

全身持久力に運動効果を出すための条件

—佐賀市健康運動センターに蓄積されたデータを用いた検討—

○松原建史*¹, 井上博隆*^{1,2}, 樋口慶亮*^{1,2}, 山村和郎*^{1,2}
(*¹ 株式会社健康科学研究所、*² 佐賀市健康運動センター)

キーワード：トレーナビリティ、運動条件、年齢、運動量、体力レベル

目的

運動を継続させるためには、運動効果を出すことが重要であり、そのためにはトレーニング（以下、Tr）間隔のバラつきを小さくする必要があることを、昨年度の本学会にて報告した（大屋ほか）。しかし、分析に用いた対象者数が少ないという限界があったため、本研究では、対象者数を増やし、改めて最大酸素摂取量（以下、VO₂max）の50%強度を基本とした有酸素性運動により、全身持久力に運動効果を出すための条件を明らかにするとともに、今後の支援における効果的な運動プログラムを検討することを目的とした。

方法

対象は20～79歳で、佐賀市健康運動センターのTrルームのみを450日以内に30回以上利用し、30回分の運動データが全て揃っている男性83名、女性120名の計203名とした（平均年齢：54±15歳）。

運動効果を見た全身持久力の評価指標として、50%VO₂max/wt¹⁾を採用し、Tr30回前後の値を算出した（50%VO₂max/wtの算出条件を、40～60%VO₂maxの脈拍数を用いることとした）。運動効果を規定する条件としては、①年齢、②30回の運動時脈拍数から算出した平均運動強度（%VO₂max）、③週当たり平均運動時間（自転車エルゴメータとトレッドミルの合計値）、④週当たり運動頻度、⑤Tr間隔のバラつき（変動係数）と⑥50%VO₂max/wtの初期値について検討した。

統計処理として、目的変数に50%VO₂max/wtのTr30回前後の変化量を、説明変数に上記6条件をとったステップワイズ回帰分析を行った。

結果

50%VO₂max/wtは、Tr初期が13.7±3.1 ml/kg/分、Tr30回が16.1±3.3 ml/kg/分、変化量が2.4±2.1 ml/kg/分であり、Tr30回前後で有意に増加していた（ $p<0.001$ ）。

ステップワイズ回帰分析の結果、50%VO₂max/wtの変化量=5.878-0.208×50%VO₂max/wt+0.005×週当たり平均運動時間-0.021×年齢という有意な重回帰関数が求められた（ $p<0.001$, 表）。

表. ステップワイズ回帰分析の結果

目的変数	説明変数	β	p 値	モデル ²
50%VO ₂ max/wt の変化量	50%VO ₂ max/wt の初期値	-0.311	<0.001	0.085
	週当たり平均 運動時間	0.150	0.028	
	年齢	-0.151	0.038	

考察

50%VO₂max強度を基本とした有酸素性運動により、全身持久力に運動効果を出すためには、年齢と全身持久力の初期水準を考慮した上で、週当たりの運動量を設定した運動プログラムの提供を行う必要性が示唆された。

今後は、この重回帰関数を用いることで、これから運動を開始する者に対してより緻密な支援が可能になることから、さらに分析対象人数を増やして、式の信頼性を高めていく必要がある。

引用文献

- 1) 松原建史ほか, 簡易推定50%VO₂max/wtと冠動脈疾患危険因子との関係. 体育学研究. 57: 369-377, 2012