

平成22年1月

# 竹田伸也 学位論文審査要旨

主 査 浦 上 克 哉  
副主査 渡 辺 高 志  
同 中 込 和 幸

## 主論文

Effectiveness of the Takeda Three Colors Combination Test as a screening test for dementia

(竹田式三色組合せテストの認知症スクリーニング検査としての有用性)

(著者：竹田伸也、中込和幸、田治米佳世、齋藤基)

平成21年 Psychogeriatrics 9巻 4頁～10頁

# 学 位 論 文 要 旨

## Effectiveness of the Takeda Three Colors Combination Test as a screening test for dementia

(竹田式三色組合せテストの認知症スクリーニング検査としての有用性)

高齢者人口の増加は、日本のみならず世界的な現象であり、加齢とともに増加が見込まれる認知症対策は、いまや世界的な問題となっている。薬物療法の開発に伴い認知症介入の意義が大きくなるとともに、認知症の早期発見が今後の老年精神医療における重要な課題となっている。認知症を早期発見するためには、地域において患者をスクリーニングすることが有用である。そのためには、①非専門家でも実施可能、②被検者の負担にならず侵襲的でない、③短時間でできる、④評価が簡単という条件を満たすスクリーニング検査の開発が望まれる。そこで、本研究ではこれらの条件を満たした認知症スクリーニング検査である竹田式三色組合せテスト (Takeda Three Colors Combination Test ; TTCC) を開発し、その有用性について検討した。

### 方 法

アルツハイマー病 (AD) 群126人、脳血管性認知症 (VaD) 群60人、軽度認知障害 (MCI) 群41人、対照群133人の合計360人を対象とした。TTCCは、次のような図形再生課題により構成される。まず、被検者に3色 (赤・青・黄) の正方形の組み合わせからなる図形を5秒間提示し、次に図形を隠した後、単純計算1題からなる干渉課題を行った。最後に、3枚 (赤・青・黄) のカラーカードを組み合わせて、最初に提示した図形と同じものを再生させた。図形再生課題に成功すれば陰性、失敗すれば陽性と判断した。全ての群にTTCCを実施し、感度と特異度を算出したうえで、対照群と各疾患群については $\chi^2$ 検定を用いて両者の差を検定した。第1試行で誤反応を示した被験者を対象に、各疾患群の感度を算出した。また、信頼性を検討するために、対照群以外のすべての群に、TTCCを実施した1か月後にTTCCを再施行した。TTCCは、正反応と誤反応を評価対象とする名義尺度であるので、第1試行と第2試行の一致率と $\phi$ 係数を信頼性の指標とした。一方、改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) を外的基準とする併存妥当性を検討した。

## 結 果

対照群と各疾患群との間で有意差を認め、感度は、ADに関しては0.94、VaDに関しては0.82、MCIに関しては0.71を示し、特異度は0.83であった。各疾患群の再検査結果をもとに $\phi$ 係数を算出したところ $\phi=0.72$ を示し、第1試行と第2試行の一致率は93.4%であった。TTCCの結果に対してHDS-R得点を外的基準としたSpearmanの順位相関係数を調べたところ、両者の間に有意な相関が認められた ( $Rho=0.66$ ,  $p<0.01$ )。TTCCを実施するために必要であった時間は、教示から評価までを含め、1分以内が78%、1-2分が22%であった。また、本検査に対する拒否や抵抗は、全対象者において認めなかった。

## 考 察

ADで極めて高い感度が得られたのは、ADの病初期より認められる近時記憶と視空間認知の障害を、TTCCが高い確率で検出するためであると思われる。TTCCでは、干渉課題の後に再生を行うため、近時記憶と同等の記憶が求められる。一方、図形を記憶してその再生を求めるというTTCCの検査内容は、視空間認知を問うものでもある。VaDがADと比べて感度がやや下がったのは、VaDはADと比べて臨床的に多彩であり、脳の損傷領域によって前景に立つ障害が異なり、必ずしもこれら2つの障害が主症状でなかった症例がいるためではないかと推測される。一方、MCIに対する感度は決して高くはない数値を示したが、MCIについては、必ずしも全例が認知症を発症するわけではないことを考えると、その後の経過を観察することによって、認知症発症予測へのTTCCの有用性を検討することは、今後興味深い課題と考えられる。

TTCCの信頼性の指標とした $\phi$ 係数では、第1試行と第2試行の間に強い相関を認め、第1試行と第2試行の一致率も高い値を示した。一方、TTCCの結果とHDS-R得点の間にも強い相関を認めた。以上の結果より、TTCCは高い信頼性と併存妥当性が認められたと考えられる。

TTCCの実施時間については、教示から評価までを含め多くが1分以内に終了し、遅くとも2分以内には全ての対象者において実施可能であった。高齢者の易疲労性と注意・集中力の低下を考慮すると、検査時間は短いほどよい。TTCCの実施時間の短さは、高齢者を対象としたスクリーニング検査として適していると考えられる。一方、TTCC実施に対する拒否は全対象者においてみられず、対象者は抵抗なく本検査に取り組んだ。これは、図形を覚えてそれを構成するという課題が遊び感覚で取り組み、被検者にとって動機づけしやすく、かつ侵襲的な内容ではないためであると思われる。

## 結 論

本研究の結果より、TTCCはADとVaDに対し満足できる感度と特異度を有し、十分な信頼性及び併存妥当性をもつことが示された。また、TTCCは実施時間が短く、被検者にとって受け入れられやすく、検査実施に際して特別な練習や技術を要しない。以上より、TTCCは認知症のスクリーニング検査として一定の有用性をもつ検査であることが示唆された。