

若年アスリートにおける短期間高強度トレーニングがリンパ球数とリンパ球アポトーシスに及ぼす影響

谷村祐子¹, 清水和弘^{1,2}, 河野一郎¹, 鯨坂隆一¹

¹ 筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻

² 早稲田大学スポーツ科学学術院

キーワード: リンパ球, アポトーシス, 短期間高強度トレーニング

抄 録

【目的】 短期間高強度トレーニングが安静時リンパ球数及びリンパ球アポトーシスに及ぼす影響について, 若年男性アスリートと運動習慣のない若年男性を対象として比較検討すること。

【方法】 男性トライアスリート(Trained: T群)7名と運動習慣のない成人男性(Sedentary: S群)6名(年齢 21.3 ± 3.9 歳及び 24.8 ± 3.0 歳)を対象とした。対象者は, 3日間連続で $75\% \dot{V}O_{2max}$ ・1時間の自転車運動を行った。測定は1日目運動前(D1), 3日目運動前(D3), そして最後の運動から24時間後(D4)とし, リンパ球数, リンパ球アポトーシスを誘導するCD95の発現をCD3⁺(T細胞), CD19⁺(B細胞), CD4⁺(ヘルパーT細胞), CD8⁺(細胞傷害性T細胞)別に検討した。さらにリンパ球アポトーシスを検出するAnnexin Vの発現をフローサイトメーターによって検討した。

【結果】 D1においてT群のリンパ球数はS群よりも有意に低かった ($p < 0.05$)。リンパ球数の変動において, S群はD1と比較してD3, D4で有意な減少を示したが($p < 0.05$), T群は有意な変化を認めなかった。サブセット別のリンパ球数では, D1においてT群のCD4⁺細胞数はS群よりも有意に低かった ($p < 0.05$)。さらにS群のCD3⁺細胞数とCD4⁺細胞数において, D1と比較してD3, D4で有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。CD95⁺細胞はいずれのサブセットにおいても有意な変動は見られず, Annexin Vにおいても有意な変動は認められなかった。

【結論】 アスリートは対照群に対し安静時リンパ球数が減少していたが, 短期間高強度トレーニングによるさらなるリンパ球数の減少を認めなかった。運動習慣の有無に関わらず, 安静時と運動後のリンパ球減少にはアポトーシスの関連が低い可能性が示唆された。

スポーツ科学研究, 5, 235-245, 2008年, 受付日: 2008年11月3日, 受理日: 2008年12月4日

連絡先: 鯨坂隆一 筑波大学人間総合科学研究科スポーツ医学専攻

〒305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1 総合研究棟 D 618号室

TEL/Fax 029-853-5600(3961) E-mail: ajisakas@taiiku.tsukuba.ac.jp