

日常生活における高レベルの身体活動が中高齢者の 免疫機能に及ぼす影響

清水和弘¹⁾, 木村文律¹⁾, 田辺匠²⁾, 小林大祐¹⁾,
秋本崇之³⁾, 赤間高雄⁴⁾, 河野一郎¹⁾

¹⁾ 筑波大学大学院人間総合科学研究科

²⁾ 板橋区立高島第二中学校,

³⁾ 東京大学大学院医学系研究科附属疾患生命工学センター,

⁴⁾ 早稲田大学スポーツ科学学術院

キーワード: 中高齢者, 身体活動, SIgA, T 細胞

抄 録

【目的】本研究では, 中高齢者を対象として高レベルの身体活動が口腔内局所粘膜免疫能および全身免疫能に及ぼす影響を検討すること.

【方法】1~1.5 時間のランニングを週3~5 回行うランニングクラブの中高齢ランナー11名 (RUN 群, 57.8 ± 6.0 歳) と運動習慣の無い中高齢者12 名 (CON 群, 62.5 ± 3.9 歳) を対象とした. 安静時に唾液と血液を採取し, 唾液分泌型免疫グロブリンA (SIgA) をELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) 法, 血中リンパ球サブセット (T, Th, Tc, NK およびCD28+ Th 細胞) 細胞数をFACS (Fluorescence activated cell sorter) により測定した. 日常の身体活動量について, 歩数, エネルギー消費量 (EE) および4 段階の活動レベル (inactive, light, moderate, hard) における活動時間を, 簡易身体活動量測定器により測定した.

【結果】身体活動に関する項目について, RUN 群 (歩数: 15,637 ± 1,725 step/day, EE: 543 ± 90 kcal/day) はCON 群 (歩数: 6,610 ± 821 step/day, EE: 178 ± 32 kcal/day) に比べ有意に高値を示した ($p < 0.01$). hard レベル (5.2METs 以上) の身体活動では, RUN 群 (32.5 ± 6.3 min/day) はCON 群 (1.28 ± 0.40 min/day) に比べ有意に高い値を示した ($p < 0.01$).

SIgA 分泌速度について, RUN 群はCON 群に比べ有意に低値を示した ($p < 0.01$). RUN 群のCD28+Th 細胞数は, CON 群に比べて有意に低値を示し ($p < 0.05$), Th 細胞は低い傾向を示した ($p = 0.053$). T 細胞, Tc 細胞およびNK 細胞は, 両群間に有意な差は認められなかった.

【結論】高い身体活動レベルの中高齢者は中高齢者は, 運動習慣の無い中高齢者と比べて, 唾液中SIgA レベルおよび血中CD28 発現Th 細胞が低値を示した.

スポーツ科学研究, 5, 19-33, 2008 年, 受付日: 2007 年 8 月 30 日, 受理日: 2008 年 3 月 12 日

連絡先: 清水和弘 筑波大学大学院人間総合科学研究科

〒305-8574 茨城県つくば市天王台1-1-1 TEL/FAX: 029-853-2656

E-mail: shimikazu@med.taiiku.tsukuba.ac.jp