

競泳選手の常圧低酸素環境下における 高強度間欠的トレーニングについて

時任 真一郎 (法学部准教授)

1. はじめに

近年、高強度運動トレーニング (High-intensity-training : HIT) を応用したトレーニングが行われている。HIT そのもの自体は新しいトレーニング方法ではなく、従来のインターバルトレーニングと言われているものと同様のものである。陸上競技などは比較的高強度の反復が主たるトレーニングプログラムとも言え、競泳競技は陸上競技に比べればトレーニング強度は低いと言える。両競技ともトレーニング中の出力パワー等を測定、比較することは難しいが、最大運動下での血中乳酸値において比較すると陸上競技の方が比較的高強度が高い(強い)と言える。また、高強度運動はその特性から短時間で集中して行うことが必要となることから実施者のトレーニングへの積極的参加を促す要因とも考えられる。持久力を主とする種目においては長時間のトレーニングを行うことが定説になっている部分もあるが、トレーニングに対する効果的な取り組みや集中は、トレーニングの効果そのものを向上させる上では量より重要であるとも言える。

ここでは、これまでに行ってきた常圧低酸素トレーニングの方法として HIT を行い、各項目の変化について報告する。

2. 実施方法・実施プロトコル

日常的に競泳トレーニングを行っている大学選手について、トレーニングプログラムとして、HIT を常圧低酸素環境で行う A 群 (5 名) と常圧常酸素で行う B 群 (2 名) の 2 つのグループとした。これらのトレーニングの実施については、実施内容について詳細に説明し、個人の意思によりどちらの環境でトレーニングを行うかを確認し決定した。

トレーニングは各環境下において自転車エルゴメータ運動にて 20 秒間ハイピークパワー最大運動—10 秒レストのインターバルトレーニング 8 回反復 (4 分間) を 1 セットとして行った。

トレーニングは基本 3 回/週、4 週間トレーニング+ 4 週間適応期を 1 クールとし、1 クール毎にセット数を増やし、2 クール行った。ハイピークパワーの設定についてはそれぞれのトレーニング期開始前に無酸素パワーテストを行い、テスト結果の設定負荷を用いた。

3. 結果および考察

本報告における各測定項目の結果について、トレーニングを実施する前とトレーニング経過中の最大無酸素パワーテストにおける全ての測定値において、どちらのトレーニング群も数値の向上が見られた。男女混合しているため体重比で比較した場合でも優位に向上することがわかった (図 1)。

ヘモグロビン値においては、数値が上昇するものとはほぼ横ばいの者とに分かれ、選手の身体特性に依存するこれまでの結果を支持する内容となった。

これらのことから HIT が運動機能向上に寄与

していると考えられるが、常酸素状態と低酸素状態での比較については実施者数と実施クルの関係で詳細にはできなかった。

4. 今後について

今回の報告においては、各測定項目の上昇が HIT に寄与するものなかの低酸素環境に寄与するものなのかは明らかにできない。継続的に行うことで傾向が見え、常圧低酸素トレーニングの適応を選別できる手立てとなる可能性がある。また、今回は HIT を行った選手のみを対象に行ったが、HIT を行わない通常のスイム練習のみの選手にも同様の測定をすることで、各測定項目の数値変化がどのトレーニングに寄与するのかを検討することが可能となり、個人差を考慮した常圧低酸素トレーニング実施についての判断材料の 1 つになると考えられる。

付記

本研究は「平成 23・24 年度専修大学研究助成 (共同研究)」を受けて行われたものである。

