

大学生における酸化度 d-ROMs と抗酸化力 BAP の特徴

◎田中 愛理¹⁾、新井 智子¹⁾
埼玉県立大学 健康開発学科 検査技術科学専攻¹⁾

【目的】酸化ストレスは、活性酸素種の組織傷害力(酸化度)と、それを消去する力(抗酸化力)とのバランスで評価できる。本研究では、大学生を対象として、これまで数年に渡って蓄積してきた酸化度 d-ROMs と抗酸化力 BAP の測定値について総合的な解析を行い、大学生における酸化ストレスレベルの特徴を明らかにすることを目的とした。

【対象】喫煙習慣のない健常大学生を対象とし、本学の倫理審査承認後に、文章同意を得て実施した蓄積データを使用した。

【方法】1. **試料と測定法**：対象者の指頭血から分離したヘパリン血漿を試料とし、酸化度 d-ROMs と抗酸化力 BAP (共にウイスマー) を専用機器で測定した。2. **採血ポイント**：安静時と、一部の対象者では、Bruce 法によるトレッドミル運動負荷 (男子：Stage 5 まで、女子：Stage 4 まで) の実施直後に採血した。3. **酸化ストレスレベルの評価**：酸化ストレスの総合的指標として、日本人での平均値が 1.0 となるよう設定された OSI： $(d-ROMs/BAP) \times 8.85$ を使用した。

【結果】1. **安静時**：d-ROMs の中央値は、男子 275unit、女

子 326unit で、女子で男子より有意に高値であった。BAP は、男子 2321 $\mu\text{mol/L}$ 、女子 2249 $\mu\text{mol/L}$ で、男女間の有意差はなかった。OSI で評価すると、男子 1.0、女子 1.3 と、女子で男子より有意に高く、日本人平均値よりも高値であった。2. **運動の影響**：男女共に、運動後は d-ROMs と BAP の両者が安静時より有意に高値となったが、OSI で評価すると、女子でのみ運動後に有意に低下していた(すべて $p < 0.01$)。3. **運動後上昇率**：安静時を基準とした運動後上昇率を男女間で比較した結果、d-ROMs は有意差がなかったが、BAP は女子では男子より有意に高値となった。

【考察】女子の半数以上で、安静時に、酸化度の高値に起因する酸化ストレス亢進状態を認めることが明らかになった。運動は男女に関わらず、酸化度・抗酸化力を共に上昇させるが、女子では抗酸化力の上昇率が男子を上回り、その結果として、運動後に酸化ストレスレベルが低下することが推測され、少なくとも女子学生にとって、運動は高い酸化ストレスを軽減させるのに効果的と考えられる。

連絡先：048-973-4767