

473. 中高齢者における日常身体活動量が抗酸化能力
および酸化ストレスに及ぼす影響
-SATプロジェクト117-

○田辺 解¹、増田 和実²、平山 暁³、永瀬 宗重³、
河野 一郎⁴、久野 譜也⁴
(¹筑波大学大学院 体育科学研究科、²金沢大学 教育
学部、³筑波大学 臨床医学系、⁴筑波大学 体育科
学系)

【目的】 日常の身体活動量と死亡率あるいは疾病への罹患率との関連性をみた疫学研究の結果から、健康な生活を送るために必要な活動消費カロリーとして一日当たり286 kcalが推奨されている。しかしながら、推奨される286 kcal/日を基準とした日常身体活動量の多少が抗酸化能力や酸化ストレスに及ぼす影響について検討した研究は少ない。これまで、我々は中高齢者における日常身体活動量と抗酸化能力および酸化ストレスの関係性を検討したが、これらの間に関係性を認めなかった(日本体力医学会 2001)。ただし、この結果は男女が混在した少人数集団の結果であったことや、1種類の抗酸化物質のみで抗酸化能力を評価していたことに限界があったことから、これらの問題点を考慮した上で、日常身体活動量と抗酸化能力および酸化ストレスの関係性を再検討する必要がある。Electron spin resonance (ESR) と spin trap剤の併用は、検体の総合的な活性酸素消去能力をラジカル選択的かつ定量的に測定することが可能である。そこで、本研究は中高齢者における日常身体活動量の多少がESRにより評価した抗酸化能力および酸化ストレスに及ぼす影響を検討した。【方法】 疾病および喫煙習慣のない健康な中高齢女性51名(64±8歳・年齢や身体特性の場合は、平均値も大事だが、レンジの方が大事)および男性21名(68±6歳)を対象とし、簡易身体活動量測定器(ライフコーダ、スズケン社)にて実測した日常身体活動量(180±81 kcal/日、50-397 kcal/日)と血中の抗酸化能力指標(ESRより評価した血清superoxide anions (O₂⁻) およびhydroxyl radicals (HO[•]) 消去活性と血中還元型グルタチオン(GSH))および酸化ストレス指標(血漿過酸化脂質(TBARS)、血中グルタチオン酸化還元比(GSSG/GSH))の関係性を検討した。【結果および考察】 女性における日常身体活動量と全ての抗酸化能力指標および酸化ストレス指標の間に有意な相関関係は認められなかった。男性では日常身体活動量と血中GSH濃度との間にのみ有意な正の相関関係(r=0.45, p<0.05, n=21)が認められた。しかしながら、交絡因子である年齢で補正したところこれらの関係性は消失した。日常身体活動量と抗酸化能力および酸化ストレスの間に関係性が認められなかったことは、日常生活レベルで生じる量の活性酸素は元来備わっている抗酸化能力で十分に消去される可能性を示唆している。【結論】 中高齢者における日常身体活動量の多少(50-397 kcal/日)は抗酸化能力および酸化ストレスに影響を及ぼさない可能性が示唆された。全身性(血液)の抗酸化能力あるいは酸化ストレスと日常身体活動量の間に関係性は認められなかったが、身体活動時の活性酸素発生源として知られる骨格筋での抗酸化能力および酸化ストレスと日常身体活動量の間に関係性についても今後検討する必要がある。

Key Word

中高齢者 日常身体活動量 電子スピン共鳴法