られなかった。B/A 値については, 年齢との弱い負の相関がみられたが, 教育歴との関連はみられなかった。また, (B-A) 値については, 年齢との中等度の相関および, 教育歴との弱い負の相関がみられた。

知能と TMT の各施行時間との関連について, TMT パート A においては, WAIS-III とは中等度の負の相関が示され, パート B においては, JART および WAIS-III それぞれと中等度の負の相関がみられた。(B-A) の値と知能に関する諸変数との関連について, JART および WAIS-III と中等度の負の相関が認められた。B/A 値と知能の関連は, JART と 4 下位検査による WAIS-III 推定 IQ と弱い正の相関が認められた。

以上の結果から, TMT の施行時間および成績は, 加齢のみならず知能と一定の関連があることが示唆された。なお, 今回の標準構成は一般人口に比して高学歴の傾向にあり, 平均 IQ も高い値を示している。そのため, 今後は対象者数を増やすとともに, 課題特性について更に検討を重ねる必要があると言える。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 24730577 を受けたものです。また研究を行うにあたり名古屋大学大学院医学系研究科精神医学分野・尾崎紀夫先生, 岩本邦弘先生, 東京都健康長寿医療センター研究所・栗田主一先生, 伊集院睦雄先生にお力添え頂きました。特に記して感謝します。