

1. 血流量および酸素飽和度からみた

足関節底屈運動中の筋酸素動態

○塩崎知美¹, 福田理香², 久野譜也¹,岡田守彦¹, 勝田 茂²¹ 筑波大学先端学際領域研究センター,² 筑波大学体育科学系

【目的】

本研究は、持久的競技者と非活動者（コントロール）に最大下の足関節底屈運動を行わせ、両群における酸素飽和度と血流量の変化について検討することを目的とした。

【方法】

被検者には、大学陸上競技部に所属する男子学生6名（年齢 20.3 ± 2.0 歳，身長 166.3 ± 6.2 cm，体重 55.9 ± 6.3 kg）と日常定期的に運動を行っていない大学男子学生5名（年齢 21.6 ± 1.9 歳，身長 173.4 ± 7.3 cm，体重 63.1 ± 6.0 kg）を用い、各々持久的競技者群とコントロール群とした。被検者は、初めに等尺性最大随意底屈力(MVC)の測定を行い、その負荷を基準に20, 30, 40, 50, 60%MVCの強度で各2分間、最大下の足関節底屈運動を行った。運動中の酸素動態は腓腹筋において時間分解式の近赤外分光装置を用い、また血流量の測定は大腿鼠径部の大腿動脈において超音波ドップラー装置を用いて測定を行った。なお、本研究では酸素動態と血流量の同時測定は行えなかったため、異なる日に同じプロトコルを用いて、これらの検討を行った。

【結果および考察】

運動中の酸素飽和度 (SO₂) は全ての強度において持久的競技者群が約30%, コントロール群では約45%とほぼ一定の値を示し、持久的競技者群がコントロール群と比べて有意に低値を示した。血流量は、個々で検討すると被検者11名中7名において運動強度との間に非常に高い正の相関関係（相関係数0.90以上）が認められた。しかしながら、群間において有意な差は認められなかった。これらのことから、持久的トレーニングは最大下底屈運動中の下肢血流量に影響をおよぼさないが、ヘモグロビンからの酸素の解離を促進させる可能性が示唆された。また最大下底屈運動中の運動強度の増大に伴う酸素需要の増加は、主に血流量を漸増させることによって補う可能性が示唆された。

key Word 1. 酸素飽和度 2. 血流量