

ニコニコペース運動の継続による最大下有酸素性作業能の向上が血圧に及ぼす効果について

～公的健康増進施設での取り組み～

○藤谷順三・濱泰之・松原建史・石見淳二・江口慎一（株式会社健康科学研究所）
進藤宗洋（福岡大学スポーツ科学部）

キーワード：ニコニコペース運動 最大下有酸素性作業能力 降圧効果

目的

健康づくり運動の支援現場では、年齢推定による最大酸素摂取量の50%相当の心拍数(以下、推定HR@50% $\dot{V}O_2$ max)を指標に、ニコニコペース運動の強度を管理しているが、これを指標にしたトレーニング(以下、Tr.)の降圧効果に関する報告は存在しない。そこで本研究は、推定HR@50% $\dot{V}O_2$ maxのTr.による最大下有酸素性作業能の向上が、降圧作用に及ぼす影響について検証するとともに、支援現場で運動効果を引き起こすための条件について明らかにすることを目的とした。

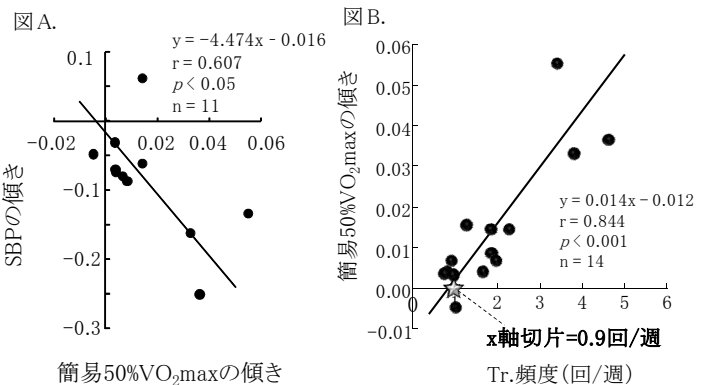
方法

1. 対象：福岡県宇美町健康福祉センター「うみハピネス」トレーニングルームで3年以内に100回以上のTr.を行い、Tr.開始時のSBPが140mmHg以上またはDBPが90mmHg以上であった降圧薬非服用群(以下、非服用群)27名と降圧薬服用群(以下、服用群)34名を対象とした。

2. 測定：最大下有酸素性作業能として、自転車エルゴメータ運動中の一組の負荷(watts)、脈拍数(拍/分)、体重(kg)と年齢から単位体重当たり簡易推定50% $\dot{V}O_2$ max(ml/kg/分：以下、簡易50% $\dot{V}O_2$ max)を算出した(算出方法は、第61回九州体育スポーツ学会抄録：松原らに掲載)。Tr.1～10回目はコンディショニング期間として解析データから除外し、11回目以降のTr.日と簡易50% $\dot{V}O_2$ maxの関係から回帰直線を求めた。次に、全プロットの回帰直線に対する残差を算出し、スミルノフの棄却検定を用いて離れ値を除外した。そして、回帰直線の傾きをTr.適応速度とし、同様の処理を血圧に関しても行った。

結果と考察

Tr.11～15回目と96～100回目の値が揃っている者を対象に、各平均値を比較したところ、非服用群では簡易50% $\dot{V}O_2$ maxが有意に向上し、SBPとDBPは有意に低下していた(全て $p < 0.001$)。服用群では簡易50% $\dot{V}O_2$ maxは有意に向上し($p < 0.001$)、SBPは低下傾向で($p = 0.051$)、DBPは有意に低下していた($p < 0.05$)。最大下有酸素性作業能と血圧のTr.適応速度の関係では、両群とも簡易50% $\dot{V}O_2$ maxとSBPならびにDBPに有意な負の相関性を認め(非服用群は $p < 0.05$ 、服用群は $p < 0.001$)、最大下有酸素性作業能のTr.適応速度が速いほど、血圧の低下も速いことが示唆された(図A)。次に、Tr.頻度(回/週)と簡易50% $\dot{V}O_2$ maxのTr.適応速度に両群とも有意な正の相関性を認め(両群 $p < 0.001$)、各回帰直線のx軸切片は、非服用群は0.9回/週、服用群は1.3回/週であった(図B)。このことから、健康づくり運動の支援現場で最大下有酸素性作業能を向上させ、血圧に対する運動効果を引き起こすためには、週2回の施設での運動実施を目標に、最低週1回以上は実施するよう取り組む必要があると考えた。



図A. 非服用群における簡易50% $\dot{V}O_2$ maxと血圧のTr.適応速度の関係

図B. Tr.頻度と簡易50% $\dot{V}O_2$ maxのTr.適応速度との関係(B)