

## 220. オクタコサノール摂取が持久的トレーニング後の酸化能力及び酸化ストレスの変動に及ぼす影響-SATプロジェクト175

○田辺 解<sup>1</sup>、増田 和実<sup>2</sup>、坂戸 洋子<sup>1</sup>、平山 暁<sup>1</sup>、水瀬 宗重<sup>1</sup>、久野 譜也<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>筑波大学 大学院人間総合科学研究科、<sup>2</sup>金沢大学 教育学部 保健学講座)

【目的】運動時には通常以上に活性酸素の発生が高まる。これに加えて、運動トレーニングは安静時レベルにおける外因性の抗酸化物質を減少させると言われている。これらのことから、スポーツ現場では活性酸素への対処として抗酸化サプリメントが一部実施されている。一方、直鎖の脂肪族高級アルコール類であるオクタコサノール (OC) は酸化ストレス抑制作用を持つことが近年報告され、抗酸化サプリメントとして注目を集めている。しかしながら、OC 摂取が運動トレーニング後の酸化能力及び酸化ストレスの変動に及ぼす影響は明らかでない。そこで本研究は OC の経口摂取が持久的トレーニング後の酸化能力及び酸化ストレスの変動に及ぼす影響を検討した。

【方法】被験者は運動習慣のない成人男性16名 (20±2歳) で、トレーニング期間中に10 mg/日の OC 飲料を毎日摂取する群 (8名) とプラセボ (PL) 飲料を毎日摂取する群 (8名) に分類された。全ての被験者は6週間の自転車トレーニング (60% $\dot{V}O_2\text{max}$ 、60分、3.5回/週) を実施した。トレーニング前後の安静時に血液と筋 (外側広筋) を採取した。血液試料からは抗酸化能力指標としてスーパーオキシド ( $O_2^{\cdot -}$ ) およびヒドロキシルラジカル ( $HO^{\cdot}$ ) の消去活性と還元型グルタチオン (GSH) 濃度を、酸化ストレス指標として酸化 LDL 濃度とグルタチオンの酸化還元比 (GSSG/GSH) を測定し、筋試料からは活性酸素消去活性、GSH および GSSG/GSH を測定した。また、トレーニング前後に  $\dot{V}O_2\text{max}$  の測定と抗酸化ビタミン (ビタミン A、C、E) 摂取量を分析するために3日間の食事調査を実施した。

【結果】トレーニングの結果として、両群ともに約17%の  $\dot{V}O_2\text{max}$  の増加が認められた。血液中の酸化 LDL、GSH、活性酸素消去活性はトレーニング前後に有意な変動はみられなかったが、GSSG/GSH はトレーニング後に有意に増加した ( $P < 0.01$ )。ただし、この変動に2群間の有意な違いはみられなかった。骨格筋の GSH、 $HO^{\cdot}$  消去活性および GSSG/GSH については、トレーニング前後に両群とも有意な変動は認められなかった。しかし、( $O_2^{\cdot -}$ ) 消去活性はトレーニング後に PL 群で有意に増加し ( $P < 0.05$ )、OC 群では変化しなかった。なお、この変動には群間には有意な違いが認められた ( $P < 0.01$ )。

【結語】本研究の結果から、OC 摂取はトレーニング後における血中の酸化能力および酸化ストレスの変動に顕著な影響を及ぼさない可能性が示唆され、骨格筋においてはトレーニング後にみられる  $O_2^{\cdot -}$  消去系の適応になんらかの影響を及ぼす可能性が示された。

Key Word

オクタコサノール サプリメント 抗酸化能力