

事前のホッピングエクササイズにより陸上競技長距離走選手の stretch shortening cycle 能力と running economy は改善する

楠本達也¹⁾, 森寿仁²⁾, 山本正嘉³⁾

¹⁾鹿屋体育大学体育学部

²⁾鹿屋体育大学大学院

³⁾鹿屋体育大学スポーツ生命科学系

キーワード: ホッピングエクササイズ, running economy, SSC, 長距離走, 体幹

論文概要

陸上競技の長距離走選手 8 名に, ランニングに先立って 1 分間のホッピングエクササイズ(HE)を行わせ, これにより長距離走のパフォーマンスにとって重要とされる stretch-shortening cycle (SSC)能力, および running economy が改善するかについて検討した. 実験1では, SSC 能力の指標とされるリバウンドジャンプとドロップジャンプの能力への効果について検討した. その結果, HE を行うことで, どちらのジャンプ能力にも有意な改善が見られた. 実験2では, 10000m 走のレースペースに相当する速度(310m/分)で 6 分間の一定速度走テストを行い, 酸素摂取量の測定から running economy を評価した. その結果, HE を行うことで酸素摂取量の有意な減少, すなわち running economy の改善が認められた. したがって, 陸上競技の長距離走選手がランニングに先立って短時間の HE を行うことは, SSC 能力を高め, ひいては running economy の改善を促し, 競技会でのパフォーマンスの向上や, トレーニング時の質的な改善につながる可能性があると考えられた.

スポーツパフォーマンス研究, 5, 237-251, 2013 年, 受付日:2012 年 4 月 4 日, 受理日:2013 年 10 月 5 日
責任著者:森寿仁 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水 1 鹿屋体育大学 m137009@sky.nifs-k.ac.jp

Improvements in the stretch shortening cycle and running economy of long distance runners after performing a hopping exercise

Tatsuya Kusumoto¹⁾, Hisashi Mori²⁾, Masayoshi Yamamoto³⁾,

¹⁾ Faculty of Physical Education, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

³⁾ National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: hopping exercise, running economy, SSC, long distance run, trunk muscle

[Abstract]

The present study examined a way to improve the stretch-shortening cycle (SSC) and running economy of long-distance runners. These 2 factors are the most important influences on long-distance runners' performance. In the experiments, 8 long distance runners performed a 1-minute hopping exercise (HE) prior to experiments. Experiment 1 examined changes in the runners' rebound jumps and drop jumps, both of which are indices of stretch-shortening cycle performance, after performing the hopping exercise. The results revealed a significant improvement in both types of jump. Experiment 2 evaluated running economy, measured by the runners' oxygen intake during a 6-minute run at a constant speed of 310 meters per minute, which is equivalent to the typical pace in a 10,000-meter race. The results showed that after the runners performed the hopping exercise, there was a significant reduction in their oxygen intake, that is, an improvement in their running economy. These results suggest that performing a hopping exercise for a short time prior to running may improve the stretch-shortening cycle ability of long distance runners, which, in turn, would result in an improvement in their running economy and competitive performance, and in the quality of their training.