

低酸素環境での有酸素性運動による 血糖変動に関する研究

名古屋大学 押田 芳 治
(共同研究者) 同 石 田 浩 司
同 小 池 晃 彦
同 片 山 敬 章
立命館大学 後 藤 一 成

Continuous Glucose Monitoring After Aerobic Exercise in Hypoxia

by

Yoshiharu Oshida, Koji Ishida, Teruhiko Koike,
Keisho Katayama
Nagoya University
Kazushige Goto
Ritsumeikan University

ABSTRACT

The purpose of the present study was to clarify the effect of hypoxic exercise on the change in glucose concentrations using the Continuous Glucose Monitoring (CGM). Five healthy males volunteered to participated in this study. Glucose concentrations were monitored using CGM for 2 days on two occasions (exercise in normoxia and hypoxia). Day 1 is non-exercise control day. On day 2, subjects performed cycle exercise at 50% of their peak oxygen uptake for 1 hour at 09:30 while breathing normoxic [inspired oxygen fraction (FIO_2) = 0.21] or hypoxic (FIO_2 = 0.12-0.13) gas mixture. Glucose concentrations following exercise in normoxia and hypoxia on day 2 were lower than those at the same time on day 1 (non-exercise day). There was

no significant difference in glucose concentrations between normoxic and hypoxic trials. These results indicate that hypoxia does not have a significant impact on glucose concentrations after single-bout of aerobic exercise in healthy individuals.

要 旨

本研究の目的は、低酸素環境における有酸素性運動が血糖変動に及ぼす影響を持続血糖モニター (CGM) を用いて明らかにすることであった。健康男性 5 名を被験者とした。2 日間のグルコース濃度連続モニターを 2 回実施した (常酸素試行, 低酸素試行)。1 日目は非運動実施日 (コントロール) とした。2 日目の 9 時 30 分より, 常酸素 (20.9%) または低酸素ガス (12.0 ~ 13.0%) を吸入しながら中強度の自転車エルゴメータ運動を 60 分間行った。2 日目に実施した運動中のグルコース濃度は, 常酸素試行, 低酸素試行とも 1 日目と比較して低い値を示した。運動後の昼食および夕食による血糖値の上昇は両試行とも 1 日目より低い値が見られた。しかしながら, 低酸素試行と常酸素試行でグルコース濃度に差が認められなかった。これらの結果から, 健康者においてはグルコース濃度に対する有酸素性運動の効果に低酸素環境は影響しないことが明らかとなった。