

市販される呼吸筋トレーニング機器が呼吸機能に与える影響

1214022 杉林 正晟 (海洋スポーツ・健康科学研究室)

I. 背景・目的

ヒトは1日に約2万回の呼吸を行っており、呼吸をする際には呼吸筋を利用している。呼吸筋は一般的な筋力トレーニングと同様に、呼吸時に負荷をかけることによって鍛えることができる。呼吸筋トレーニング（以下、トレーニングと略記）は、スポーツや医療などの分野で効果が期待されるが、トレーニングによって呼吸機能にどのような変化が示されるかを明示した文献は見当たらない。そこで、市販される呼吸筋トレーニング機器（以下、トレーニング機器と略記）を用いたトレーニングが、呼吸機能にどのような影響を与えるかについて明らかにすることを本研究の目的とする。

II. 方法

被験者は、20代の健康な男子6名を対象とし、被験者には吸気時に負荷のかかるトレーニング機器を用いて、1日2回、1回につき30回の呼吸を行うトレーニングを4週間にわたって実施させた。呼吸機能として、①肺活量、②努力性肺活量、③1秒量、④最大中間呼気速度、⑤最大充満速度、⑥空気とらえこみ指数、⑦1秒率の7項目を測定した。呼吸機能の測定は、トレーニング開始前、トレーニング開始から2週間後、3週間後、4週間後（トレーニング終了時）、及びトレーニング終了時から2週間後、5週間後の、合計6回実施した。分析には、1要因分散分析（対応あり）を用い、被験者内因子を「時間」、測定変数を7項目の呼吸機能とした。統計処理にあたっては統計ソフトSPSS ver. 20を使用し、有意水準は5%とした。

III. 結果・考察

トレーニング開始2週間後から3週間後の間に努力性肺活量が、また、トレーニング終了2週間後からトレーニング終了5週間後の間で最大充満速度が、いずれも有意な低下を示した。努力性肺活量の低下については、勢いよく息を吐き出した後の肺の残気を吐き出す力が低下した可能性が考えられる。最大充満速度は、トレーニング開始からトレーニング終了2週間後までは有意ではないものの向上していたが、トレーニング終了後2週間後から5週間後に有意な低下が認められた。最大充満速度はトレーニングにより向上する可能性があるが、トレーニングを継続しなければその効果が失われるのではないかと考えられる。

IV. まとめ

市販される呼吸筋トレーニング機器を用いた4週間の呼吸筋トレーニングによって、呼吸機能のうち、努力性肺活量及び最大充満速度が、ある期間において有意な低下を示した。本研究では7つの項目について呼吸機能を測定したが、今後は測定項目を増やして検討するとともに、より長期間で、また多くの被験者を対象としたトレーニングの結果を検討していく必要がある。

主な参考文献

阿部 肇・竹村 英和 (2010)「ボート選手の試合期における呼吸筋トレーニングの有用性に関する検討」