

手指巧緻性動作を活用した認知機能評価兼トレーニング機器

“Peg Amore”の開発

－ 高齢運転者の認知機能に着目したトレーニング効果の検証 －

高木 朝加 (筑波大学)

1. 目的

手指巧緻性動作を活用した認知機能評価法である Trail Making Peg test を PC 制御に改良し、新たにトレーニングモードを搭載した「Peg Amore (以下、PA)」を開発した。本研究の目的は、PA の認知機能評価法としての妥当性および信頼性を検討し(課題①)、さらに8週間のPAトレーニングが高齢者の認知機能に与える影響を、運転免許認知得点の観点から明らかにすることとした(課題②)。

2. 研究方法

課題①-1: 妥当性の検討

- 1) 対象者: 高齢者 55 名 (73.4±5.3 歳)
- 2) 測定項目: PA、ファイブコグ検査 (認知機能)
- 3) 分析方法: 積率相関係数を算出した。

課題①-2: 信頼性の検討

- 1) 対象者: 高齢者 24 名 (71.5±5.1 歳)
- 2) 測定方法: PA を 1 週間空けて 2 回測定した。
- 3) 分析方法: 級内相関係数を算出した。

課題②: トレーニング効果の検討

- 1) 対象者: 高齢運転者 22 名 (72.2±4.6 歳)
- 2) 介入期間: 8 週間
- 3) 介入方法: 自宅で毎日 6 種類のトレーニングモードを左右の手で 1 回ずつ実施した。
- 4) 測定項目: 高齢者の運転免許更新時に実施する認知機能検査を模したテストにより、運転免許認知得点を算出した。
- 5) 分析方法: 対応のある t 検定を実施した。

3. 結果と考察

課題①: 妥当性と信頼性の検討

ファイブコグ検査と PA の相関係数は $r = -0.533$ ($p < 0.01$)、PA の級内相関係数は 0.751 であり、PA は認知機能検査法としての妥当性と信頼性を十分有することが確認された。

課題②: トレーニング効果の検討

8 週間の PA トレーニングにより、運転免許認知得点有意に向上した (図 1)。また、定められた基準により得点を 3 分類し、その推移を検討したところ、第 2 類 (49 点以上 76 点未満: 記憶力・判断力がやや低下している) と判定された 14 名のうち 6 名 (42.9%) が第 3 類 (76 点以上: 記憶力・判断力に心配がない) に移行 (改善) した。第 3 類と判定された者の交通事故発生率は、第 1 類もしくは第 2 類の者と比べて低いことが分かっていることから、PA による認知機能トレーニングは、交通事故の防止という観点からも社会的意義が大きいと考えられる。

4. 結論

新たに開発した PA は認知機能評価法としての妥当性と信頼性を十分有することが確認され(課題①)、8 週間の PA トレーニングによって、高齢者の認知機能が向上することが明らかになった(課題②)。以上より、PA は認知機能評価兼トレーニング機器として有効であるとともに、高齢者の安全運転支援において活用可能であることが示唆された。

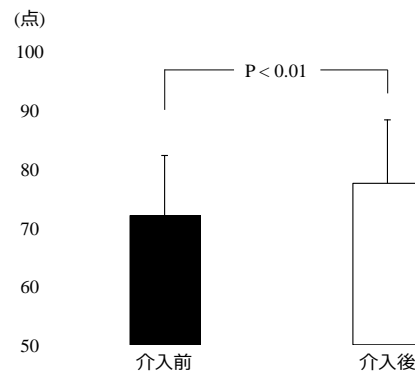


図 1 介入前後の運転免許認知得点の変化