

スポーツクライミング未経験者の上達過程における認知能力、動作技術、 手指筋力、および運動後における血中乳酸濃度の変化

前大純朗¹⁾, 西谷善子¹⁾, 山本正嘉²⁾

¹⁾ 鹿屋体育大学大学院

²⁾ 鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センター

キーワード: スポーツクライミング, 認知能力, 筋持久力, 血中乳酸濃度

論文概要

クライミングの未経験者に3週間で6回のクライミングトレーニングを行わせ、パフォーマンス、認知能力、動作技術、手指筋力、およびクライミング後の血中乳酸濃度の変化を測定した。その結果、パフォーマンスの指標である到達手数は、1回目に比べて6回目で約4倍にまで増加した。これに伴い、トレーニング初期では、ホールド位置を認知する能力の急速な改善、および1手に要する時間の短縮が見られた。またトレーニング期間を通して、下肢を巧みに使い、クライミング能力の制限要因となる手指筋群の負担を軽減させるような動作が習得されていった。クライミング後の血中乳酸濃度は、オールアウトまで運動を行った場合にはトレーニング後に有意に高値を示し、同じ手数までの運動を行った場合には有意に低値を示した。手指の屈筋群の最大筋力には有意な変化は見られなかったが、筋持久力はトレーニング後に有意に増加した。以上のことから、クライミングの未経験者が上達していく初期の段階においては、ホールドに対する認知能力、動作技術、および手指の筋持久力の改善などが複合して、パフォーマンスの大きな向上をもたらしていると考えられた。

スポーツパフォーマンス研究, 4, 1-15, 2012年, 受付日:2011年7月4日, 受理日:2012年1月27日
責任著者:山本正嘉 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1鹿屋体育大学 yamamoto@nifs-k.ac.jp

Changes in cognitive ability, technical skills, finger strength, and post-exercise blood lactate concentration of inexperienced climbers

Sumiaki Maeo¹⁾, Yoshiko Nishitani¹⁾, Masayoshi Yamamoto²⁾

¹⁾ Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾ Center for Sports Training Research and Education, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: sport climbing, cognitive ability, muscle endurance,
blood lactate concentration

[Abstract]

In the present project, inexperienced climbers participated in climbing training 6 times in a 3-week period. Changes in cognitive ability, technical skills, finger

strength, and post-climbing blood lactate concentration were measured. The results indicated that the number of grips the subjects achieved, which is an index of climbing performance, increased by about 4 times from the first training session to the sixth. In connection with this, in the very early stages of training, a rapid improvement of the cognitive ability to memorize a position, as well as a shortening of the time required for one grip, were observed. Furthermore, throughout the training period, the subjects learned to use their legs skillfully, reducing the fatigue on their hand muscles, which could otherwise limit climbing ability. The post-climbing blood lactate concentration was significantly high after training with all-out exercises, but significantly low in exercises using only the same number of grips. No significant change was observed in the maximum finger strength, but muscle endurance increased significantly after training. These results suggest that in the early stages of progress of inexperienced climbers, improvements in the cognitive ability, technical skills, and finger muscle endurance collaboratively improve performance.