

最大酸素摂取量が 2000m の各クォーターの低下率に与える影響

Effect of Vo2max on each quarter of 2000m

1K04A131-9

諏訪 倉一

指導教員

主査 土屋純先生

副査 樋口満先生

目的

ボート競技とは競技用のレースボートに乗り、直線 2000m の水上に作られたボートコースで、一斉にスタートし 2000m を一番早く漕ぎきったチーム(クルー)または個人が勝ちという、非常にシンプルなスポーツである。

競技力を決める要因としては脚伸展パワーや最大酸素摂取量または除脂肪体重が大きく関係しているといわれている。

本研究では最大酸素摂取量と体組成を測定し、ローイングエルゴメーターテストで 1000m と 2000m の 2 種類の測定を行い各クォーターごとの低下率を最大酸素摂取量と比較することを目的とした。この結果をもとにして選手は自分の弱い部分に気づかせ、コーチは指導にいかすことで更なるレベルアップ(スピードアップ)に繋がると思われる。

方法

早稲田大学漕艇部男子 19 人を被験者とした。年齢・身長・体重はそれぞれ 20 ± 1 歳・ $180 \pm 15\text{cm}$ ・ $75 \pm 10\text{kg}$ であった。彼らは高校時代全国クラスの大会で活躍した選手から大学から始めた初心者である。実験は早稲田大学漕艇部が定期的に行っているメディカルチェックの項目の Vo2max 測定と InBody を使った体組成の項目を入れさせてもらい測定を行った。ローイングエルゴメーターテストはメディカルチェックの一週間以内に一日一種目、1000m・2000m の 2 種目の測定を行い、それぞれをクォーターごとに分けて分析した。

結果と考察

1000m と 2000m の測定でほとんどの被験者(2000m の 1 クォーターのタイム 1:38.52 を基準にして)が 2 クォーターで $4.2 \pm 3.8\%$ の低下率を示し、3 クォーターは $6.6 \pm 5.5\%$ の低下率を示し、4 クォーターは $6.5 \pm 5.9\%$ の低下率を示した。

実験では最大酸素摂取量が高い被験者が上位に入っているが、2 クォーターで 3~6 秒のタイム落ちが

あり、3 クォーターではさらに 0~5 秒のタイム落ち、4 クォーターでは 3~3 秒のタイム落ちという結果だった。4 クォーターでのタイム上がりが見られるのはスタートスパートから高い強度で漕ぎ続けて最後に限界を超えて失速してしまうパターンと 3 クォーターで体力を温存してラストスパートで加速する 2 種類があると考えられる。だが一人だけ最初から最後までイーブンで漕ぎ続けることができた被験者もいた、彼は身長が高く最大酸素摂取量も高く体脂肪率が低かったのが、イーブンで漕ぐ事が出来た理由だったのかは、これからの新たな課題になるだろう。

まとめ

今回の実験では競技経験が異なる被験者が同じ条件下で行ったので、クォーターごとでの低下率に差が出たのだと思われる。ローイングエルゴメーターは体重が大きいほうが力を発揮できると言われているのだが、実験では漕暦が長い被験者と体が大きな被験者が良いパフォーマンスを発揮していたが、前者はボートを漕げる身体ができてるので良いパフォーマンスを発揮できたと予想でき。後者は漕暦が浅くとも最大酸素摂取量が高い値を出す事が出来たので良いパフォーマンスを発揮できたのだと思われる。今回上位にランクされた被験者の多くは体脂肪率 14% 以上だったので、体重が乗艇でどれだけ影響が出るかをもう少し詳しく測ることができればトレーニングの質を向上させることができると思われる。

最大酸素摂取量がボート競技に与える影響は今回の実験からもわかるが、さらに詳しく見たとき一番辛い 3・4 クォーターでさらに高いパフォーマンスを発揮するためにどのようなトレーニングをするのが一番よいのか、今度は乳酸の測定、ハートレートの測定なども混ぜながら実験をすることで、個人の課題、チームの課題が明確になると思われる。

ボートを早く進めるためにこの実験で測定したことは非常に重要なことだが、ローイングエルゴメーターではなく乗艇でも同じように測定することが必要である。