

学生優秀発表賞受賞者：村田知奈美 演題番号 085

相対的酸化ストレス度を用いた 東日本大震災被災者の疲労度評価

村田 知奈美*[§] 原 和冴* 玉利 知佳子*

本木 由香里* 野島 順三*

I. 研究の概要

疲労は、発熱・痛みとともに身体のホメオスタシスの乱れを知らせる三大アラーム機構の1つである。しかし、我が国における疲労診断基準は主観的な症状を基にした操作的診断法であり、客観性に欠けるため多くの臨床医が疲労の診断に困惑している。そのような状況の中、2011年3月11日に発生した東日本大震災により疲労患者はさらに増大していることが危惧されている。

私達は、日常的な検査が可能で、簡便かつ客観的に疲労状態を評価できる新たなバイオマーカー検査として血液中の酸化ストレス度測定系を確立した¹⁾。酸化ストレスは、体内における活性酸素種の過剰発生あるいは抗酸化能力の低下により生じるため、酸化ストレス度の正確な評価には、両者を同時に把握することが重要となる。私達は、d-ROMs テストによる酸化ストレス値と BAP テストによる抗酸化力値に加え、相対的な酸化ストレス度を評価できる OSI (Oxidation Stress Index) = d-ROMs 値 ÷ BAP 値 × 補正係数を考案した²⁾。

本研究では、これまで検査診断による分類が不可能であった急性疲労・亜急性疲労・慢性疲労状態を相対的酸化ストレス度(酸化ストレス値/抗酸化力値)の変動パターンにより客観的に鑑別分類

できることを明らかにした(図)。急性疲労では、酸化ストレス値は一過性に増加するが、酸化ストレスを還元する抗酸化力値も同時に増加し、相対的酸化ストレス度の指標である OSI の上昇を制御することが分かった。亜急性(産業)疲労では、酸化ストレス値は大幅に増加し、それを反映して OSI も上昇するが、抗酸化力値は正常を保っており、休息することにより酸化ストレス度が改善されることを確認した。慢性(病的)疲労患者では、酸化ストレス値の増加よりも抗酸化力値の低下が特徴的であり、これを反映して OSI が上昇する。つまり、抗酸化力値の低下こそ病的疲労状態に陥る重要な要因であると考えられる。それらのデータを基に、東日本大震災被災者の疲労状態を評価した結果、震災被災者の多くは急性および亜急性疲労状態であり、勤務時間の制限による休息や、精神面のケアで不安を解消することにより疲労が改善されることを実証した。さらに、被災者の12.2%が慢性(病的)疲労状態に陥っていることを確認し、医療介入を実施した結果、多くの患者で酸化ストレス度の改善が認められた。このように相対的酸化ストレス度の評価は、病的疲労状態を客観的に鑑別できるとともに、治療効果の判定や予後の推測にも有用であることが示された。

*山口大学大学院医学系研究科・生体情報検査学 [§]v014up@yamaguchi-u.ac.jp

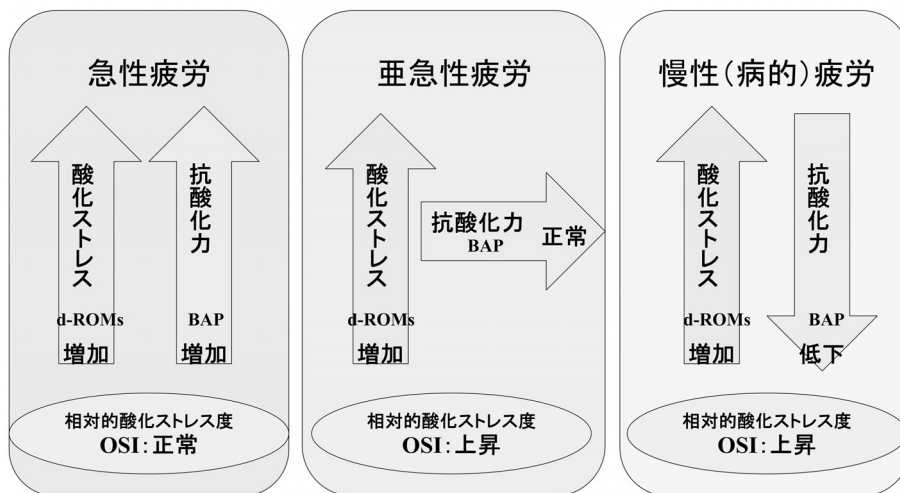


図 相対的酸化ストレス度(酸化ストレス値/抗酸化力値)の変動パターンによる急性疲労・亜急性疲労・慢性(病的)疲労状態の鑑別

II. 受賞の感想

山口大学大学院医学系研究科・保健学専攻・博士前期課程に進学し、大学院生として初めての学会発表で、「優秀発表賞」という大変光栄な賞をいただき本当に有難うございました。私が所属する研究室では、学会発表や論文掲載など研究成果の外部発信を重要視しており、今回の発表でも言葉の言い回しやスライドの見やすさを工夫し、どのようにすればフロアの皆様に分かりやすく伝えることができるかということに集中いたしました。また、発表の際には様々なご質問をいただき、新しい視点で研究を進めていく良い契機となりました。本当に感謝申し上げます。

III. 将来への抱負

本学会を通して、他の大学院生・学部生の研究

発表を拝聴し、自分の研究に留まらず他の分野にも関心を広げることができました。私は現在、「抗リン脂質抗体症候群における動脈硬化病変形成機序の解明」に関する研究に力を入れています。この研究を更に発展させ、学会発表や論文掲載ができるよう日々精進していきたいと思っております。

文 献

- 1) 野島順三, 宮川真由美, 児玉麻衣, 本木由香里, 常岡英弘, 市原清志, その他. 自動分析装置 BM-1650 による酸化ストレス度の測定. 医学検査 2010; 59: 199-207.
- 2) Nojima J, Motoki Y, Tsuneoka H, Kuratsune H, Matsui T, Yamamoto MY, et al. 'Oxidation stress index' as a possible clinical marker for the evaluation of non-Hodgkin lymphoma. Br J Haematol 2011; 155: 528-30.