

低酸素下での短時間高強度インターバル運動中休息時の 高酸素ガス吸入が発揮パワーに及ぼす影響

徳山大学 小川 剛 司
(共同研究者) 筑波大学 西保 岳

The Effect of Hyperoxic Gas Breathing During Recovery Phase on Exercise Performance in Intermittent Sprint Cycling in Hypoxia

by

Takeshi Ogawa
Tokuyama University
Takeshi Nishiyasu
Institute of Health & Sport Sciences,
University of Tsukuba

ABSTRACT

We tried to investigate whether the power output during intermittent sprint cycling in hypoxia would increase by hyperoxic gas breathing during recovery phases. Six healthy subjects performed the intermittent sprint cycling (15 sec maximal cycling with 60 sec recovery) until exhaustion, in normoxia (N), hypoxia (H;14.2%O₂), and hypoxia with hyperoxic gas (32%O₂) breathing during recovery phases (HH). During exercise, we measured the changes in power output and heart rate. The numbers of repetition was higher in HH than H (p<0.05). The mean power output at each bout was higher in HH than H (ANOVA; p<0.05), but it was not significantly different between HH and N. We could conclude that the treatment of hyperoxic gas during recovery phase would enhance the exercise performance in sprint intermittent exercise in hypoxia.

要 旨

短時間運動を休息を挟んで繰り返すインターバル運動では、発揮パワーは低酸素下で通常酸素下よりも低くなることが報告されている。しかし、運動間の休息時に高酸素ガス吸入をした場合、発揮のパワー低下が見られなくなるか否かは明らかでない。本研究はインターバル運動の発揮パワーに対する休息時の高酸素ガス吸入の影響を調べることを目的とした。6名の男女大学生が通常酸素下 (N) と低酸素下 (3,000m 相当; H), および低酸素下において運動間の休息時での32%高酸素ガス吸入下 (HH) した条件の3条件下で、15秒間の全力自転車こぎ運動を1分の休息をはさんで疲労困憊に至るまで繰り返した。このとき発揮パワーを測定し、運動パフォーマンスを評価した。その結果各セットの発揮パワーは、運動後半においてHでNよりも低値を示したが、HHとNの間には有意な差がなかった。運動の繰り返し回数はHでNおよびHHよりも低値を示した。これらの結果から低酸素下でのインターバル運動の発揮パワーの低下は、運動間の休息時の高酸素ガス吸入によって回復することが示唆された。