

学位論文抄録

小児慢性疲労症候群における疲労と認知障害に関する研究

(Preliminary evidence for cognitive dysfunction and mental fatigue in  
childhood chronic fatigue syndrome)

川谷 淳子

熊本大学大学院医学教育部博士課程環境社会医学専攻環境生態学講座  
小児発達社会学専攻

指導教員

友田 明美 准教授  
熊本大学大学院生命科学研究部小児発達学

2011年 3月

## 学位論文抄録

[目的] 先行研究により、小児型慢性疲労症候群 (Childhood chronic fatigue syndrome: CCFS) の多くは慢性的な疲労感、意欲・認知機能の低下、睡眠障害を訴える。本研究では、CCFS 患児の疲労、認知機能、睡眠覚醒リズムおよび身体活動量の評価を行い、予防および早期介入・早期治療につなげることを目的とした。

[方法] 健常中学生と CCFS 中学生を対象に、疲労と意欲の評価は質問紙を用いて行った。質問紙は疲労の評価に Chalder 疲労質問票日本語版、意欲の評価に内発的-外発的動機づけ尺度日本語版を用いた。また睡眠覚醒リズム、および身体活動量の評価はアクティグラフを用いて評価した。認知機能(特に注意機能)は modified advanced trail making test (mATMT)を用いて評価し、6カ月後にもその追跡調査を行った。健常児群と CCFS 児群の比較(ベースライン)において CCFS の認知機能特性を明らかにし、CCFS 群では治療介入6カ月後(フォローアップ)にも再び検査を行い認知機能の変化を評価した。

[結果] CCFS 患児は健常児に比べ疲労得点が有意に高く ( $p < 0.01$ )、学習意欲の総得点及び、因果律と楽しさの項目の得点が有意に低かった ( $p < 0.01$ )。学習における努力-報酬尺度の解析では、不登校状態の CCFS 群と登校可能な CCFS および健常児群との間では、努力/報酬比に有意に差があることが明らかになった ( $p < 0.001$ )。mATMT による認知機能検査では、ベースラインで注意転換機能を評価する課題において健常児群に比べ CCFS 群で有意な反応速度の遅延を認めた ( $P = 0.037$ )。mATMT を用いた認知課題は、健常児と CCFS の判別に 70.5%の識別力を有し ( $P < 0.01$ )、特に注意転換機能が判別に重要な役割を果たすことが判明した ( $p = 0.037$ )。また CCFS 患児の6カ月後のフォローアップ後に注意転換機能課題における有意な反応速度の改善を認めた ( $p = 0.037$ )。疲労得点の変化量(ベースライン-フォローアップ)と注意転換機能課題の反応速度の変化量(ベースライン-フォローアップ)の関連では、精神疲労得点 ( $p = 0.002$ )、総疲労得点 ( $p = 0.003$ ) と注意転換機能課題の反応速度の変化量が正の相関を認めた。アクティグラフ計測による睡眠覚醒リズム、および身体活動量の健常群と CCFS 群の比較では、1日の平均総睡眠時間 (TST) は CCFS で有意に長かった ( $p < 0.00$ )。DTA index (day time activity index = day time activity / night time activity) も CCFS で有意な低下を認めた ( $p < 0.000$ )。

[考察] CCFS 患児群は健常児群と比較し、疲労度が高く、しかも内発的な意欲の低下が明らかとなった。加えて努力/報酬比の不均衡が認められた。さらに CCFS 患児群では睡眠覚醒リズムの異常、身体活動量の低下、注意機能特に注意転換機能の低下が認められた。健常児と CCFS の判別に mATMT による認知課題は有用で、特に注意転換機能が最も有用であった。CCFS 患児群の注意転換機能は6カ月後のフォローアップにおいて改善が認められ、しかも精神疲労症状の改善と注意転換機能の改善は関連することが分かった。

[結語] CCFS の予防・治療の観点から mATMT を用いた認知機能検査やアクティグラフは非侵襲的で、客観的な評価が可能であるため臨床的に有用であると考えられる。児童の正常な睡眠覚醒リズムの形成を促し、疲労の回復機構を維持することにより、慢性疲労状態に陥るのを予防可能であるかもしれない。また、たとえ CCFS を発症した児童でも、睡眠覚醒リズムの正常化に加え薬物療法・認知行動療法 (CBT) の併用療法を行うことで、子どもたちの脳機能の回復が可能であることが示唆された。